

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.И. ГЕРЦЕНА
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

География: проблемы науки и образования

**Материалы ежегодной Международной научно-
практической конференции LXIV Герценовские чтения
посвященной памяти А.М. Алпатьева**

21-23 апреля 2011 года



**Санкт-Петербург
2011**

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.И. ГЕРЦЕНА
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

**География:
проблемы науки и образования**

**Материалы ежегодной Международной научно-
практической конференции LXIV Герценовские чтения
посвященной памяти А.М. Алпатьева**

21-23 апреля 2011 года

**Санкт-Петербург
2011**

Рецензенты:

Д.В. Севастьянов, Д.П. Финаров

Ответственные редакторы:

В.П. Соломин, Д.А. Субетто, Н.В. Ловелиус

Редакционная коллегия:

В.Г. Мосин, Ю.Н. Гладкий, Е.М. Нестеров, В.Д. Сухоруков,

Н.П. Герасименко, Д.А. Гдалин, С.И. Махов, Г.Н. Паранина

Техническое редактирование:

Г.Н. Паранина

Коллективная монография

География: проблемы науки и образования. LXIV Герценовские чтения. Материалы ежегодной Международной научно-практической конференции LXIV Герценовские чтения, посвященной памяти А.М. Алпатьева, Санкт-Петербург, РГПУ им. А.И.Герцена, 21-23 апреля 2011 года / Отв. ред. В.П. Соломин, Д.А. Субетто, Н.В. Ловелиус. – СПб.: Астерион, 2011. – 467 с.

ISBN 978-5-94856-807-2

Конференция LXIV Герценовские чтения посвящена памяти А.М. Алпатьева, который работал на кафедре физической географии РГПУ им. А.И. Герцена, совмещая педагогическую деятельность с научными исследованиями во Всесоюзном институте растениеводства им. Н.И. Вавилова (ВИР).

Сборник включает материалы по всем направлениям работы конференции и позволяет получить представление об оценке развития географии начала XXI века географами и представителями смежных наук: сложившимися исследователями, аспирантами и студентами. Во вступительной части представлены примеры научных достижений и важные ориентиры в развитии географической науки и образования. Доклады, посвященные методам и направлениям физической географии, показывают осознание её базисной роли для решения проблем, накопившихся в гуманитарных науках и экологии. Сборник адресуется широкому кругу специалистов в области географической науки и образования, а также студентам и аспирантам ВУЗов.

Материалы публикуются в авторской редакции

ISBN 978-5-94856-807-2

© РГПУ им. А.И. Герцена, 2011

© РГО, 2011

© Авторы статей, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Соломин В.П.

Глобализация образования.....10

ГЕОГРАФИЯ: РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Григорьев Ал.А., Мосин В.Г.

Памяти выдающегося географа – профессора Анатолия Михайловича Алпатьева.....14

Ловелиус Н.В.

С доброй памятью о научном руководителе.....15

Межова Л.А.

Жизнь и научная деятельность А.М. Алпатьева (01.11.1902-05.01.1986).....17

Снытко В.А., Уфимцева М.Д.

Ученый и педагог: творческий путь Всеволода Всеволодовича Добровольского.....20

Субетто А.И.

О ноосферной парадигме синтеза естествознания в XXI веке.....22

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И СМЕЖНЫЕ НАУКИ: НАПРАВЛЕНИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Григорьев Ал.А.

К природным истокам: сакральная география как основа культурной географии.....28

Кончиц М.В.

Краткосрочная динамика векторных геосистем долины Актру (Горный Алтай).....31

Леонтьев П.А.

Обобщение результатов историко-экологического мониторинга.....34

Ловелиус Н.В., Ретеюм А.Ю.

Индикаторы межпланетно-земных связей: сток Невы и рост деревьев.....35

Ловелиус Н.В., Строкина Е.И., Ухачева В.Н.

Особенности климата Центрально-Черноземного заповедника им. В.В. Алехина.....39

Ляцевская М.С., Ганзей К.С.

Соответствие субфоссильных спорово-пыльцевых спектров структуре высотной поясности вулкана Менделеева (остров Кунашир).....41

Марсадолов Л.С., Паранина Г.Н.

Первые комплексные исследования мегалитических объектов на Северо-Западе России: методика и методология.....45

Паранина Г.Н.

Семиотика географического пространства – основа навигации, прогноза и моделирования...53

Петрушина М.Н., Сулова Е.Г.

Использование ландшафтной индикации при изучении активности селей на Северном Кавказе.....56

Пилипчук В.М.

Карстовые явления на границе Мещеры и Окско-Цнинского вала и их отражение в топонимике и мифологии деревенского культурного ландшафта.....59

Розанов Л.Л.

Парадоксы современной географии.....62

Ткач О.Л.

Критерии выявления ООПТ России различного ранга.....64

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Апелалова З.В.

Проблема персональной ответственности за результаты оценки экологического качества жизни.....68

Архипенко Т.В.

Создание коллекции высших водных растений в Центральном ботаническом саду академии наук республики Беларусь как метод поддержания и сохранения биологического разнообразия.....	71
<i>Басилашвили Ц.З., Табатадзе Д.Г., Джанелидзе М.Г.</i>	
Мероприятия по устранению опасности водной стихии в горных условиях.....	74
<i>Безруких В. А.</i>	
Проблемы и пути оптимизации современного землепользования в условиях Приенисейской Сибири.....	77
<i>Богданов Н. А.</i>	
Информативность интегральных показателей химического загрязнения почв.....	81
<i>Болотин Е.И., Лубова В.А.</i>	
Некоторые методологические подходы оценки комфортности территории для жизнедеятельности населения.....	84
<i>Боровлева Я.В.</i>	
Геоэкологическая оценка гидрологических ресурсов Воронежской области для их рекреационного использования.....	86
<i>Власова Н.В., Воробьева И.Б., Напрасникова Е.В.</i>	
Современное экологическое состояние юго-западного побережья озера Байкал.....	88
<i>Волгин А.В., Тюрин А.Н.</i>	
Антропогенное влияние на экологическое состояние черноземов района Общего Сырта Оренбургской области.....	90
<i>Гарькуша Д.Н., Федоров Ю.А., Крукиер М.Л.</i>	
Эмиссия метана при очистке сточных вод канализации (на примере Ростовской станции аэрации).....	95
<i>Германова А.В., Фрумин Г.Т.</i>	
Динамика поступления тяжелых металлов в Невскую губу со стоком реки Невы и её рукавов.....	98
<i>Грядунова О.И.</i>	
Пространственная структура Экологического стока рек Белорусского Полесья.....	100
<i>Денисова И.В.</i>	
Последствия обмеления рек Сухоны и Вычегды в периоды летне-осенней и зимней межени.....	103
<i>Дерягин А.В.</i>	
Тяжелые металлы в донных отложениях озера Тургояк (Южный Урал).....	106
<i>Елин О.Ю.</i>	
Влияние аграрного природопользования на ландшафты Средней Сибири.....	110
<i>Жирма Вл.В., Фоменко Н.В., Жирма В.В.</i>	
О воздействии оросительных систем на окружающую среду в Краснодарском крае.....	113
<i>Зыков Е. А., Панова Е. Г.</i>	
Эколого-геохимическая характеристика донных отложений акватории Чукотского региона.....	115
<i>Ильин В.Н., Никонова И.В.</i>	
Использование показателей антропогенных нагрузок при планировании экологического каркаса территории Чувашской Республики.....	117
<i>Комарова А.В.</i>	
Оптимизация использования ландшафтно-рекреационных ресурсов республики Карачаево-Черкесии.....	120
<i>Мачавариани Л.Г., Лагидзе Л.Д., Паичадзе Н.Г.</i>	
Геоэкологические проблемы Грузии в связи с изменением климата.....	123
<i>Межова Л.А., Журавлева О.М.</i>	
Социально-экологические проблемы состояния здоровья сельских школьников и пути их решения.....	127
<i>Михневич Г.С.</i>	
Пространственная дифференциация территории Калининградской области по степени природной защищенности подземных вод от загрязнения.....	129
<i>Назаренко О.В.</i>	
Особо охраняемые природные территории севера Ростовской области.....	132
<i>Плотникова Е.В.</i>	
Современные ландшафты в пределах Кировского района Ленинградской области.....	135

<i>Совгира С.В., Гончаренко Г.Е., Люленко С.А., Грабовская С.Л., Подзерей Р.В.</i> Узловые элементы экологической сети Украины.....	137
<i>Сосновская О.П.</i> Оценка состояния пресноводных экосистем.....	140
<i>Ткаченко Г.Г.</i> Взаимодополняемость природно-ресурсного потенциала территорий российского Дальнего Востока.....	142
<i>Трофимова Е.В.</i> К вопросу об информативных показателях состояния антропогенно-преобразованных пещер...	145
<i>Уличев В.И.</i> Изменение численности тюленей в годы аномалий ледового покрова Северной Атлантики.....	148
<i>Черницкий И.В.</i> Территориальная организация аграрного природопользования в лесостепной части Красноярского края.....	151
<i>Шенгелия Л.Д., Кордзахия Г.И., Тваури Г.А.</i> Методологические основы определения температуры поверхности Черного моря с использованием спутниковых данных.....	154
<i>Широкова В.А., Снытко В.А., Низовцев В.А., Нестеров Е.М., Фролова Н.Л., Дмитрук Н.Г., Чеснов В.М., Озерова Н.А.</i> Ладожские каналы: ретроспектива, современное состояние, природопользование.....	157
<i>Щерба В.А., Телегуз О.В.</i> Туристский потенциал природного парка Налычево.....	159
<i>Щерба В.А., Уткина Я.С.</i> Техногенное воздействие на окружающую среду в процессе добычи нефти и газа на шельфе восточных морей России.....	162

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ

<i>Васильева Н.В.</i> Количественная характеристика антропогенных изменений гидрографической сети Великого Новгорода.....	165
<i>Камбарова Е.А.</i> Экологические проблемы устойчивого развития городов-курортов Краснодарского края...	168
<i>Лобуничева Е.В., Борисов М.Я., Филоненко И.В., Филиппов Д.А., Ивичева К.Н.</i> Экологическое состояние прудов города Вологды.....	171
<i>Павловский А.А., Михайлов К.В.</i> Возможные последствия изменений климата для прибрежных территорий Санкт-Петербурга.....	174
<i>Степанько Н.Г.</i> Экологическое состояние городов Приморского края.....	176

ЭВОЛЮЦИОННАЯ И ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ: РИТМИКА ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ

<i>Базарова В.Б., Мохова Л.М.</i> Особенности развития растительности Центральной и Южной части Забайкалья в голоцене....	179
<i>Вадужева О.В.</i> Изменение прироста ели на острове Большой Соловецкий и его связь с локальными и глобальными факторами среды.....	182
<i>Греков И.М., Кошелева Е.А.</i> Эволюция ландшафтов Мурманской области.....	185
<i>Груба А.В.</i> К вопросу о возможном прототипе изображений Арктического циркумполярного архипелага на европейских картах XV-XVII веков.....	188
<i>Дружинина О.А., Сходнов И.Н.</i> Исследования позднеледниковой растительности Юго-восточной Прибалтики как показателя ландшафтно-климатических изменений окружающей среды.....	191

<i>Есенина А.В., Киричкова А.И.</i>	Палеофитогеографические особенности флоры среднего триаса Печорской провинции.....	193
<i>Ефимкина Ю.С., Чернобровкина Е.И.</i>	К прогностическому анализу развития болотных экосистем Российского Севера в условиях глобального потепления.....	196
<i>Ефимова Л.К.</i>	Динамика изменений атмосферных осадков и температуры приземного воздуха на водосборе озера Ильмень по модельным данным.....	199
<i>Кулиненко В.Н., Матушкин А.С.</i>	Некоторые вопросы динамики Вятско-Кильмезской низины и её обрамления.....	202
<i>Матушкин А.С., Кулиненко В.Н.</i>	Миграция рек Вятки и Кильмези в пределах Вятско-Кильмезской низины.....	206
<i>Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Волкова Т.А.</i>	Историко-географические факторы формирования структуры степных ландшафтов Краснодарского края.....	209
<i>Мохова Л.М.</i>	Субфоссильные спорово-пыльцевые спектры о. Кетой (Средние Курилы) и их соответствие современной растительности.....	212
<i>Низовцев В.А.</i>	Периодизация природной и антропогенной составляющей эволюции ландшафтов лесных областей Русской равнины (начальные этапы антропогенного ландшафтогенеза).....	214
<i>Разжигаева Н.Г., Ганзей Л.А., Арсланов Х.А., Мохова Л.М., Беянина Н.И., Пиеничникова Н.Ф.</i>	Природные и антропогенные факторы в развитии луговых ландшафтов Курильских островов в голоцене.....	217
<i>Субетто Г.Д., Субетто Д.А.</i>	Картографирование палеоуровней Белого моря по данным палеолимнологических исследований.....	220
<i>Харитонов А.М.</i>	Географический и лингвистический подход в изучении этнонимии Северного Кавказа....	222
<i>Харитонов А.М.</i>	Современные этнонимы Северо-Восточной Африки в зеркале истории Древнего Мира....	224
<i>Чуприна С.Г., Нагалецкий Ю.Я., Нагалецкий Э.Ю.</i>	Эволюция Кубанских дельтовых лиманов в XIX-XXI столетиях.....	226
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ЛИМНОЛОГИИ		
<i>Ахмедова Н.С.</i>	Методы статистического анализа лимнологической информации (на примере морфометрических параметров).....	229
<i>Дерягин В.В., Масленникова А.В., Дерягин А.В.</i>	Осадконакопление в озере Сырыткуль (Южный Урал).....	232
<i>Кирвель И.И., Кукишинов М.С., Кирвель П.И.</i>	Особенности ледового режима водоемов Беларуси в условиях изменения климата.....	235
<i>Малозёмова О.В., Нахметов Р.Н.</i>	Обзор и применение генетических классификаций озёр на примере востока Ленинградской области.....	238
<i>Нестерева М.И.</i>	Пространственные особенности строения озерных котловин в Якутии.....	240
<i>Руфова А.А.</i>	Гидрохимическая характеристика озёр города Якутска.....	243
<i>Сырых Л.С., Субетто Д.А.</i>	К вопросу о создании базы данных палеолимнологически изученных озёр Европейской части России.....	246
<i>Хуан Ж., Фруммин Г.Т.</i>	Трофическое состояние пяти наибольших озёр Китая.....	248

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Абдулхамидов Э.Д., Гладкий Ю.Н.

Северный Кавказ: географическое районирование пастбищных ресурсов овцеводства.....251

Андреевских П.А.

Современная отраслевая и территориальная структура промышленности Великобритании....253

Андреевских П.А.

История развития и современное состояние отраслевой и территориальной структуры угледобывающей отрасли Британского сектора промышленности.....256

Балабейкина О.А., Гаврилова К.С.

Православный приход как ядро русской диаспоры в Зарубежной Европе: ретроспектива и современность.....259

Бурнасов А.С., Ковалев Ю.Ю., Степанов А.В.

Социально-экономические системы инновационных регионов.....261

Бутенко А. В.

Влияние глобализации на углубление гендерных исследований и развитие гендерной географии в России как отрасли научного знания.....263

Горбань Н.В.

Понятие геокультурного пространства и его интерпретация.....267

Гражданкин А.С.

Основные теоретические подходы к исследованиям пространственной структуры экономики.....269

Гринюк Д.Ю.

Тенденции общественного развития и глобализация как факторы формирования конкурентоспособности регионов.....272

Гюнтнер Е.Я.

Социальные и биологические знания в решении проблем социозэкологии.....275

Гюнтнер Е.Я., Гладкий Ю.Н.

К поиску грани между социальной географией и социозэкологией.....278

Киптенко В.К.

Функционально-компонентная структуры микросистемы.....280

Кичигина А.В.

Территориальные особенности расслоения населения по доходам в современной России...283

Култашев Н.Б., Колдунова Е.Н.

Проблема устойчивости территориальной социально-экономической системы Тверской области.....286

Матвеевская А.С.

Шведская политика мультикультурализма в жизни современного мегаполиса.....288

Мошков А.В.

Характеристика самоорганизующихся территориально-производственных систем.....291

Олифир Д.И.

Производительность территории и населения в регионах Украины.....294

Олифир Д.И.

Социально-экономические диспропорции в региональном развитии Украины.....297

Писаренко С.В.

О прогнозной оценке численности населения Сибири.....300

Писаренко С.В.

Влияние геополитического потенциала Западной Сибири на статус страны.....303

Показий А.В.

Русская диаспора в Латвии.....305

Потапов И.А.

Современные языковые пространства.....307

Преминина Я.К.

Пространственно-временная динамика демографических процессов на Европейском Севере России310

Сидоркина З.И.

Региональные аспекты демографической глобализации.....313

Тимофеев А.Д.

Климатическая аномалия лета 2010 года в России: роль социальной составляющей.....	315
<i>Тимофеев А.Д., Гладкий Ю.Н.</i>	
«Жаркое лето-2010» и мелиорация: к поиску «рецепта спасения».....	318
<i>Чернов А.С., Гладкий Ю.Н.</i>	
Роль «макиладорас» в формировании «новой» географии Мексики.....	320
<i>Чернов А.С.</i>	
«Центры силы» в современном мире: понятие, иерархия, тенденции развития.....	323
<i>Шкира Н.В., Гладкий Ю.Н.</i>	
Пантюркизм, пантуруанизм, «неоосманизм» и геополитические интересы России.....	326
<i>Шкира Н.В.</i>	
Турция как «сплав» европейского уклада и ислама.....	329
<i>Щабельская В.Г., Быкова М.Д., Пологовская Ю.Ю.</i>	
Современная миграционная ситуация на Украине и формирование миграционной политики государства.....	332

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

<i>Баделин А.В.</i>	
Геолого-геофизическая съемка с вычислением положения границ.....	335
<i>Белкин М. Н., Пилипчук В. М.</i>	
Многодневная школьная экспедиция как форма организации исследовательской деятельности учащихся.....	338
<i>Богданова Л.П.</i>	
Компетентностная модель подготовки профессионалов для сферы туризма.....	341
<i>Бутенко А.В.</i>	
Гендерные исследования как элемент учебного раздела «География населения».....	344
<i>Васильев С.В., Мухин А.С.</i>	
Крупномасштабные атласы городских административных районов как средство формирования образа ближайшего территориального окружения школьника.....	347
<i>Верецагина Н.О.</i>	
К вопросу о проектировании методической подготовки бакалавров и магистров в области естественнонаучного образования.....	352
<i>Гдалин Д.А.</i>	
Развитие понятийно-терминологического аппарата в антропогенном ландшафтоведении.....	355
<i>Демьянчук А.А.</i>	
Школа-музей: опыт создания единого образовательного пространства.....	360
<i>Дмитрук Н.Г.</i>	
К вопросу об изучении географии своего региона.....	362
<i>Ермолинская Е.С.</i>	
Понятие «компетенция» в обучении географии.....	365
<i>Ильинский С.В.</i>	
Подготовка учащихся к школьной олимпиаде по географии.....	367
<i>Карлович И.Е., Карлович И.А.</i>	
Проблемы регионов в геоэкологическом образовании.....	369
<i>Комаров Д.А.</i>	
Геоинформационные технологии в преподавании дисциплин о Земле.....	370
<i>Лозовский В.В.</i>	
О необходимости внедрения понятия экологической культуры в образовательный процесс.....	373
<i>Марченко А.А.</i>	
Возможности адаптации идей экологической культурологии к педагогической практике.....	374
<i>Марченко А.А., Федчук Т.М.</i>	
Внеурочная работа по географии: из опыта организации воспитательного пространства школы.....	377
<i>Махов С.И., Коврижных О.С.</i>	
Развитие предметной деятельности в школьном образовании.....	380
<i>Михайлов К.В., Михайлова М.А.</i>	
Современное географическое образование в условиях модернизации российской школы.....	382
<i>Оленева Е.В.</i>	
Просветительская работа учащихся как основа создания условий для охраны окружающей среды.....	384

<i>Павленко Е.К.</i>	Ситуационные задачи в школьном курсе «География России».....	387
<i>Петрушина М.Н.</i>	Опыт комплексного экологического образования в системе МГУ – ВДЦ «Орленок».....	389
<i>Погодина В.Л., Матвеевская А.С.</i>	Современные особенности организации кураторской работы в ВУЗе.....	392
<i>Рубцов В.А., Курбанова С.Г., Денмухаметов Р.Р.</i>	Применение в учебном процессе экскурсионного метода обучения.....	395
<i>Савченко Г.Н., Медовникова Т.В.</i>	Применение интернет-ресурсов в преподавании географии.....	398
<i>Самойлова Г.С., Снытко В.А.</i>	Отражение концептуальных принципов физико-географического районирования в региональном курсе «Физическая география России и сопредельных территорий».....	401
<i>Суслов В.Г.</i>	Современные технологии школьного географического образования.....	402
<i>Терещенко Т.А., Чернецова Л.Г.</i>	Новый образовательный проект в системе образования Казахстана.....	404
<i>Толчаинова Т.С.</i>	Использование компьютера на уроках географии.....	407
<i>Тюрин А.Н.</i>	Социокультурные и политические представления студентов города Оренбурга.....	409
КРАЕВЕДЕНИЕ, ТУРИЗМ, ПРИРОДНОЕ И КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ		
<i>Богданов Д.В.</i>	Использование особо охраняемых природных территорий Новгородской области в целях развития туризма.....	412
<i>Бызова Н.М., Смиреникова Е.В.</i>	Роль рельефа и уникальных геологических объектов в формировании туристической привлекательности Архангельской области.....	415
<i>Голубева О.Л.</i>	Методические подходы к выделению территорий национальных парков.....	417
<i>Зелюткина Л.О.</i>	История природопользования культовых мест Северо-Запада России.....	419
<i>Коваленков С.В.</i>	Развитие системы гидроинженерных сооружений на водных путях России при Петре I.....	421
<i>Ловелиус Н.В., Гришанова О.В., Новинская Т.А.</i>	Изменения прироста лиственницы в ботаническом саду Соловецкого архипелага.....	425
<i>Погодина В.Л., Санина М.В.</i>	Эколого-образовательный туризм: концептуальный подход.....	429
<i>Проскурина Н.В.</i>	Особенности географического изучения историко-культурного наследия.....	432
<i>Севастьянов Д.В.</i>	Рекреационное природопользование: от сохранения природного и культурного наследия – к устойчивому развитию регионов.....	435
<i>Смиреникова Е.В., Коновалова Н.В.</i>	Геоинформационные подходы к оценке туристического потенциала Архангельской области.....	438
<i>Степанова А.А.</i>	Возможности развития туризма в Батецком районе Новгородской области.....	441
<i>Хвостова А.В., Кармакулова А.В.</i>	Оценка рекреационного потенциала Соловецкого архипелага.....	444
<i>Шильнов А.А.</i>	Формирование, структура, динамика городских и сельских культурно-исторических ландшафтов бассейна Нижней Оки.....	447
<i>Герасименко Н.П.</i>	Ритмика природных процессов в голоцене и позднеледниковье в степи Восточной Украины.....	450
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ		453
CONTENTS		460

ПРЕДИСЛОВИЕ

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

В. П. Соломин

*доктор педагогических наук, профессор, ректор
ГОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена»
Санкт-Петербург*

GLOBALIZATION OF EDUCATION

V. P. Solomin

*doctor of pedagogical sciences, Professor, Rector,
Russian State Pedagogical University Herzen, St. Petersburg*

Одной из ключевых проблем современного образования является то, что на выбор и становление новой парадигмы и новой модели образования оказывают влияние процессы глобализации, формирования европейского и мирового образовательного пространства. Глобализация способствует преодолению разобщенности, обособленности национальных образовательных систем, задает иной смысл и иные требования к сфере образования, чрезвычайно важные для нашего времени, – понимание и принятие многообразия культур. По М. Бахтину, культура лежит на границах, т. е. внутри самой себя она не осознается, это происходит лишь при взаимодействии, встрече, диалоге культур. Это означает, что человек может считаться образованным лишь в том случае, когда он понимает и принимает иные культурные позиции и ценности, реализует свое взаимодействие с окружающим миром, другими людьми, другими культурами на основе кросскультурных коммуникаций.

Формирование новых систем ценностей, разделяемых большинством стран, входящих в мировое сообщество, таких как цивилизованный свободный рынок и гуманизация общественных отношений, меняют саму образовательную парадигму, обеспечивая переход от сциентизма к гомоцентризму.

Вместе с тем миллионы людей во всем мире воспринимают глобализацию не как инструмент прогресса, а как разрушительную силу, способную погубить привычный уклад жизни, разрушить традиции. Поэтому для многих людей характерно острое желание воспрепятствовать этому процессу.

С учетом как потенциального блага глобализации, так и связанных с нею рисков, мировому академическому сообществу необходимо четко определить те области приложения усилий, в которых необходимы коллективные действия для защиты глобальных интересов. Совершенно очевидно, что образование не только как национальная, но и как глобальная система становится сегодня ведущим социальным институтом, которому в ближайшем будущем предстоит решать общецивилизационные задачи в области изменения сознания и мышления, а через них – поведения и деятельности человека, обеспечивая формирование институтов гражданского общества, бережное отношение к природе, искоренение насилия и пр. Однако движение к глобальной образовательной системе не должно носить форсированного характера, приводящего к созданию «социокультурных гибридов». Нельзя отрицать, что некоторые западные ценности, претендующие сегодня на роль универсальных, вряд ли могут считаться таковыми, особенно ценности индустриально-потребительского общества, нередко транслирующиеся образовательной системой Запада. Представляется, что в ситуации интеграции образовательных систем продуктивный подход состоит не в бездумном копировании, а в межкультурном диалоге, в поиске таких форм интеграции, которые обеспечивали бы органичный синтез лучших мировых образцов, стандартов и технологий образования, с одной стороны, и присущего той или иной стране собственного опыта и образовательных традиций – с другой.

Структурные реформы отечественного образования, осуществляемые в условиях развития Болонского процесса, выступают как механизм построения общеевропейского образовательного пространства, в котором должно быть сохранено все богатство культуры, многообразие ее национальных типов. Участие России в Болонском процессе не предполагает отказа от национальных идей и традиций, более того, оно расширяет возможности России эффективнее отстаивать свои интересы в зоне европейского пространства.

Интернационализацию не следует понимать как универсализацию образования, как создание идентичных национальных образовательных систем. Скорее процессы интеграции способствуют развитию национальных систем образования, стимулируя их к достижению одинаково высоких стандартов качества образования. Что же касается путей и средств достижения этих стандартов, то каждая страна самостоятельно определяет и выбирает их в соответствии со своими потребностями, особенностями культуры и образовательными традициями.

Тенденция интернационализации высшего образования, основанная на универсальном характере знаний, на коллективном творчестве и объединении усилий международного академического сообщества, проявляется как в возрастающей роли международного сотрудничества в деятельности национальных образовательных организаций, так и в появлении наднациональных организаций, программ и фондов. Из года в год расширяется представительство России в международных ассоциациях, увеличивается количество совместных образовательных программ и проектов, растет число студентов, исследователей и преподавателей, которые обучаются, работают, живут и общаются в поликультурной среде.

Глобализация образования представляет собой объективный, динамично развивающийся процесс. По мнению многих ученых и деятелей образования, она приобретает черты качественно нового этапа - интеграции, которая по своему содержанию представляет собой всемерное сближение национальных образовательных систем, их взаимодополняемость, превращение образования в мировую социальную систему.

В этом смысле мировая система образования представляет собой множественность взаимосвязанных, но неоднородных элементов разного уровня и характера. К ним следует отнести академические сети, образовательные учреждения, устанавливающие прочные связи с зарубежными партнерами и организациями, международные и национальные структуры, вырабатывающие общую стратегию развития образования для всех под эгидой ООН и ЮНЕСКО, различные международные образовательные организации и ассоциации университетов, исследователей, преподавателей, студентов и многие другие. В мировом образовании все больше проявляются признаки целостности. Базой для интеграционных процессов становятся наличие универсальных норм академической свободы и демократии, традиционно регулирующих деятельность университетов, приобретающие все большее нормативное значение для национальных образовательных систем международные конвенции, всемирные декларации, принимаемые на международных форумах, определяющие перспективы развития образования во всем мире и добровольно принимаемые к исполнению многими странами. Формируется мировая система образования ассоциативного типа, административно не регулирующая, но методологически определяющая парадигму развития образовательных систем - национальных, региональных, международных.

Мировая система образования обладает большей устойчивостью, потенциалом развития, способностью противостоять негативным тенденциям. В этой связи кризис образования, о котором так много говорится в последнее время, есть ни что иное, как сигнал к необходимости объединить усилия в ответ на «вызовы времени». Успешное преодоление кризиса возможно лишь при условии международной солидарности, взаимопомощи и поддержки. Кризис усиливает потребность в международной интеграции образования.

Следует подчеркнуть, что интеграция российского образования в мировую систему – это объективно развивающийся процесс, который нельзя игнорировать. Интеграция образования в мировую систему – это управляемый процесс, и он не должен развиваться стихийно. Мы должны научиться видеть и анализировать его положительные и отрицательные стороны,

использовать открывающиеся возможности, принимать важные управленческие решения по расширению международного сотрудничества, способствующего продуктивному решению актуальных проблем современного социума.

Литература

- [1] *Гладкий Ю. Н.* Гуманитарная география в начале XXI века: к методологии научного познания // Изв. РГО. 2007. Т. 139. Вып. 4. С. 1 – 18.
- [2] *Заир-Бек Е.С., Тряпицына А. П.* Подготовка специалистов в области образования к участию и использованию международных программ оценки качества образования для всех: национальное видение / Под ред. Г. А. Бордовского. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2006.
- [3] Модернизация современного университетского образования: Учебно-методическое пособие / Под общ. ред. проф. Г. А. Бордовского, проф. С. А. Гончарова. – СПб.: АИК, 2008.
- Мониторинг качества образования. Учебно-методическое пособие / Под общей редакцией проф. В. П. Соломина. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008.
- [4] Оценка профессиональной компетентности бакалавров и магистров образования: Методические рекомендации / Под редакцией проф. А. П. Тряпицыной. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008.
- [5] *Natalya O. Vereschagina, Irina M. Brodskaya* A hermeneutic approach towards an educational process projecting in the system of the high school / Issues in educational research – 2010. // Problems of Education in the 21 st Century? ISSN 1822-7864, Volume 20? 2010/ - SMC «Scientia Educologica», Lithuania, 2010.

S u m m a r y

One of the key problems of modern education is that the choice and formation of a new paradigm and a new model of education is influenced by globalization processes, the formation of European and world educational space. Globalization helps to overcome isolation, marginalization of national formation-cational systems, gives a different meaning and different requirements for education, emergency, but important for our time - understanding and acceptance of multiculturalism. According to Bakhtin, culture lies at the boundary, ie, within itself, it is not aware of it takes place only in the interaction, meeting, dialogue of cultures. This means that people can be educated-Jet only when he understands and accepts other of Cultural attitudes and values, sells its interaction with the outside world, other people, other cultures on the basis of cross-cultural communication.

Formation of new systems of values shared by most countries in the world community, such as the civilized free market and the humanization of society-governmental relations, the changing educational paradigm itself, providing a transition from a SDH-entizma to gomotsentrizmu/However, millions of people around the world perceive globalization not as of instruments of progress, but as a destructive force that could destroy the habitual way of life, to destroy the tradition. Therefore, for many people, characterized by an acute desire to hinder this process, vat.Given the potential benefits of globalization and its risks, world-vomu academic community needs to clearly identify those areas of focus, which requires collective action to protect the global interests.

It is obvious that education is not only a national but also as a global system is now a leading social institutions that in the near future, to solve the problem of civilizational change of consciousness and thinking, and through them - behavior and human activities, ensuring the formation of institutions civil society, respect for nature, violence, etc. However, the movement for global education system should not be forced nature, leading to the creation of a "socio-cultural hybrids. You can not deny that some Western values, applying today for the role of universal, hardly can be regarded as such, especially the value of the industrial-consumer society, is often broadcasted educational system of the West. It seems that in a situation of integration of educational systems productive approach is not the unthinking copying, and intercultural dialogue in the search for such forms of integration that would ensure the organic synthesis of the best world samples of Standards and Technology Education, on the one hand, and the inherent one way or another country's own experience and educational tradition - on the other.



**Алпатьев Анатолий Михайлович
(1902-1986 гг.)**

выдающийся географ – ученый и педагог,
профессор кафедры физической географии
ЛГПИ им. А.И. Герцена с 1953 г.

Alpatov Anatoly (1902-1986 gg.) eminent geographer –
a scientist and educator,
professor, Department of Physical Geography
LGPI them. A.I. Herzen in 1953 g.

ГЕОГРАФИЯ: РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ GEOGRAPHY: SCIENCE AND EDUCATION DEVELOPMENT

ПАМЯТИ ВЫДАЮЩЕГОСЯ ГЕОГРАФА –
ПРОФЕССОРА АНАТОЛИЯ МИХАЙЛОВИЧА АЛПАТЬЕВА
Ал.А. Григорьев*, В.Г. Мосин**

**проф. каф. страноведения и международного туризма СПбГУ
**декан факультета географии РГПУ им. А.И. Герцена*

MEMORIES OF THE OUTSTANDING GEOGRAPHER –
PROFESSOR ANATOLY MIHAYLOVICH ALPATEV
Al.A. Grigoriev*, V.G. Mosin **

** prof. Department Geography and international tourism SPSU
**decan of the Faculty of Geography Russian State Pedagogical University Herzen,
St. Petersburg*

Анатолий Михайлович Алпатьев (1902-1986 гг.), выдающийся географ, профессор, доктор сельскохозяйственных наук, в течение длительного времени (с 1949 г работал, сначала в должности ассистента, а позднее (с 1953 г.) в должности профессора кафедры физической географии РГПУ им. А.И.Герцена (тогда ЛГПИ им. А.И. Герцена). Он родился в с. Мишкино обл. войска Донского и окончил мелиоративный факультет Донского института сельского хозяйства и мелиорации (1927 г.). Многие годы работая на стыке науки о сельском хозяйстве и географии, занимаясь изысканиями в области сельскохозяйственной гидрологии, метеорологии и климатологии, проблем увлажнении почв, мелиорации земель, он исследовал общие и частные закономерности географической оболочки Земли, развивал идеи В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.

Уже работая на кафедре физической географии РГПУ им. А.И. Герцена А.М. Алпатьев одновременно занимался научными исследованиями во Всесоюзном институте растениеводства в Ленинграде. Заслуженным вниманием пользуется его книга «Влагооборот культурных растений» (Л.: Гидрометеиздат, 1954, 323с.).

Преподавательская деятельность А.М. Алпатьева на факультете географии сориентировала его на подготовку более масштабного труда, который воплотился в монографии «Влагооборота в природе и их преобразования» (Л.: Гидрометеиздат, 1969. - 269 с.). Позднее Анатолий Михайлович выпустил фундаментальный научный труд «Развитие, преобразование и охрана природной среды»: Проблемы, аспекты (Л.: Наука, 1983. - 240с. - АН СССР: Геогр. о-во СССР). В этой книге рассматривается современное изменение геосфер (атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы) в глобальном плане с учетом антропогенных воздействий, даются ретроспективный и перспективный анализ их развития, круговороты основных биогенных элементов, современные и ожидаемые масштабы загрязнений геосфер, актуальные экологические проблемы оптимизации антропогенных преобразований природной среды. Приоритет во всех рассмотренных аспектах отдается живой природе.

А.М. Алпатьев предложил оценивать состояние природы, исходя из принципа экологической эквивалентности: возникающие в результате антропогенного воздействия динамические равновесия должны быть эквивалентны средообразующим функциям естественных экосистем. Принцип эквивалентности расширяет трактовку понятия устойчивости биосферы: она может считаться устойчивой, если возникающие в ней экосистемы будут по основным средообразующим функциям эквивалентны старым. Среди интересов А.М. Алпатьева были также и вопросы применения географического прогнозирования.

Большое внимание Анатолий Михайлович уделял учебной подготовке студентов факультета географии. Он читал один из основных курсов лекций, посвященный Физической географии страны, руководил учебной комплексной практикой на геостанции «Железо». А.М. Алпатьев является соавтором фундаментальных учебных пособий по физической гео-

графии СССР: «Физическая география СССР (Азиатская часть)» Учебное пособие для ун-тов и пед.институтов – 2-е изд., доп. и перераб. – М., Высшая шк., 1976; «Зоны СССР, Европейская часть СССР, Кавказ и Урал» – 272 с. Для обучения студентов в полевых условиях А.М. Алпатьев подготовил (совместно с А.М. Архангельским и Т.Н. Гордеевой) учебное пособие «Полевая практика по физической географии». (М., 1964. – 187 с.).

Анатолий Михайлович большое внимание уделял формированию преподавательского состава кафедры, становлению начинающих преподавателей, подготовке аспирантов, студентов, заставлял их задумываться о жизненном и творческом пути. Интересуясь научной работой молодежи, подчеркивал, что если позанимался за своим письменным столом или в библиотеке менее 4-х часов – значит этот день сложился неудачно.

Анатолий Михайлович Алпатьев награжден орденом «Знак Почета» (1954), медалями «За оборону Ленинграда» (1945), «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» (1946). За выдающиеся заслуги в области отечественной географии Русское Географическое общество наградило А.М. Алпатьева Большой золотой медалью им. Ф.П. Литке (1970).

Имя профессора Анатолия Михайловича Алпатьева, его доброжелательное отношение к окружающим, глубокие знания, научные труды остаются значимой вехой в истории кафедры физической географии и природопользования, факультета географии РГПУ им. А.И. Герцена, географической науки России.

S u m m a r y

The name of Professor Anatoly Mikhailovich Alpatyeva his friendly attitude towards others, in-depth knowledge, scientific papers are a significant milestone in the history of the Department of Physical Geography and Natural Resources, Department of Geography RSPU. AI Herzen, geography of Russia.

С ДОБРОЙ ПАМЯТЬЮ О НАУЧНОМ РУКОВОДИТЕЛЕ

Н.В. Ловелиус

профессор кафедры физической географии и природопользования, доктор биологических наук, академик и вице-президент Петровской академии наук и искусств

GOOD MEMORY OF SCIENTIFIC ADVISERS

N.V. Lovelius

professor of physical geography and natural resources, Doctor of Biological Sciences, academician and vice-president Peter's Academy of Arts and Sciences

Мне посчастливилось узнать Анатолия Михайловича Алпатьева с момента поступления на географический факультет ЛГПИ им. А.И. Герцена (1957 г.). Наше отношение к профессорам в то время было священным. Анатолий Михайлович отличался от других своим ровным характером и никогда не проявлял излишней эмоциональности при обращении со студентами. Он всегда был строго и красиво одет, что подчёркивало его кажущуюся суровость и недоступность в обществе студентов и своих коллег. Особое внимание он обращал на время, которое проводил на факультете, строго регламентировал каждую встречу, когда освобождался от занятости на лекциях. Совсем другим можно было его видеть на географической станции в «Железо», где от его кажущейся недоступности не оставалось и следа. К сожалению, мне не пришлось слушать его лекции по физической географии СССР, которую он блестяще знал. Он был одним из авторов замечательного учебника по Физическая география СССР, имевшего 2 издания и не утратившего своей ценности до настоящего времени.

Более тесные контакты с Анатолием Михайловичем у меня появились на полевой практике в «Железо», где помимо учёбы по поручению кафедры физического воспитания я проводил со студентами утреннюю зарядку, учил плавать и принимал нормы ГТО. После окончания географического факультета у нас состоялся разговор, в котором Анатолий Михайлович высказал соображение о целесообразности продолжения моего образования и предложил заняться вопросами «снегонакопления просачивания». Но у меня уже был за плечами опыт

экспедиционных исследований в горах Восточного Саяна и Кодарского горноледникового района (под руководством доц. Е.В. Максимова, 1963), где я начал собирать спилы деревьев на верхнем пределе их распространения. Предложение Анатолия Михайловича я принять не мог. И каково было моё удивление, когда после поступления в заочную аспирантуру Анатолий Михайлович был назначен моим научным руководителем.

Строгий регламент в расходовании времени я прочувствовал с первых установочных бесед, которые вмещались, как правило, в границы перерывов между лекциями профессора. Иногда он назначал мне встречи в Павловске у него на даче, где меня всегда приветливо встречала его жена Мария Васильевна. Часто я приезжал в назначенное время, а профессора куда-то неожиданно вызвали, и тогда она была моим терпеливым слушателем была Марина Васильевна. После успешного завершения 3-х лет обучения в аспирантуре, а заочникам отводили 4 года, Анатолий Михайлович поехал в Москву и получил разрешение на моё освобождение от работы для завершения диссертации. Однако в силу некоторых организационных трудностей на кафедре, я не смог воспользоваться этим правом. Как молодой специалист по дендрохронологии я был приглашен в Ботанический институт АН СССР в отдел геоботаники, где отработал больше 30 лет.

В связи с огромной занятостью учебным процессом и научными исследованиями Анатолия Михайловича я старался занимать его своими вопросами как можно меньше, но попросил у него разрешения пользоваться его именем. Анатолий Михайлович не сразу понял мою просьбу, но когда я разъяснил, что смогу обращаться от его имени к ведущим специалистам климатологам, гидрологам, геофизикам как бы по его совету, то мне никто не откажет. Анатолий Михайлович рассмеялся и разрешил. По сути дела имя профессора А.М. Алпатьева было паролем на первых этапах моего вхождения в географическое сообщество.

Не могу не сказать о своих двух посещениях дачи в Павловске (в назначенное время), где меня ждала записка «привезите копии своих публикаций». Эту установку я тут же выполнил, скопировав 20 своих публикаций. Приехал очередной раз за результатом, но снова записка: «свои публикации соедините союзом и, это и есть Ваша диссертация». В мае месяце состоялась предзащита на кафедре, а 17 мая 1970 года – защита диссертации, на которой Анатолий Михайлович, оценивая аспиранта, сказал: «Это пример выполненной работы, к которой я не имею никакого отношения». За свою долгую научную практику такой оценки я не услышал ни об одном соискателе учёной степени со стороны руководителя.

Имя высокого специалиста проф. А.М. Алпатьева среди учёных, занимающихся поливным земледелием, живёт и сейчас, т.к. им были установлены нормы полива, обоснованные в его первой книге «Влагооборот культурных растений» (1954). В ней Анатолий Михайлович показал, что каждая из культур использует только нужное ей количество влаги, излишние поливы могут быть губительными для получения высоких урожаев.

Во последней книге «Развитие, преобразование и охрана природной среды. Проблемы, аспекты (1983)» Анатолий Михайлович с большой заблаговременностью предвидел предстоящие изменения геосфер (атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы), дал ретроспективный и перспективный анализ их развития. Экземпляр этой книги я храню как самую дорогую реликвию, на которой есть надпись: «Моему лучшему ученику – первому доктору 5 IV – 85 г. А. Алпатьев».

Чем дальше в прошлое уходят наши встречи, тем с большей теплотой и благодарностью я вспоминаю Анатолия Михайловича, как высокого специалиста и прекрасного человека, которого Бог послал мне в начале моего творческого пути.

S u m m a r y

The farther into the past of our meetings go, the more warmth and gratitude that I recall Anatoly Mikhailovich, a high professional and wonderful person, which of whose God sent me to begin my career.

ЖИЗНЬ И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ А.М. АЛПАТЬЕВА (01.11.1902-05.01.1986)

Л.А. Межова

Воронежский государственный педагогический университет, lidiya09@rambler.ru

LIFE AND SCIENTIFIC ACTIVITY A.M. ALPATEVA (01.11.1902-05.01.1986)

L.A. Mezhova

Voronezh State Pedagogical University

Анатолий Михайлович Алпатьев родился 1 ноября 1902 г. В хуторе Мишкин Новочеркасского района Ростовской области, расположенного в 6 км от г. Новочеркаска. Сын сельского учителя и домохозяйки вырос в многодетной семье, в которой было шесть детей. В дальнейшем жизнь его братьев и сестер была связана с Украиной. Так, две сестры работали в бухгалтерии Совета министров УССР, один из братьев – в институте гидротехники и мелиорации в г. Киеве, второй – землеустроителем в г. Ростове. Одна из сестер занималась научной деятельностью в институте фитопатологии в г. Киеве.

По окончании начальной школы в 1912 г. Анатолий Михайлович поступил в мужскую гимназию в г. Новочеркасске и там же в 1922 г. был зачислен на естественно-географический факультет педагогического института с последующим переводом на мелиоративный факультет Донского института сельского хозяйства и мелиорации, а в 1927 году закончил с успешной защитой диплома.

С 1926-1929 гг. работал в должности научного сотрудника Северокавказского отделения государственного института по изучению засушливых областей (ГИЗО), где под руководством почвоведом проф. И.Я. Шульца, затем проф. Б.Е. Простакова провел ряд исследований солонцов и солонцеватых почв сухих степей Нижнего Дона, Сальских степей, Маныча. Занимался вопросами динамики почвенных процессов в условиях орошения.

В 1929 г. был зачислен на должность зав. метеорологическим отделом, а в дальнейшем директора Нижне-Донского института оросительной сети. Находился в долговременной командировке в Средней Азии по изучению опытного дела в Мургабском оазисе, Зеравшане, Чирчике в Туркестане, а также от академии им. К.А. Тимирязева разрабатывал и апробировал методики изучения физики почв.

С 1930 г. по 1935 г. руководил гидрометеорологическим бюро государственного института проектирования водохозяйственных сооружений в г. Ленинграде. Был научным руководителем Нижне-Днепровской опытной оросительной сети. Принимал непосредственное участие в разработке многочисленных проектов орошения Нижне-Днепровского, Терского, Уральского, Волжского, Кулундинского и других бассейнов. Работал зав. бюро растениеводства и руководил экспедицией в Среднюю Азию и Казахстан по изысканию земель пригодных для культуры риса. Итогом его научно-практической деятельности стала монография «Проблемы рисосеяния» (1934).

С 1935 г. по 1938 работал в системе исследовательского института растениеводства старшим научным сотрудником и зав. отделом мелиорации и агротехники Приуральской опытной станции, являющейся отделением института в г. Челкар Актыубинской области. С 1938 по 1940 гг. занимал должность заведующим отдела института бюро пустынь ВИР в Ленинграде. В это период проводил стационарные экспедиционные исследования в различных районах Казахстана и Каракумов. За это время разработал основы оазисного земледелия в пустынях, которые были отражены в десяти работах, посвященных исследованию гидрологических элементов орошаемых земель (испарения, фильтрации, транспирации), рассчитал потребности в воде культурных растений, обосновал возможности использования грунтовых и артезианских вод для орошения, разработал способы их использования.

В октябре 1938 на заседании Совета почвенного факультета Тимирязевской сельскохозяйственной академии защитил диссертацию на соискание степени кандидата сельскохозяйственных наук.

С 1941 г. переносит свои научные исследования в область сельскохозяйственной метеорологии и климатологии, продолжает разрабатывать проблемы, связанные с использованием

водных ресурсов в сельском хозяйстве СССР. Трудовая деятельность его была связана с отделом сельскохозяйственной метеорологии и гидрологии ВИР. Этот период продолжался около 20-ти лет и был весьма плодотворным в его научной деятельности. Им были организованы полевые исследования в различных географических зонах и регионах России, включая Северо-Запад Русской равнины, Средний Урал, Кубань, предгорья Северного Кавказа. Полученные результаты послужили основой для крупных теоретических обобщений в области биоклиматологии и сельскохозяйственной гидрологии.

Им было выполнено гидрологическое районирование Среднего Урала для сельскохозяйственных целей. Там же впервые начал исследования по биоклиматической характеристике атмосферных осадков, которые продолжил в последующие годы на подзолистых почвах северо-запада Русской равнины на черноземах Кубани и западных предгорьях Большого Кавказа.

В послевоенные годы особое внимание обращал на установление количественных связей с метеорологическими и климатическими условиями. Используя результаты личных опытов и данные своих предшественников доказал универсальный характер связей между потребностью в воде разнообразных растений, выявил зависимости с дефицитом влажности воздуха и определил взаимосвязи во всех основных географических зонах России. Им были разработаны научные географические основы влагооборота растений. Апробировал биохимический метод определения потребностей в воде культурных и дикорастущих растений, получивший широкое признание, как в нашей стране, так и за рубежом. Его метод неоднократно использовался в различных модификациях при районировании норм потребления воды в различных недостаточно увлажненных провинциях СССР. Благодаря этому методу впервые появились возможности картирования потребности в воде зерновых культур на территории Русской равнины. Анатолий Михайлович на основе количественных показателей обосновал северную границу проведения снежных мелиораций. Результаты были опубликованы в ряде научных статей и книге «Влагооборот культурных растений» (1954).

С 1952 г. по 1955 г. Анатолий Михайлович уделяет внимание изучению повторяемости и географического распространения засух на Русской равнине и на территории целинных и залежных земель Казахстана и Западной Сибири. Полученные результаты были представлены на выставке достижений народного хозяйства и удостоены медали ВДНХ.

В июле 1952 во Всесоюзном институте растениеводства защитил диссертацию на соискание степени доктора сельскохозяйственных наук и с этого года начинает работать совместителем, в начале в должности ассистента, а в дальнейшем профессором кафедры физической географии ЛГПИ им. А.И. Герцена.

В 1960-1965 гг. опубликовал ряд работ по методам расчета потребности в воде растений, по особенностям водного режима лесных полос на основе методов биохимической оценки.

В качестве члена комиссии АН СССР принимал участие в экспертизе перспективного плана развития мелиорации в СССР при подготовке материалов к Пленуму ЦК КПСС 1966 г.

Был членом экспертной комиссии ПКНТ по апробации научных результатов ГГО, ГГИ, Института водных проблем АН СССР по проблемам межзонального перераспределения стока.

В 1969 г. вышла монография «Влагообороты в природе и их преобразование», научный труд, в котором рассмотрены проблемы происхождения и развития гидросферы.

Разработаны научные и прикладные основы биоклиматического метода расчета испарения в растительных ценозах. Его научные разработки широко использовали научные и производственные институты, работающие в области водного хозяйства и мелиорации, как в нашей стране, так и в Болгарии, Чехии, Румынии, Китае.

В 80-е годы XX века занимался вопросами массоэнергообмена в геосистемах различного уровня, проблемами энергетики ландшафта, разрабатывал основы геоэквивалентного антропогенного природопользования. Результатом его научной деятельности этого периода была книга «Развитие, преобразование и охрана природной среды» (1983), в которой заложены основы глобальной геоэкологии. Вопросы воздействия человека на природную среду, выявленные черты позитивных и негативных последствий антропогенных преобразований, рас-

смотрены массоэнергообменные процессы и возможные варианты их изменений и определены основы глобальных экологических кризисов.

Наряду с активной научной деятельностью Анатолий Михайлович внес огромный вклад в развитие и совершенствование географического образования, подготовку кадров учителей и преподавателей, работал на географическом факультете ЛГПИ, читал физическую географию СССР. Один из первых разработал курс «Охрана и преобразование природы». Им опубликованы учебник (в соавторстве) по физической географии СССР в трех частях, «Принципиальные основы охраны и преобразования природы» - краткий курс лекций по охране природы для заочного отделения. Принимал участие в разработке программы «Охрана и преобразование природы», утвержденной Министерством просвещения с 1977 г. для географов и биологов.

По поручению Министерства просвещения выступил с докладом «О проблемах охраны природы и задачах высшей и средней школ» на 2-ой Всероссийской конференции ассоциированных школ и клубов ЮНЕСКО в Польше.

В течение многих лет принимал активное участие в работе факультета переподготовки кадров, где читал лекции по гидросфере, атмосфере и охране природы.

Состоял председателем комиссии охраны и преобразования природы географического общества СССР. Выступал с лекциями в лектории им. Шокальского, в обществе «Знание», в Народном университете охраны природы в г. Ленинграде. Был членом Ученого совета и Почетным членом Географического общества СССР. Входил в состав Ученых советов Всесоюзного института растениеводства, Агрофизического института, Биометеорологического совета ВАСХНИЛ, научного совета Гидрометеоцентра при Главной метеорологической обсерватории, научно-технического совета Ленинградского отделения Общества охраны природы, редакционного совета Гидрометеоцентра и в специализированном совете в ЛГПИ им. А.И. Герцена.

Им было опубликовано более 130 научных работ, 4 монографии. Подготовил 17 аспирантов, основал научную школу. Его труд был отмечен многими правительственными наградами: двумя медалями и Орденом Знак Почета Ленинградского педагогического института им. А.И. Герцена, медалями «За оборону Ленинграда», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» 1941-1945, Большой медалью Всероссийского общества охраны природы, Академической золотой медалью им. Ф.П. Литке Всесоюзного Географического общества СССР, медалью К.Д. Ушинского. Ветеран труда.

А.М. Алпатьев за свою жизнь внес огромный вклад и оставил неизгладимый след в развитии различных наук. Его научное наследие актуально и на современном этапе развития географии.

Литература

- [1] Бергольц В.Ф. А.М. Алпатьев. Влагодобороты в природе и их преобразование (рецензия на книгу) / В.Ф. Бергольц // Известия ВГО. Т. 102. Вып. 3. – 1970.
- [2] К 80-летию со дня рождения А.М. Алпатьева // Советский учитель. – 1982. – 13 декабря.
- [3] Машкова Р. Талант и труд ученого / Р. Машкова // Советский учитель. – 1972. – 26 октября.
- [4] Некролог (коллектив кафедры физической географии) // Советский учитель. – 1986. – 17 января.
- [5] Профессора Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена в XX веке // СПб., 2002. – С.17.
- [6] Сенков А.М. А.М. Алпатьев (60 лет со дня рождения) / А.М. Сенков // Известия ВГО. Т.95. Вып. 2. – 1963.

S u m m a r y

A.M. Alpatov for his life made a huge contribution and left an indelible mark on the time-opment of the various sciences. His scientific heritage is important and at the present stage of development geography.

УЧЕНЫЙ И ПЕДАГОГ: ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ ВСЕВОЛОДА ВСЕВОЛОДОВИЧА
ДОБРОВОЛЬСКОГО

В.А. Снытко*, М.Д. Уфимцева**

*Институт истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова РАН, г. Москва

**Санкт-Петербургский государственный университет

SCIENTIST AND TEACHER: CREATIVE PATH VSEVOLOD VSEVOLODOVICH
DOBROVOLSKY

V.A. Snytko *, M.D. Ufimtseva **

* *Institute for the History of Science and Technology, Moscow*

** *St. Petersburg State University*

Доктор географических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат Золотой медали им. В. И. Вернадского, лауреат премии Правительства РФ в области образования Всеволод Всеволодович Добровольский (1924 – 2010) известен своими научными работами в области наук о Земле и многолетней педагогической деятельностью. Получив геологическое образование в вузах Москвы, он ряд лет работал в научно-производственных организациях, а последние полувека его деятельность была связана с Московским педагогическим государственным университетом (МПГУ), где он основал и руководил кафедрой геологии и геохимии ландшафтов, подготовил десятки кандидатов и докторов наук.

Круг научных интересов В.В. Добровольского весьма широк. Его перу принадлежит более 320 работ в различных областях научных знаний – геологии, почвоведения, биогеохимии и геохимии ландшафтов. В их числе фундаментальные монографии, внесшие значительный вклад в методологию и теорию сопряженного комплекса естественных (биолого-геолого-географических) наук, объединенных поведением вещества в компонентах ландшафта. В геологической серии («География и палеогеография коры выветривания СССР» (1969), «Гипергенез четвертичного периода» (1966)), рассматривается образование древних кор выветривания в связи с палеоклиматическими условиями, их типы и географическое распространение, а также формирование более поздних осадочных толщ, приведших нередко к погребению древних кор, с которыми связано рудообразование, что имеет практическое значение при поисках месторождений. Основная проблематика исследований и научных обобщений В.В.Добровольского, изложенная в монографиях «География микроэлементов. Глобальное рассеяние»(1983), «Глобальные циклы миграции тяжелых металлов» (1991), посвящена выявлению закономерностей миграции и распределения рассеянных химических элементов в биосфере, в них рассмотрены циклы массообмена тяжелых металлов между живыми организмами и окружающей средой.

Фундаментальная монография В.В. Добровольского по биогеохимии (*Biogeochemistry of the World's Land / V.V. Dobrovolsky: translated from the Russian by V.V. Rassadin: translation edited by Hansford T. Shacklette. 1994*) познакомила зарубежных ученых с концепцией биосферы и биогеохимии, основоположником которых был В.И. Вернадский. Монография основывается на большом фактическом материале личных исследований В.В.Добровольского, проведенных в тундре, тайге, степях и пустынях Евразии, в тропиках Африки, на островах Индийского и Северного Ледовитого океанов и теоретических разработок и обобщений. Показана цикличность биогеохимических процессов и рассмотрены глобальные биогеохимические циклы натрия, хлора, углерода, серы, биосферные циклы кальция, калия, кремния, фосфора, тяжелых металлов; дается биогеохимическая характеристика ландшафтов природных зон, отмечается специфичность биогеохимии океанических островов; уделено внимание антропогенной трансформации природных биогеохимических циклов. Безусловно, монография В.В. отразила в полной мере развитие идей В.И. Вернадского на современном этапе и несомненно способствовала весьма знаменательному в научном мире событию – публикации в 1997 г. в США «The Biosphere» V.I. Vernadsky.

Основная учебно-педагогическая деятельность В.В. Добровольского проходила на созданной им кафедре геологии и геохимии ландшафтов на географическом факультете МГПУ, бессменным заведующим которой он был свыше 40 лет. Кафедра включала кабинеты: исторической геологии, минералогии, почвоведения; лаборатории: индикации состояния окружающей среды и биогеохимии тяжелых металлов. Это обеспечивало подготовку специалистов на высоком уровне и давало возможность осуществлять научную работу сотрудникам кафедры и студентам. На факультете имеется также Геологический музей, включающий более 3500 экспонатов (минералы, горные породы, образцы палеофауны и палеофлоры). В музее проводятся экскурсии как для студентов, так и для школьников Москвы и Подмосковья.

Поражает хорошая обеспеченность учебно-методической литературой учебного процесса на кафедре по всем читаемым курсам. Это написанные В.В. Добровольским учебники и учебные пособия для студентов педагогических вузов, неоднократно переиздаваемые – «Геология» (1981, 2001), «Геология: минералогия, динамическая геология, петрография» (2004), «География почв с основами почвоведения» (1976, 1989, 1999), «Основы биогеохимии» (1998, 2003), «Геохимическое земледование» (2008) и др. Каждая глава учебников и учебных пособий сопровождается системой контрольных вопросов для самостоятельной работы студентов.

Написана В.В. Добровольским и книга «Химия Земли» (1980,1988) для учащихся 9 – 10 классов средней школы, вызвавшая большой интерес. На первое издание книги поступило много откликов от представителей разных наук, известных ученых и молодых специалистов. Но особый интерес для автора имели отзывы тех, кому в первую очередь адресована книга, - учащихся старших классов и их учителей. При подготовке второго, переработанного издания, рукопись была обсуждена учениками средней школы № 7 г. Миасса и преподавателем химии этой школы.

В.В. Добровольский активно осуществлял организационную деятельность, будучи председателем комиссии по загрязнению почв тяжелыми металлами при Государственном комитете по науке и технике, на заседаниях которой заслушивались доклады об экологическом состоянии почв в различных регионах страны. Продуктивной была его деятельность в Московском центре Русского географического общества, где он руководил комиссией геохимии ландшафтов, ежегодно проводившей Польшинские чтения.

В.В. Добровольский постоянно уделял внимание подготовке научных кадров, являясь научным руководителем аспирантов и докторантов, выступал официальным оппонентом на защитах кандидатских и докторских диссертаций. Нельзя не отметить и написанные В.В.Добровольским критические статьи и обзоры на вышедшие интересные работы. Его потрясающая эрудиция и высокий научный профессионализм нередко раскрывали ярче рецензируемые работы, чем это было у авторов.

Полувековой творческий научный и педагогический период Всеволод Всеволодович завершил поистине подвигом, подведя итог своему служению науке, издав на новом высшем витке спирали научного саморазвития «Избранные труды» в трех томах. Их можно рассматривать как завещание ученого, человека доброй души и отзывчивости среднему и молодому поколениям, конкретным людям, вступившим на тернистый путь просвещения и служения высоким идеалам в науке.

S u m m a r y

Considered career and teaching activities of Doctor of Geographical Sciences, Professor, Honoured Scientist of the Russian Federation, winner of the Gold Medal. Vernadsky, the winner of the RF Government Prize in Education Vsevolod Vsevolodovich Dobrovolski (1924 - 2010).

О НООСФЕРНОЙ ПАРАДИГМЕ СИНТЕЗА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В XXI ВЕКЕ

А.И. Субетто

*Президент Ноосферной общественной академии наук,
Заслуженный деятель науки РФ, д.ф.н., д.э.н., к.т.н.*

ABOUT NOOSPHERIC PARADIGM FOR SYNTHESIS OF NATURAL SCIENCE IN THE XXI CENTURY

A.I. Subetto

*President of Public Noosphere Academy of Sciences,
Honored Worker of Science, Ph.D., D.Sc., Ph.D.*

Вернадскианская революция в системе научного мировоззрения как поиск ноосферной модели будущего человечества в XXI века, охватывает все науки и все сферы непрерывного образования и просвещения, выдвигая «проблему управляемости социоприродной динамической гармонией» как «ведущую проблему ноосферогенеза XXI века» [1, с.9]. **Результатом вернадскианской революции, который находится в процессе становления, является Ноосферизм, который,** как писал автор, во «Введение» в [1, с.9], в 2003 году, *есть «не только новая модель бытия, социоприродного гомеостаза, но и новая философия, новая научная картина мира, новое качество человека. В этой философии понимание природы как Самотворящий Природы, Природы-Пантакреатора, понимание не только бытия человека, но и Бытия вообще, как креативного бытия, становится важнейшим онтологическим основанием. Илья Пригожин заметил: «Пассивная Вселенная не способна породить созидательную Вселенную».*

Ноосфера – это новое состояние Биосферы, в котором Человеческий Разум обретает содержание «Биосферного разума» [2] и соответственно содержание ноосферного разума [15], выполняя роль управляющего звена в гомеостатических механизмах Биосферы и Планеты Земля. Иными словами, ноосфера – это есть управляемая социобиосферная (социоприродная) эволюция на базе общественного интеллекта и образовательного общества и соответственно – управляемая социобиосферная (социоприродная) эволюция на базе общественного интеллекта и образовательного общества и соответственно – управляемая социобиосферная (социоприродная) динамическая гармония. Это означает возможность такого смыслового тождества:

ноосфера \equiv биосфера, ассимилированная человеческим разумом \equiv
 \equiv управляемая социобиосферная эволюция (гармония) (1)

Из этого тождества следует, что **Ноосферизм есть особый ноосферно-ориентированный синтез наук, происходящий в XXI веке, чтобы вооружить человеческий разум таким комплексом знаний о Природе, Обществе и Человеке, который позволял бы ему качественно выполнить свою миссию управления социоприродной эволюцией в рамках тех законов и ограничений, которые выражают действие гомеостатических механизмов Земли, Биосферы, Солнечной системы, возможно, Галактики, Вселенной (если следовать представлениям, изложенным в работах [3 – 14 и др.].**

Весь корпус научных знаний может быть представлен пятью основными метаблоками знаний – естествознанием, обществознанием, человекознанием, технознанием и метазнанием [16, 17]. Становление Ноосферизма опирается на ноосферизацию этих метаблоков единого корпуса знаний и более того – несет в себе программы их ноосферизации в XXI веке. Иными словами, ноосфера или космоноосфера, будучи «фокальным центром» парадигмальной вернадскианской революции, рождает ноосферные парадигмальные революции в каждом из этих метаблоков, определяя:

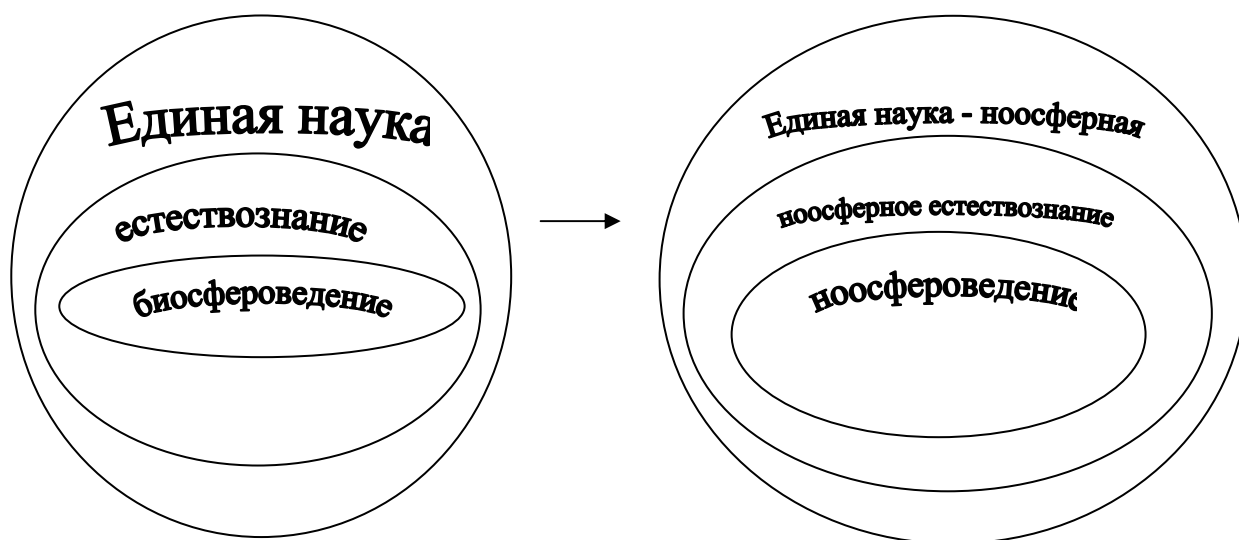
- ноосферное естествознание,
- ноосферное обществознание,
- ноосферное человекознание,
- ноосферное технознание,
- ноосферное метазнание.

Эти формируемые 5 ноосферных метаблока, которые являются важной задачей деятельности Ноосферной общественной академии наук, представляет собой основу фундаментализации ноосферного непрерывного образования, мы надеемся, в будущем.

Ноосферное естествознание, как следует из изложенного, формируется во взаимодействии с остальными 4-мя метаблоками – ноосферными обществознанием, человекознанием, технoзнанием, метазнанием, – обогащаясь этим взаимодействием.

«Наука едина, и все исключения области ее ведения теснейшим образом между собой связаны. Это эмпирическое обобщение столь прочное, что оно не может быть изменено волей отдельных личностей», - говорил **В.И. Вернадский** в докладе, прочитанном в 1931 году в Московском обществе испытателей природы (МОИП) и в Ленинградском обществе естествоиспытателей, «Изучение явлений жизни и новая физика» [18, с.363]. В «Философских мыслях натуралиста» он подчеркивал: «Связывая явления жизни в аспекте их атомов и учитывая, что они идут в биосфере, т.е. в среде определенного строения, меняющейся, только относительно, в ходе геологического времени, что они генетически неразрывно с ней связаны – неизбежно ясным становится, что биогеохимия должна глубочайшим образом соприкоснуться с науками не только о жизни, но и о человеке, с науками гуманитарными...» [19, с. 127].

Итак, должна произойти реформация естествознания и единого корпуса научного знания, где системообразующим компонентом должно стать биосфероведение (биосферология), а затем в будущем, по мере ноосферизации, – ноосфероведение (ноосферология). Изобразим это схемой:



Ноосферное естествознание – это сложившийся корпус естественно-научного знания, который претерпевает трансформацию, а вернее – перестроение, с позиций ноосферного его предназначения.

На рубеже XX и XXI веков можно говорить о парадигмальном кризисе естествознания, из которого вырастает облик естествознания XXI века – облик ноосферного естествознания.

К основным «точкам роста или развития», связанным со становлением ноосферного естествознания, относятся:

1. Биосфероцентризм ноосферного естествознания, через который естествознание раскрывает Целостность Биосферы и Планеты Земля, а вслед за ними и Космос, восстанавливая Целостность Человека-Наблюдателя.

На необходимость биосфероцентрической парадигмальной революции в естественно-научном метаблоке знания и в целом – в науке первым указал **В.И. Вернадский**.

Нельзя не отметить развивающие биосфероведение по **В.И. Вернадскому** работы **В.Н. Сукачева по биогеоценозам** – ячеек биосферы, разделенных друг от друга существенными геохимическими границами. Как отмечал **Е.П. Борисенков**, «им было показано, что связи между биогеоценозами осуществляются, главным образом, через геохимические циклы с уча-

ствием воды и воздуха и связанными с ними протекающими процессами» [1, с. 194]. Н.В. Тимофеев-Ресовский и его ученики уточнили формулировку понятия биогеоценоза, подготовив основания для построения его математических моделей [33].

Отметим и направление, связанное со становлением *математической теории биосферы*, у истоков которой стоят работы Н.Н. Моисеева и его учеников [20-22].

«...полная модель – модель биосферы – по Н.Н. Моисееву должна включать три группы моделей, в конечном итоге связанных между собой и интегрируемых в совмещенном режиме.

Первая группа моделей должна описывать геохимические циклы естественного и антропогенного характера.

Вторая группа моделей должна описывать климат и его изменения. И третья группа моделей должна описывать человеческую активность» [1, с. 194, 195].

Но до полной реализации этого замысла еще остается огромная дистанция, потому что для замкнутой модели биосферы – наиболее полного воплощения идей В.И. Вернадского – необходимо создание «замкнутой системы уравнений», которой пока нет, поскольку не до конца исследованы и параметризованы геохимические циклы, причем речь идет не столько об углеродном цикле, сколько о кислородном цикле, на основополагающую роль которого указывал Н.Н. Моисеев и многие другие ученые, например, В.В. Куриленко, А.И. Чистобаев, Н.И. Моисеева.

Кислородный цикл, в силу богатства нашей атмосферы кислородом, носит квазиравновесный характер. Но если рыночно-капиталистическое человечество в погоне за прибылями и в безумной логике наращивания капитала будет истреблять лесные ценозы и фитопланктонные сообщества океана во все нарастающих масштабах, «динамика этого цикла может оказаться критически важной для биосферы и всего живого» – предупреждает Е.П. Борисенков [1, с. 196].

Важными являются исследования и мониторинг азотного, серного циклов, цикла метана и других геохимических циклов в Биосфере.

Следует подчеркнуть закон гармонии как закон поддержания целостности Биосферы и связанные с ним гомеостатические механизмы Биосферы, которые до конца не поняты и не формализованы, несмотря на развитие гомеостатики, как ветви современной кибернетики [23]. Здесь важными формами ее проявления являются закон компенсаторно-компенсационной функции Биосферы А.Л. Чижевского [24] и законы Бауэра-Вернадского, определяющие рост организованности и структурированности биосферы (за счет производства большей внешней работы живыми системами) [25, с.26].

Биосфероцентричное естествознание – емкое понятие. Его синтез – безотлагательная задача.

2. Новая парадигма рационализма, которая кладется в основание ноосферного естествознания, главным критерием которого становится управляемость социоприродной эволюцией (и соответственно социоприродной – ноосферной гармонией).

Новый рационализм эпохи Ноосферизма есть отражение нового понимания содержания разумности и соответственно Разума [15, 27 - 29], который эксплицируется как «разум управляющей». Из этого следует важнейший вывод, что принцип дополнительности» Н. Бора, принцип Космологического Дополнения (или «Великого дополнения») В.П.Казначеева, по которому «всякое масштабное исследование явлений физического мира необходимо соотносить с соответствующими исследованиями живого вещества и человека как разумной формы жизни» [26, с.19], принцип Большого Эколого-Антропного Дополнения по автору, – получают свое развитие через обобщенный принцип управляемости социоприродной Эволюции, снимающий в себе диалектически все принципы дополнительности, когда Человек-Наблюдатель переходит из позиции «Разума познающего» в позицию «Разума управляющего», в позицию Человека-Гармонителя.

В этом контексте Эпоха Ноосферизма предстает как Эпоха Тотальной Неклассичности бытия человека.

Тотальная Неклассичность бытия человека означает и неклассическую рациональность в познании мира, означающую собой, по Н.Н. Моисееву, «прощание с простотой», включе-

ние постулата системности в основание процесса сознания, в том числе – в основание естественно-научного блока наук [31].

Ноосферное естествознание – это естествознание, опирающееся на неклассическую, ноосферную парадигму рациональности, в которой реализация принципа управляемости социоприродной – ноосферной эволюцией есть высший принцип ноосферно-научной рациональности.

3. Взгляд на мир, Вселенную, Универсум как креативные суперсистемы.

Еще в картине мира *Ньютона* присутствовал активный агент, обладавший свойством всюдности. Появление синергетики в версии *А. Пригожина* привело к своеобразной *креативной парадигме физики – «физики возникающего»*, в которой присутствует «конструктивная функция» [34]. Нельзя не указать на тектологию по *А.А. Богданову*, в которой раскрываются механизмы развития и саморазвития любых организационных.

4. Формирование новой парадигмы «пространства-времени».

Уже *В.И. Вернадский*, развивая свое учение о биосфере и формируя основания теории ноосферогенеза, сформулировал *проблему отказа от представлений об однородности времени*, поставил проблему симметрии – асимметрии и соответствующих геометрий живого и косного веществ, обобщая полученные результаты в этом направлении в физике (*Ньютон, Эйнштейн, Минковский, Фридман*), в геологии (*Стенон, Кювье, В. Смит, Ч. Лайель* и др.) и биологии (*Л Пастер*). Большой вклад, в развитие взглядов *В.И.Вернадского* на проблемы пространства-времени внесли такие отечественные ученые как *И.В. Круть* (развитие концепции многомерности времени), *С.В. Мейн* (концепция таксономизации пространства-времени), *Ю.И. Кулаков* (теория времени как физической структуры) и др. [3 – 9, 11-14, 16, 17, 34 – 38, 42].

На основе системогенетики и системогенетической и циклической картины мира по автору был сформулирован *принцип отражения топотаксономии (неоднородности пространства по качеству) в хронотаксономию* [2, 35, 39], который нашел отражение в теории таксономии времени в палеонтологии у *С.В. Мейена*, в геонии по *И.В. Крутью*, в концепции системно-стратиграфической методологии *Ю.Н. Карагодина* [40, с.17 - 24]. *Ю.Н. Карагодин*, обращаясь к «*принципу системогенетичности*», пишет опираясь на [39]: «*Системогенетика есть внутреннее содержание эволюции, определяющее ее механизм движения. В этом смысле системогенетика суть «ядро» эволюционики. Системное наследование, по выражению А.И. Субетто (1994), циклично, а цикличность системогенетична. Этот принцип напрямую относится к биостратиграфии, т.е. к стратонам общей (международной) шкалы. Он является важнейшим на протяжении всего процесса изучения объекта-системы и приоритетным на заключительном этапе. В итоге (но не на начальном этапе исследования) необходимо познать генетическую сущность системного объекта. А это уже задача не столько стратиграфии, сколько литмологии и литмогенеза. Это ответ на вопрос «Почему так?»*» [40, с.24].

Системогенетика дает новое понимание времени и пространства, позволяя глубже осознать связь времени, ритма и циклов, ее отображение в структуре Земли и любых живых систем на Земле.

5. Экспансию эволюционизма на все отрасли естествознания с изменением парадигмы самого синтетического эволюционизма.

Новая парадигма эволюционизма показывает, что во внутренней логике прогрессивной эволюции наблюдается своеобразное «вырастание» (генезис) своеобразного механизма эволюционного управления – «интеллекта», противостоящего спонтанности и стихийности.

Эволюция стихийная несет в себе начала собственного отрицания через переход к эволюции управляемой, через ее «оразумление» – процесс эволюционного самопознания эволюционирующей материей (или субстанцией), рождающей Разум в Космосе, в том числе человеческий разум на Земле.

Ноосферное естествознание, имея в своем ядре биосфероцентричное естествознание, опирается на новую парадигму синтетического эволюционизма.

6. Методологизацию естествознания, определяющую становление «метаязыкового ядра» новой, ноосферной парадигмы естествознания, которое позволило бы заговорить ему на едином метаязыке единой ноосферной (космоноосферной) научной картины мира, без чего немислим успех в достижении идеала управляемой социоприродной эволюции и соответственно выход человечества из «пропасти» возможной экологической гибели человечества.

Поиск такого метаязыка уже идет, начиная с работ *В.И. Вернадского*. Можно указать на огромную работу, которую вели и ведут в этом направлении, опираясь на достижения системологии, метаклассификации, учения о циклах, теории симметрии, фиббоначчиевой математики и т.д., такие ученые, как *И.В. Круть, С.В. Мейен, Ю.И. Кулаков, В.И. Оноприенко, Ю.А. Урманцев, Ю.Н. Карагодин, А.Н. Ласточкин, Э.М. Сороко, В.П. Казначеев, А.Н. Дмитриев, Н.В. Тимофеев-Ресовский, Д.Б. Пюрвеев, А.Н. Тюрюканов* и др.

7. Антропизацию естествознания, включение Человека-Наблюдателя не только через Теорию Наблюдателя, которая входит в ткань естествоведческого знания через «*принципы дополнителности*» и «*антропные принципы*», не только через «*инженерное естествознание*» (понятие *И.В. Курчатова*; он его ввел в связи с тем, что проектирование сверхсложных и интеллектоемких систем включало в себя фундаментальные исследования в физике, биологии и в других необходимых областях, которые диктуются логикой самого проектирования), но и как неотъемлемого компонента самих природных систем, приобретающих смысл *ноосферных (нообиосферных) подсистем*. Возникает своеобразия *естествоведческая гуманистика как момент структуры ноосферного естествознания*.

Приблизительно структура будущего учебного пособия может состоять из следующих разделов – глав:

1. Ноосферная парадигма синтеза естествознания в XXI веке.
 2. Эволюционизм как основание современного естествознания.
 3. Пространство и время: субстанциональная и атрибутивная концепции.
 4. Биосфероведение – новый синтез наук о жизни.
 5. Ноосферная концепция наук о Земле.
 6. Ноосферная география
 7. Ноосферная экология
 8. Космоноосферная интеграция планеты – взгляд в будущее.
- Могут быть и другие версии раскрытия обозначенной темы.

Литература

- [1] Вернадскианская революция в системе научного мировоззрения – поиск ноосферной модели будущего человечества в XXI веке/ Под научн. ред. А.И. Субетто. – СПб.: Астерион, 2003. – 592с.
- [2] *Субетто А.И.* Системологические основы образовательных систем. В 2-х книгах. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1994. – 284с.; 321с.
- [3] *Казначеев В.П., Дмитриев А.Н., Мингазов И.Ф.* Цивилизация в условиях роста энергоемкости природных процессов Земли (Проблемы космоноосферной футурологии). – Новосибирск: 2007. – 419с.
- [4] *Казначеев В.П., Дмитриев А.Н., Мингазов И.Ф.* Проблемы космоноосферной футурологии/ Под общ. ред. академика В.П.Казначеева. – Новосибирск: 2005. – 292с.
- [5] *Казначеев В.П., Кисельников А.А., Мингазов И.Ф.* Ноосферная экология и экономика человека. Проблемы «Сфинкса XXI века»/ Под общ. ред. академика В.П.Казначеева. – Новосибирск: 2005. – 448с.
- [6] *Каттерфельд Г.Н.* Отложенное возмездие. Проявления солнечного и планетного циклов в историометрии и судьбах людей. – СПб.: 2010. – 178с.
- [7] *Смирнов В.С.* Пространственная теория материи. Основания геометрической физики. – СПб.: 2005. – 610с.
- [8] *Крикоров В.С.* Единый космос. Золотые вихри материи и тонкой энергии метагалактик. Том VIII – М.: «Барс», 2003. – 255с.
- [9] *Бугаев А.Ф.* Введение в единую теорию мира. – М.: «Белые альвы», 1998. – 320с.
- [10] *Мехонцева Д.М.* Универсальная теория самоуправления и управления. Прикладные аспекты: социология, политология, право, экология. Монография. – Красноярск: Изд-во «Универс», ПСК «Союз», 2000. – 416с.

- [11] *Петров Н.В., Третьяков М.М.* Светомбр. Свето-магнито-биологический ритм жизни Вселенной. – СПб.: Изд-во «Медицинская пресса», 2006. – 440с.
- [12] *Петров Н.В., Третьяков М.М.* Эволюция жизни и бессмертие души. – СПб.: Медицинская пресса, 2008. – 384с.
- [13] *Бушуев В.В., Голубев В.С.* Социоприродное развитие. – М.: Изд-во «ИАЦ «Энергия», 2007. – 326с.
- [14] *Назаретян А.П.* Цивилизационные кризисы в контексте Универсальной истории: Синергетика, психология и футурология. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – 239с.
- [15] *Субетто А.И.* Ноосферный Прорыв в будущее России в XXI веке. – СПб.: Астерион, 2010. – 544с.
- [16] *Субетто А.И.* Проблемы фундаментализации и источников содержания высшего образования. – М.: Кострома: КГПУ им. Н.А.Некрасова, 1995. – 336с.
- [17] *Субетто А.И.* Теория фундаментализации образования и универсальные компетенции (ноосферная парадигма универсализма). – СПб.: Астерион, 2010. – 556с.
- [18] Владимир Вернадский. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков. – М.: «Современник», 1993. – 688с.
- [19] *Вернадский В.И.* Философские мысли натуралиста. – М.: «Наука», 1988. – 520с.
- [20] *Моисеев Н.Н., Свиржев Ю.М., Тарко А.М., Крапивин В.Н.* Системный анализ динамических процессов биосферы// Вестник Академии наук СССР. – 1979. – №1, №2, №4.
- [21] *Моисеев Н.Н.* Математика ставит эксперимент. – М.: «Наука», 1979.
- [22] *Моисеев Н.Н.* Математические задачи системного анализа. – М.: «Наука», 1981
- [22] Гомеостатика живых, технических, социальных и экологических систем/ От ред. Ю.М.Горский – Новосибирск: «Наука», Сиб. отделение, 1990. – 350с.
- [23] *Субетто А.И.* Гений Эпохи Русского Возрождения: Творчество Александра Леонидовича Чижевского в логике ноосферно-ориентированного синтеза наук в XX веке. – СПб. – Кострома: КГУ им. Н.А.Некрасова, 2007. – 102с.
- [24] *Казначеев В.П., Спиринов Е.А.* Космопланетарный феномен человека. Проблемы комплексного изучения. – Новосибирск: «Наука», Сиб. отделение, 1991. – 304с.
- [25] *Казначеев В.П., Трофимов А.В.* Очерки о природе живого вещества и интеллекта на Планете Земля: Проблемы космопланетарной антропоэкологии. – Новосибирск: Наука, 2004. – 312с.
- [26] *Субетто А.И.* Разум и Анти-Разум. – СПб. – Кострома: КГУ им. Н.А.Некрасова, 2003. – 148с.
- [27] *Субетто А.И.* Критика «экономического разума». – СПб. – Кострома: КГУ им. Н.А.Некрасова, 2008. – 498с.
- [28] *Субетто А.И.* Свобода. Книга первая. Критика «либерального разума». – СПб. – Кострома: КГУ им. Н.А.Некрасова, 2008. – 232с.
- [29] *Субетто А.И.* Ноосферизм. Том первый. Введение в ноосферизм. – СПб.: Астерион, 2001. – 537с.
- [30] *Моисеев Н.Н.* Современный рационализм. – М.: МГВП КОКС, 1995. – 376с.
- [41] *Пюрвеев Д.Б., Казначеев В.П., Дмитриев А.Н.* Космопланетарная интеграция планеты – М.: ООО «Мироздание», 2009. – 292с.
- [42] *Тюрюканов А.Н., Федоров В.М.* Н.В.Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья. – М.: 1996. – 368с.
- [43] *Пригожин И.* От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках. – М.: Наука, 1985. – 327с.
- [44] *Субетто А.И.* Наука и общество в начале XXI века. Ноосферные основания единства – СПб. – Кострома: КГУ им. Н.А.Некрасова, 2009. – 210с.
- [45] Развитие учения о времени в геологии/ Оноприенко В.И., Симаков К.В., Мейен С.В. и др. – Киев: Наукова Думка, 1982. – 416с.
- [46] *Сороко Э.М.* Структурная гармония систем/ Под ред. Е.М.Бобосова. – Минск: Наука и техника, 1984. – 264с.
- [47] Система. Симметрия. Гармония/ Под ред. В.С.Тюхтина, Ю.А.Урманцева. – М.: Мысль, 1988. – 315с.
- [48] *Субетто А.И.* Манифест системогенетического и циклического мировоззрения и Креативной Онтологии. – Тольятти: МАБиБД, 1994. – 48с.
- [49] *Карагодин Ю.Н.* Системная модель стратиграфии нефтегазоносных бассейнов Евразии. Том 1. Мел Западной Сибири/ Науч. ред. акад. А.Н.Дмитриевский – Новосибирск: Академ. Изд-во «ГЕО», 2006. – 166с.

S u m m a r y

In article the system of positions of noospheric synthesis paradigms of «the is natural-scientific block» sciences in a kind of noospheric natural sciences, as one of bases of becoming system Noosferizm and noospheric education in the XXI-st century is stated. System «growth points» bases noospheric natural sciences is discussed.

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И СМЕЖНЫЕ НАУКИ: НАПРАВЛЕНИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ PHYSICAL GEOGRAPHY AND RELATED SCIENCE: TOPICS AND METHODS

К ПРИРОДНЫМ ИСТОКАМ: САКРАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ КАК ОСНОВА КУЛЬТУРНОЙ ГЕОГРАФИИ

Ал.А. Григорьев

Санкт-Петербургский государственный университет, г. С-Петербург, neva8137@mail.ru

BY NATURAL SOURCES: SACRED GEOGRAPHY AS A BASIS CULTURAL GEOGRAPHY

Al.A. Grigoriev

St. Petersburg State University, St-Petersburg

Природные истоки всех без исключения направлений социальной (гуманитарной) географии, к сожалению, забываются. Центральным звеном, своего рода ядром культурной географии (сравнительно нового научного направления, во многом связанного с именами Ю.А. Веденина, Д.Н. Замятина и В.Н. Калуцкого) является сакральная (священная) география. Известно, что *с сакральности начинается любая традиция, она «пронизывает» и отличает любую национальную культуру.* К такому же выводу привели наши исследования, посвященные культурной географии [4, 5]. Поскольку этот аспект культурной географии ещё нигде отдельно не обсуждался (а, возможно, «эта иголка в сене» сознательно игнорируется), попытаемся обосновать упомянутое положение.

Уже в названии рассматриваемого научного направления «культурная география» выделяется корень *культ* (вспомним слова философа Н. Бердяева – «Культура родилась из культа» [1]). Понятие «культ», в частности, означает традиционный ритуал, духовный опыт или сокровенное знание. Это является не случайным и напоминает о том, что в основе самой культуры лежат информационные взаимодействия человека с природой, которые со временем приобрели религиозную, мистическую окраску. Рассмотрим в этом отношении некоторые направления культурной географии.

Культурная география на стыке с археологией занимается исследованием взаимосвязей археологических памятников с окружающей средой. В отличие от собственно археологических, в той или иной степени учитывающих приуроченность памятников к ландшафту, междисциплинарные (культуро-астроархеологические) исследования делают больший акцент на природные условия локального, регионального, глобального уровня и космического пространства (Б.А. Фролов, В.Е. Ларичев, Л.С. Марсадалов, Г.Н. Паранина). Так в частности, выясняется, что многие (если не все) древние памятники Русского Севера (мegalиты, петроглифы, лабиринты) являются существенным элементом в системе ориентирования в пространстве и времени [7]. Уже многие годы «пробивает дорогу» астроархеология, которая не получила широкого развития лишь по причине недостаточной естественно-научной подготовки археологов, не видящих явных, уже доказанных связей древнейших памятников культуры с небесными телами. Разумеется, все подобные объекты (курганы, мегалиты и т.д.), созданные в древности с целью ориентирования (а не только и не просто как могильники или места религиозных ритуалов), и становились почти сразу же и сакральными объектами.

На стыке с этнологией в геокультурологических исследованиях делается особый акцент на зависимость этнических особенностей от природных условий, «вмещающего» ландшафта. Вспомним в этом отношении работы географа и историка Л.Н. Гумилева. Сакральные элементы «пронизывают» этнические особенности, самобытные черты разных народов и народностей. Они сохраняются в народных орнаментах, деревянной резьбе, в том числе на фасадах домов на Русском Севере, в народных праздниках (например «Масленице»). Геокультурология нацелена на выявление природной, сакральной основы этих элементов (к сожалению, во многом забытой, закрытой шелухой современных представлений, свойственных бездуховной, – без

корней, глобализирующей культуре). Именно к таким исследованиям принадлежат работы по географии Поморской культуры философа-культуролога Н.М. Теребихина [10].

Культурная география развивается также на стыке с лингвистикой, в том числе – топонимикой, которая объединяет усилия географов (природа), историков (события) и лингвистов (язык). «Мир» географических названий, отображаемый на различных картах, распространенный в печатных изданиях, в средствах массовой информации, наконец, в разговорной речи, несет сведения о природных особенностях, об освоении природной среды, ее изменениях, исторических событиях, образующих специфические топонимические поля. Топонимы выступают в виде знаков-индикаторов освоения природы и формирования геокультурного пространства. При этом наиболее значимыми являются топонимы, фиксирующие сакральные элементы географического пространства. На карте любой страны планеты можно найти названия элементов ландшафта и, прежде всего, рек, озер, возвышенностей, указывающих на их сакральный характер. Среди них, в частности, и, прежде всего, многочисленные Святые озера, Святые реки (например, Святозеро в республике Карелия). Некоторые гидронимы содержат формант, означающий слово «мать» – святое для многих народов в историческом прошлом. – И в частности – река Марна (Франция), которая в древности считалась священной – об этом и свидетельствует ее название. Подобные названия закрепляют на территории места, связанные с важными явлениями и событиями священной истории – языческой, христианской и т.д., которые играют важную роль в самосознании и мировоззрении жителей этих ландшафтов.

Еще одно направление культурной географии – семиотическая география. В центре ее внимания различные знаки и, прежде всего, древние, кодирующие взаимоотношения человека с окружающей средой, важнейшие явления природы, а также способы (методы) ее освоения. Некоторые из них священны. К ним принадлежит, например, знак солнца, вечного круговорота (изогнутый крест, он же свастика или у русских – ярга). Среди них и знак лабиринта, по новой концепции Г.Н. Параниной [6, 7], запечатлевший древнее каменное устройство (также называемое вавилоном) для измерения времени в течение суток и года (то есть древний календарь). Дошедшие из глубины веков и даже тысячелетий, они представлены на гербах, флагах различных государств, а также на государственных денежных знаках, монетах, марках, открытках. Они – важный элемент современной культуры и находятся в поле зрения культурной географии как носители информации об идеалах далекого прошлого.

На стыке с литературоведением в поле зрения культурной географии попадают мифы и легенды разных народов. В них нередко запечатлены важнейшие для народов события, природные явления. Подобные сводки древних легенд, например, Библия, Коран, Талмуд, Махабхарата, Ригведа, являются священными (соответственно для христиан, магометан, а также иудеев, индусов, персов). В основе мифов, как показывают исследования, зачастую лежат реальные события, не известные современным историческим представлениям, требующие специальных изысканий. Это работы не только и не столько литературоведов и историков (классической работой является книга Д. Фрезера «Фольклор в Ветхом Завете, в которой большое внимание уделяется легендам о Великих потопах прошлого), сколько естественников (географов и геологов). Стоит ли подчеркивать, что упомянутые священные книги «пронизывают» культуру многих народов, в той или иной степени нашли отображения в художественной литературе, живописи, архитектуре...

С некоторыми известными легендами связываются представления о священных местах, священных странах. Так, например, в западноевропейском предании о Св. Граале (чаше с кровью убиенного Христа) говорится о некотором священном месте, где он якобы хранится. Варианты этого места разные, чаще всего упоминается известный монастырь (Монсеррат) в горах Пиренеях, в Испании. В России широкой известностью пользовалось предание о Беловодье, счастливой, обетованной и в то же время неведомой стране. – Где только ее не помещали: на Кавказе, на Алтае, на далеком севере, искали ее даже в Китае. Легенды о Св. Граале, Беловодье, Шамбале также являются частью европейской и азиатской культуры. В поисках священных мест, связанных с этими легендами отправлялись воины, священнослужители, простолюдины.

Культурная география тесно контактирует и переплетается с исторической географией, изучающей в частности изменения ландшафтов, землепользования, миграции народов и народностей (Л.Н. Гумилев, В.С. Жекулин, В.И. Паранин). Некоторые исторические личности, знаковые для той или иной страны, со временем становились даже своего рода сакральными героями. Вспомним народную героиню Жанну Д'Арк во Франции или князя Александра Невского в Древней Руси. Сами пути перемещения в географическом пространстве обоих героев являются священными для жителей Франции и России (у нас на северо-западе они в частности отмечены топонимами, часовнями). Священными местами, объектами изучения культурной географии являются также такие места великих исторических сражений, например Бородинское поле, Невский Пятачок.

Наконец, еще одно направление культурной географии – священная (сакральная) география [2, 3], о которой в России (в отличие от ряда зарубежных стран) зачастую забывают (или игнорируют?). В центре внимания этого направления – феномен сакральности в пространстве и во времени [11, 12, 13]. Этот феномен присущ всей нашей жизни и является неотъемлемым элементом концепции ноосферы (связанной, прежде всего, с именами П. Тейяра де Шардена и В.И. Вернадского, и активно развиваемой в настоящее время А.И. Субетто [9]).

Феномен сакральности присущ культурной географии (и, прежде всего, в рамках традиционной культуры – а она является основополагающей в современной культуре разных народов и народностей). Концентрированное выражение феномена сакральности связано со священными местами (разного типа и разного времени) и даже со священными ландшафтами, распространенными по всей планете и являющимися своего рода «квинтэссенцией» самого дорогого и сокровенного у жителей различных стран.

Закодированные знания о природе (причем самые главные, значимые для человека) становились сакральными. Вошедшие в мифологические образы, отображенные в топонимах, запечатленные в орнаментах и т.д., во многом со временем эти знания оказывались неузнаваемыми, закамуфлированными, забытыми и не востребованными (тем самым происходил все больший и больший отрыв человека и человечества в целом от своих корней, от природы). При этом следует согласиться с мнением, что, прежде всего, сакральными становились знания, востребованные в практике общения древнего человека с природой, необходимые для его жизнедеятельности и поддержания непрерывности Жизни от рождения до возрождения [7, 8]. Сакральные знания наследовались (подобно тому, как наследовались, например, священные места со значимыми сооружениями – на месте языческих святилищ создавались христианские, на месте последних – советские культовые места).

Семиотическая география, «родная сестра» сакральной, нацеливает на чтение и интерпретацию древних знаний, во многом потерянных, но запечатленных в различных носителях информации, окружающих современного человека (архитектурных, орнаментальных и др.). Конечно, во многих современных направлениях культурной географии сакральные элементы не видны (что еще раз указывает, как далеко человек оторвался от природы-матери – хорошо это или плохо?). Сказанное не означает, что сакральная география (как гуманитарная дисциплина, во многом стыкующаяся и теснейшим образом связанная с природными элементами) должна быть главным и широко распространенным направлением исследований культурной географии, однако она может послужить их ключевым звеном.

Литература

- [1] Бердяев Н. Философия неравенства // Русское зарубежье. Л., 1991.
- [2] Григорьев Ал.А. Священные места Озерного края России. СПб: Каф. странов. и междуна. туризма СПб ГУ. 2010.
- [3] Григорьев Ал.А. Знаки и образы в географическом страноведении. СПб: Тесса. 2010.
- [4] Григорьев Ал.А., Паранина Г.Н. Культурная география: содержание и перспективы развития в стране и в РГПУ им. А.И. Герцена // Время. Ландшафт. Культура // Мат-лы научно-практ. Семинара «Этнокультурная география и семиотика географического пространства». Вып.1. СПб.2010.
- [5] Григорьев Ал.А., Паранина Г.Н. Культурная география: шаг к истокам? // Вестник СПб ГУ ун-та. Сер. Геол. и Географ. Вып.3. 2011.

- [6] Паранина Г.Н. (Отв. ред.). Время. Ландшафт. Культура // Мат-лы научно-практ. Семинара «Этнокультурная география и семиотика географического пространства». Вып.1. СПб. 2010.
- [7] Паранина Г. Н. Свет в лабиринте: время, пространство, информация. СПб.: Астерион. 2010.
- [8] Паранина Г.Н., Марсадолов Л.С. Объекты культурного и природного наследия как информационный ресурс геокультурного пространства. // Развитие туризма в Балтийском регионе: предпосылки, современное состояние и перспективы Конференция с международным участием 18-19 ноября 2010 года. - Псков: Псковский педуниверситет. 2010. – С. 24-27
- [9] Субетто А.И. (Научный ред.). Ноосферизм. Арктический взгляд на устойчивое развитие России и человечества в XX веке.Т.2. СПб.: Астерион. 2009.
- [10] Теребихин Н.М. Сакральная география Русского Севера. Архангельск. 1993.
- [11] Топоров В.Н. Святость и святые в русской духовной культуре Т.1. М.1995.
- [12] Элиаде М. Священное и мирское (пер. с французского). М.,1994.
- [13] Wightman B.A. Sacred landscapes and the phenomenon of light // The Geographical Rev. V. 86, n 1.1996.

S u m m a r y

Considered the arguments showing that the sacred knowledge and the phenomena of "permeate" all areas of cultural geography, and sacred geography is its foundation.

КРАТКОСРОЧНАЯ ДИНАМИКА ВЕКТОРНЫХ ГЕОСИСТЕМ ДОЛИНЫ АКТРУ (ГОРНЫЙ АЛТАЙ)

М.В. Кончиц

МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва, mishbanych@rambler.ru

SHORT-TERM DYNAMICS OF VECTORIAL GEOSYSTEMS IN AKTRU VALLEY (ALTAI REGION)

M.V. Konchits

Moscow State University of M.V. Lomonosov

Согласно взглядам И.И. Мамай, В.А. Николаева и др. учёных, динамика природно-территориальных комплексов – это процесс их развития. Центральным понятием является состояние ПТК - «более или менее длительный отрезок времени его существования, характеризующийся определёнными свойствами его структуры» [3]. Краткосрочная динамика включает в себя смены внутрисуточных, суточных и погодных состояний. Последние являются квинтэссенцией краткосрочного развития ПТК и определяются преобладающей воздушной массой, её основными гидротермическими свойствами.

Динамика ландшафтов высокогорий во многом определяется ведущими экзогенными процессами [1], формирующими производные векторные геосистемы. Таким образом, векторная геосистема выступает как сопряжённый комплекс ПТК, связанных однонаправленными линейными вещественно-энергетическими потоками, которые передают импульс воздействия ядра на смежные территории [4]. По генезису потока выделяются флювиальные, механические (склоновые), лавинные, селевые, гляциальные, азральные, биогенные и смешанные геосистемы. Их морфологический аппарат обязательно включает зоны зарождения и разгрузки вещества, в большинстве случаев формируется и зона транзита.

Высокогорная долина Актру, в которой проводились исследования, относится к Центральноалтайской физико-географической провинции и горному узлу Северо-Чуйского хребта Биш-Иирду. Она простирается с юго-запада на северо-восток и имеет длину около 9 километров. В юго-западной части сливаются долины ледников Малого и Большого Актру, где берут своё начало одноимённые реки. Снизу вверх друг друга сменяют горно-лесной, горно-луговой и гляциально-нивальные высотные пояса. На данной территории выделяются три подкласса ландшафта: высокогорный гляциально-нивальный, палеогляциальных высокогорных долин и переходных среднегорно-высокогорных отрогов Северо-Чуйского хребта. Для первых двух характерны наибольшие перепады высот (более 1000 м), поэтому в их ландшафтной структуре важную роль играют векторные геосистемы: склоновые, лавинно-склоновые, селевые, флювиальные и гляциальные. Стоит отметить, что ландшафтная структура и свойства векторных геосистем различаются на противоположных склонах долины Актру. Для правого характерно со-

четание скалистых уступов и большого числа лавинно-осыпных лотков. Левый, более пологий склон, занят меньшим количеством векторных геосистем вследствие более раннего освобождения от ледникового покрова, однако мощности лавинных и селевых потоков, а также размеры ПТК значительно больше.

Фоновые доминантные ПТК горно-лесного пояса представлены покатыми склонами с бруснично-зеленомошными разнотравно-пырейными жимолостевыми кедровыми лесами с примесью лиственницы на бурозёмах мерзлотных. В результате действия экзогенных процессов лесные ПТК на склонах замещаются лотками и конусами выноса с богаторазнотравными-щучковыми кизильниковыми лугами на серо-гумусовых почвах. Для них характерно повышенное биологическое разнообразие и наличие нетипичных для данной зоны видов.

Среди векторных геосистем Актру лавинные, селевые и склоновые характеризуются дискретным потоком вещества и энергии, тогда как в флювиальных и гляциальных он носит континуальный характер. Поэтому многолетняя динамика первых двух типов заключается в периодическом сходе потоков вещества и последующих сукцессионных изменениях. Для склоновых геосистем она проявляется в отступании стенок отрыва, углублении лотков, росте конусов выноса и смене одних пионерных растительных группировок другими. На динамику ПТК флювиальных и гляциальных геосистем оказывает постоянное воздействие поток вещества и энергии.

Изучение погодных состояний векторных геосистем предполагает сравнение их динамики с фоновыми ПТК в горно-лесном и горно-луговом поясах с уделением основного внимания колебаниям поступления в ПТК тепла и влаги [2]. Для этого на исследуемой территории были заложены 6 точек повторных описаний: в горно-лесном и горно-луговом поясах, а также в лавинно-склоновой (конус выноса), селевой (лоток), флювиальной (пойма р. Актру) и гляциальной (морена) векторных геосистемах. На каждой точке была выделена площадка 10x10 м, где ежедневно фиксировались следующие параметры:

- облачность и наличие осадков (визуальные наблюдения);
- температура воздуха на высоте 2 м, температура поверхности почвы или температура камней на поверхности (срочный термометр);
- температура почвы на глубине 20 и 40 см или температура мелкозёма под каменистым субстратом (срочный и почвенный термометры);
- влажность почвы на глубине 20 и 40 см (методом пальпирования);
- фенофазы всех травянистых и кустарниковых растений (визуальные наблюдения);
- уровень воды в реке Актру (для точки наблюдений в пойме).

Общий срок наблюдений составил 21 день с 20 июля по 10 августа. Стоит отметить, что абсолютные значения температур воздуха и почв были выше среднегодовых за 2000-е г.г. на 2-4°C, а осадков выпало в пределах нормы (60 мм).

В исследуемых ПТК за период наблюдений была выявлена смена от 10 до 12 погодных состояний. Минимальное число – в ПТК в горно-лесном поясе, что объясняется максимальной стабильностью внутренних показателей. Так, коэффициент вариации температуры воздуха для данной точки составляет 3,62, тогда как в векторных геосистемах он равен 4-4,5. Тот же показатель для температуры почвы на глубине 20 см – 4,7, на глубине 40 см – 6,55, в точке в субальпийском поясе коэффициенты соответственно равны 6,28 и 8,15. Однако и в ПТК склона конуса выноса сменилось 10 состояний. 12 состояний наблюдалось в ПТК селевого вреза и склона юго-западной экспозиции под субальпийским лугом. Промежуточная ситуация наблюдалась также в ПТК молодой морены (11 состояний) и поймы реки Актру. Таким образом, ход краткосрочной динамики различных векторных геосистем отличается только абсолютными значениями показателей. Число погодных состояний является относительно общим параметром динамики геосистем и мало зависит от внутренних свойств природных комплексов.

Различные показатели типов погоды и внутренней структуры ПТК были проанализированы на наличие возможных взаимосвязей. Установлена связь температуры воздуха и уровня воды в реке Актру. С повышением температуры растёт абляция ледников и уровень воды (при отсутствии свежевывающего снега).

Высока степень взаимосвязи температуры воздуха и почвы/камней (коэффициент корреляции 0,9) во всех ПТК кроме склона северо-западной экспозиции конуса выноса (0,5), где определяющим фактором нагрева поверхности литогенной основы является прямая солнечная радиация. В ПТК горно-лесного пояса с глубиной корреляция снижается до 0,42 на 40 см. Также здесь характерно «срезание» локальных пиков температуры почвы по сравнению с атмосферной. Например, 8 августа она поднялась на 2,6°С от предыдущего дня, а температура почвы на глубине 20 см выросла на 0,6°С. Похожие закономерности выявлены и в ПТК субальпийского пояса, однако здесь на прогрев почвы в большей степени влияет величина солнечного сияния.

Изменение влажности почв в ПТК долины Актру является достаточно плавным процессом: переход из одной категории в соседнюю занимает, как правило, 1-2 дня. Наиболее динамичен этот показатель в пойме реки, а в горно-лесном поясе он стабилен. Почти во всех выделенных состояниях бурозёмы были влажными по всему профилю. В субальпийском поясе влажность почв зависит от абсолютных температур и продолжительности тёплого периода и, соответственно, величины испарения. Выпадение осадков играет существенную роль только при их длительной продолжительности, т.к. при небольшом дожде влага целиком фильтруется или быстро перемещается с поверхностным стоком.

Во всех исследуемых ПТК корреляция между сменами фенофаз и термическими показателями не выявлена. Однако у некоторых видов существует такая взаимосвязь. Так, в пойме р. Актру видом-индикатором динамических изменений является астра татарская (*Aster tataricus*), в селевом врезе – крупка (*Draba*) и водосбор железистый (*Aquilegia glandulosa*). Отдельные виды реагировали только на выпадение обильных осадков, резкие перепады температур или колебания уровня воды в р. Актру (*Hedysarum austrosibiricum*, *Vupleurum aureum* и др.). В пойменном ПТК наибольшее число видов, смены фенофаз у которых связаны со сменами погодных состояний, в первую очередь вызванных выпадением осадков или резкими колебаниями уровня воды в реке. Повышенный гидроморфизм природного комплекса обуславливает здесь степень увлажнения как лимитирующий фактор функционирования биоты.

В результате проведённых исследований выявлено, что краткосрочная динамика векторных геосистем отличается в основном абсолютными величинами показателей их внутренней структуры. Они, в свою очередь, определяются свойствами компонентов ПТК и пространственным положением. Наиболее информативными являются такие показатели как температура и влажность литогенной основы. Смена погодных состояний и их число в векторных геосистемах схожи с фоновым ПТК субальпийского пояса.

Литература

- [1] Ивановский Л.Н. Парагенез и парагенезис горного рельефа юга Сибири. – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2001. – 142 с.
- [2] Мамай И.И. Динамика ландшафтов (Методика изучения). – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 167 с.
- [3] Мамай И.И. Динамика и функционирование ландшафтов. Учебное пособие. М.: Издательство Московского университета, 2005. - 138 с.
- [4] Самойлова Г.С., Авессаломова И.А. Нуклеарно-векторные геосистемы и подходы к их классификации// Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: Материалы XI Международной ландшафтной конференции/Ред. Коллегия: К.Н. Дьяконов, Н.С. Касимов и др. – М.: Географический факультет МГУ, 2006. – с. 240

S u m m a r y

Vectorial geosystems formed by avalanches, sills and other exogenous processes have importance in highlands spatial pattern. Researches in Aktru valley show similarity of their short-term dynamics with subalpine landscapes even in mountain-forest belt. Weather states are common for studied landscape units and differ only by absolute values of inner structure indexes.

ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСТОРИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ОСТРОВА КОТЛИН С ПОМОЩЬЮ КРУПНОМАСШТАБНЫХ КАРТ

П.А. Леонтьев

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, barograph@yandex.ru

THE USAGE OF LARGE-SCALE MAPS FOR GENERALIZING THE RESULTS OF HISTORICAL AND ENVIROMENTAL MONITORING OF KOTLIN ISLAND

P.A. Leontyev

Herzen State University, St-Petersburg

Под мониторингом окружающей среды понимаются долгосрочные наблюдения за её состоянием, загрязнением, происходящими в ней естественными процессами; оценка и прогноз изменения её состояния под воздействием природных и антропогенных факторов. Среди функций мониторинга: контроль качества атмосферного воздуха, вод, почв; установление источников загрязнения, прогнозирование состояния окружающей среды и др. [1].

Нам представляется, что для фиксации, обработки и представления результатов мониторинга важнейшим инструментом является создание крупномасштабных карт исследуемых территорий. Не всегда полученные при мониторинге данные публикуются с наглядной пространственной привязкой, оставаясь лишь в форме текста, таблиц и диаграмм.

В работе над обобщением результатов исследований природы острова Котлин в Финском заливе Балтийского моря автор столкнулся с недостаточной обеспеченностью этой территории картографическими материалами. Частично это связано со стратегическим значением острова, размещением на нём и окружающих островах военных объектов. В имеющихся тематических картах Санкт-Петербурга, Ленинградской области территория Котлина часто не представлена или недостаточно детализирована. Например, в крупномасштабном «Экологическом атласе Санкт-Петербурга» (1992) остров не представлен.

В настоящее время продолжают эколого-географические исследования этой территории. Создаются тематические картосхемы, отражающие различные аспекты состояния окружающей среды Санкт-Петербурга. Среди них можно назвать картосхемы загрязнения почв тяжёлыми металлами, водоохраннх зон, существующих и проектируемых особо охраняемых природных территорий и др. Они опубликованы на сайте администрации Санкт-Петербурга. При проектировании комплексного памятника природы «Западный Котлин» в 2007 году специалистами было выполнено комплексное ландшафтное обследование соответствующей территории.

Представляется целесообразным задействовать следующие направления использования крупномасштабных карт в локальном экологическом мониторинге (на примере острова Котлин):

1. Изучение исторических архивных карт и сопоставление их с современными с целью выявления этапов антропогенной трансформации острова и окружающей акватории.

Начало значительного антропогенного влияния связано со строительством первых оборонительных сооружений Кронштадтской крепости при Петре I. Далее можно выделить несколько этапов изменения человеком природы острова в связи с усложнением системы военных укреплений, развитием фортификации, созданием островных фортов, появлением новых строительных материалов, строительством города Кронштадта, а в последние десятилетия сооружением Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений [3]. В настоящее время остров представляет собой природно-антропогенный комплекс.

2. Создание максимально детальных, с развёрнутой легендой тематических карт территории, обобщающих и наглядно представляющих результаты изысканий.

Ландшафтная структура острова поляризована. Его восточная часть представляет собой городское ядро с плотной исторической застройкой. Центральная часть занята транспортными и хозяйственными объектами, многоэтажной застройкой микрорайонного типа. Автомобильная дорога, проходящая по дамбе через остров, фактически рассекает его на две обособленные части. К западу от КЗС и кольцевой автодороги расположены военные, рекреационные объекты, садо-

водства. Эти территории могут рассматриваться в качестве буферной зоны. Западная оконечность представлена особо охраняемой природной территорией (проектируемый комплексный памятник природы «Западный Котлин») с участком старовозрастного черноольхового леса [2]. Таким образом, городской центр противопоставлен эталонному природному участку [4]. Пространственная неравномерность антропогенной трансформации острова Котлин по линии северо-запад – юго-восток образует своеобразный «ландшафтный диполь».

3. На основе разрозненных тематических карт синтез комплексного атласа территории. При создании крупномасштабного атласа возможно объединение карт природной и социально-экономической тематики. Комплексный атлас, естественно, предоставляет больше возможностей для последующего использования опубликованных в нём данных.

Создание комплексного географического атласа Кронштадтского района Санкт-Петербурга стало возможным после снятия грифа секретности с крупномасштабных карт, топографических планов, космических и аэрофотоснимков. С 1996 года Кронштадт перестал быть закрытым городом. Тем не менее, стратегическое значение города в качестве военноморской базы страны может вызвать некоторые трудности при разработке данного атласа. Только тесное сотрудничество с администрацией города и района, военным ведомством, специалистами-географами различных специальностей и заинтересованными организациями, позволит эффективно продвигаться к созданию географического атласа Кронштадтского района Санкт-Петербурга.

Литература

- [1] Вронский В.А. Экология и окружающая среда. Словарь-справочник. – Ростов н/Д.: Феникс; М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д.: Изд. Центр «МарТ», 2009. – 432 с.
[2] Гагинская А.Р., Доронина А.Ю. Западный Котлин. <http://www.oopt.spb.ru/proects.htm>
[3] Исаченко Г.А. «Окно в Европу»: История и ландшафты. – СПб.: Изд-во С.-Пб ун-та. 1998.- 476 с.
[4] Родоман Б. Б. Территориальные ареалы и сети: Очерки теоретической географии. - Смоленск : Ойкумена, 1999. - 255 с.

S u m m a r y

The article shows the advantages of large-scale maps to summarize the results of environmental monitoring of Kotlin island. The author presents the concept of a large-scale geographical atlas of Kronstadt district of St. Petersburg.

ИНДИКАТОРЫ МЕЖПЛАНЕТНО-ЗЕМНЫХ СВЯЗЕЙ: СТОК НЕВЫ И РОСТ ДЕРЕВЬЕВ Н.В. Ловелиус*, А.Ю. Ретеюм**

ФГУ «Заповедник «Таймырский», г. Санкт-Петербург, lovelius@mail.ru

*** МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва. Retejum Alex aretejum@yandex.ru*

THE LED-TERRESTRIAL INTERPLANETARY COMMUNICATIONS: THE DRAIN OF NEVA AND GROWTH OF TREES

N.V. Lovelius, A. J. Retejum***

**Federal «Reserve « Taimyr» , St. Petersburg*

*** Moscow State University. MV Lomonosov Moscow State University, Moscow*

Длинный гидрометрический ряд по Неве, начинающийся с 1859 г., позволяет выполнить анализ влияния космических факторов на сток реки, результаты которого могут иметь важное теоретическое и практическое значение. В первую очередь желательно предвидеть возникновение дефицита воды в Санкт-Петербурге в зимнюю межень. Задача долгосрочного прогнозирования на астрофизической основе в данном случае облегчается благодаря естественной зарегулированности реки Ладожским озером. Расчеты показывают, что коэффициент автокорреляции достигает наибольших значений (0,84), когда соотносятся расходы воды в январе и в июне-декабре. Поэтому основное внимание должно быть направлено на изучение условий формирования стока во вторую половину года.

Обработка информации по Неве за период 1859-2006 гг. методом наложенных эпох позволила установить факт существенной зависимости месячных расходов от положения на орбите Юпитера. Во время прохождения перигелия эта планета-гигант, обладающая мощным магнитным полем, создает в атмосфере Земли возмущение, вследствие чего расходы Невы уменьшаются (рис. 1).



Рис. 1. Минимальные месячные расходы Невы в зависимости от движения Юпитера относительно точки перигелия, % от средней многолетней нормы.

Аналогичным образом реагирует водосбор Ладожского озера на приближение к Солнцу и Земле Сатурна (рис. 2).

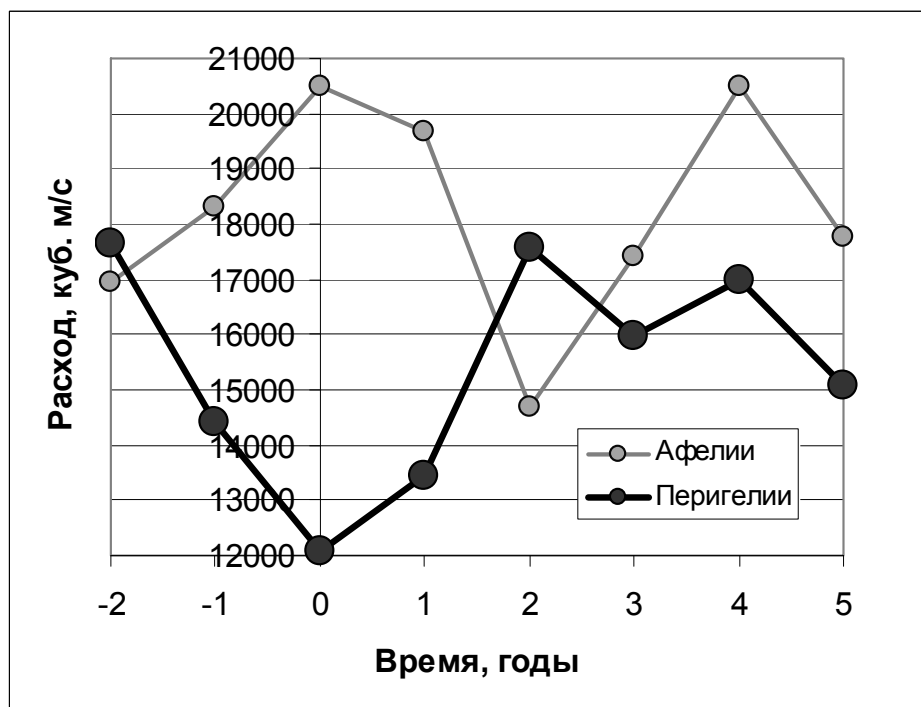


Рис. 2. Влияние Сатурна на суммарный расход воды в Неве в период июнь-декабрь, м³/с

Совместное действие Юпитера и Сатурна на Землю при двойном соединении, случающемся раз в 19-20 лет, также обычно ведет к сокращению стока Невы.

Обнаружение четко выраженных эффектов индивидуального и совместного влияния Юпитера и Сатурна на режим Невы (и других рек) открывает путь к прогнозированию. Наиболее вероятно повышение стока Невы после 2014 г. – как отклик бассейна Ладожского озера на прохождение афелия Сатурном.

Большая длительность периодов обращения по орбитам Юпитера и Сатурна (соответственно 11,87 и 29,46 лет) не позволяет в полной мере провести процедуру верификации. Однако, как показали исследования Е.А.Леонова, учет всей совокупности связей Земли с космосом дает необходимое средство сверхдолгосрочного гидрологического прогноза.

Отражение межпланетных связей прослеживается и в росте деревьев. Холодные тела Солнечной системы способны вносить возмущения в оболочки Земли, что обнаруживается при анализе длинных гидрометеорологических рядов. Очевидно, влияние ближнего космоса должно проявляться в биосфере с наибольшей силой в периоды двойного соединения и противостояния-соединения пары внешних планет, когда они оказываются на одной долготе за Солнцем, либо в противоположных сторонах от Земли, и суммарное гравитационное поле достигает максимума и минимума соответственно. Для проверки этой гипотезы в качестве индикатора лучше всего подходят деревья, произрастающие в Арктике, где биота отличается особой чувствительностью к изменениям окружающей среды.

Реакция леса на воздействие планет изучена авторами на примере лиственниц самого северного в мире леса «Ары-Мас» на Таймыре. Величины радиального прироста за период 1769-2008 гг. были пересчитаны в относительные единицы (проценты) и обработаны методом наложенных эпох. Рассмотрены последствия движения пары Юпитер – Сатурн с периодом около 20 лет. Эфемериды определены с помощью программы Alcyone Ephemeris 3.

Полученные результаты полностью подтверждают выдвинутую гипотезу. Значимость обнаруженных связей обеспечивается, во-первых, достаточно большим числом событий и, во-вторых, разной направленностью процессов (рис. 3).

После двойного соединения Юпитера и Сатурна прирост деревьев резко увеличивается, причем эффект сохраняется на протяжении трех лет. При противостоянии - соединении наблюдается противоположная картина.

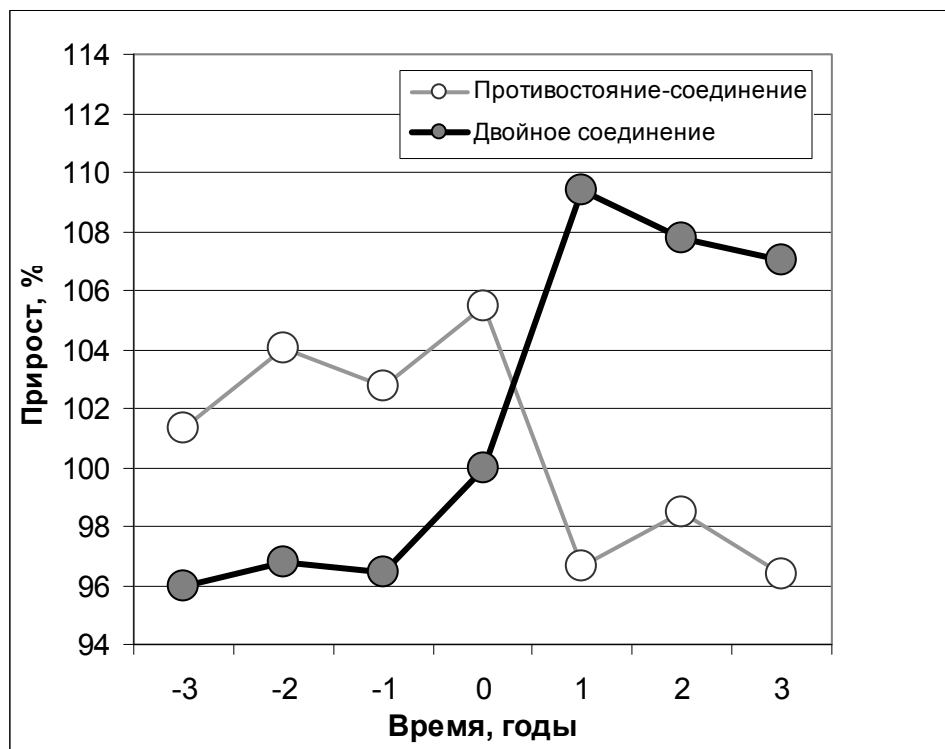


Рис. 3. Средний радиальный прирост лиственниц Ары-Маса в зависимости от положения Юпитера и Сатурна в период 1769-2006 гг. (12 событий)

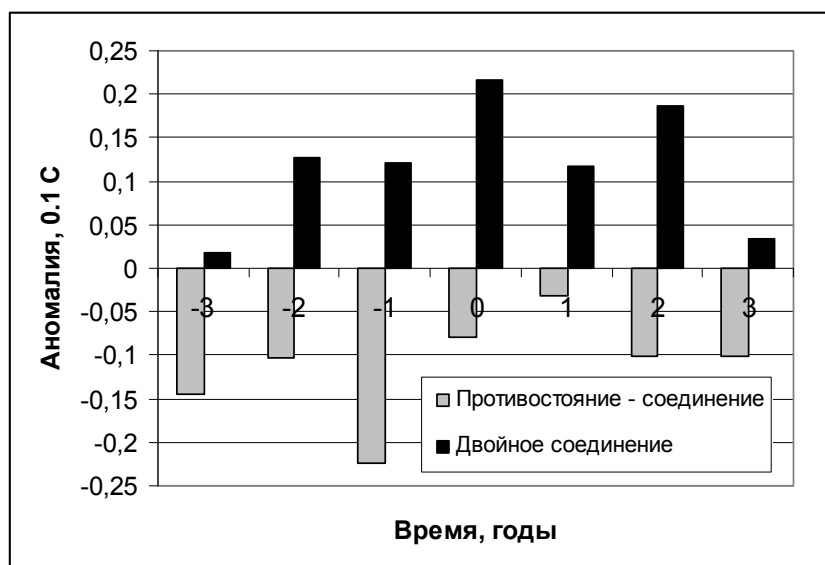


Рис. 4. Аномалия температуры воздуха на суше Северного полушария в периоды двойного соединения и противостояния – соединения Юпитера и Сатурна (расчет по данным National Climatic Data Center [1])

Изменения роста таймырских лиственниц в целом соответствуют климатическим отличиям периодов двойного соединения и противостояния – соединения планет, которые установлены по сведениям о термических аномалиях в атмосфере Северного полушария за 1888 - 2003 гг. (рис. 4).

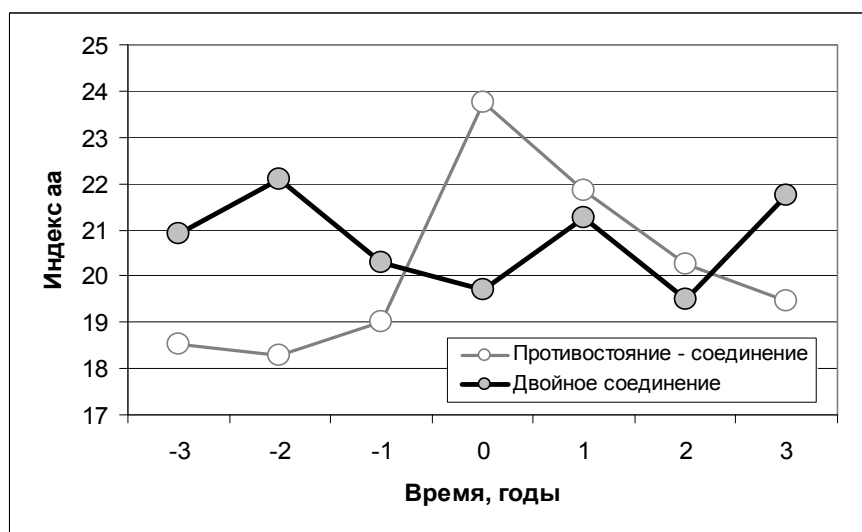


Рис. 5. Геомагнитная активность в периоды двойного соединения и противостояния – соединения Юпитера и Сатурна (1988-2003 гг.) (расчет по данным The National Geophysical Data Center [2])

При дальнейшем исследовании реакции северных, а также высокогорных лесов на колебания режима атмосферы, вызванные движением планет, было бы целесообразно охватить весь спектр сложных конstellаций небесных тел.

Литература

- [1] <http://www.ncdc.noaa.gov/cmb-faq/anomalies.html>
 [2] ftp://ftp.ngdc.noaa.gov/STP/SOLAR_DATA/RELATED_INDICES

Summary

The authors describe effects of Juniper and Saturnus impact on the Earth biosphere based on analysis of long-term data. They found that the outer planets could change runoff and tree growth during the time of perihelion passage and the time of double opposition. These observations might be used for forecasting purposes.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЁМНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА ИМ. ПРОФ. В.В. АЛЕХИНА

Н.В. Ловелиус, Е.И. Строкина, В.Н. Ухачева

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, lovelius@mail.ru

THE CLIMATE OF THE PROFESSOR V.V. ALEKHIN STATE CENTRAL CHERNOZEM
NATURE RESERVE

N.V. Lovelius, E.I. Strokina, V.N. Ukhacheva

Herzen State University, St-Petersburg

Климатические особенности ЦЧЗ нас интересуют в связи с полученными результатами по многолетней динамике растительного покрова. С 60-х годов прошлого столетия на его Казацком участке осуществляется мониторинг в рамках крупномасштабного геоботанического картирования. Исследования проводились в 1968, 1979, 1993 и 2009 - 2010 гг. Были установлены существенные эколого-фитоценотические изменения на всех участках землепользования (лесном, степном, залежном). Их общая направленность сводится к хорошо выраженной мезофилизации, т. е. усилении фитоценотических позиций мезофитов – растений, требовательных к достаточному увлажнению. Особенно заметно это проявляется на водоразделах, где луговые степи стали трансформироваться в остепнённые луга с полной сменой доминирующих видов. Анализ материалов на ряде ключевых участков позволил оценить этот процесс количественно [3.6.7]. Особенно показательно соотношение площадей под фитоценозами степей и лугов (в % к общей площади участков). Так, на средневысотном водоразделе (абс. выс. 220 – 230 м) оно характеризовалось: в 1968 г. – 93/3; в 1979 г. – 73/27; в 1993 г. – 37/63; в 2010 г. – 27/73. На более низком водоразделе оно составило: в 1968 г. – 90/10; в 1979 г. – 63/37, в 1993 г. – 26/74; в 2009 г. – 0/100.

Подобные масштабные изменения растительного покрова на заповедной территории могут возникнуть только вследствие соответствующих изменений климата. И действительно на европейской части России с начала XX века установлено заметное потепление, которое особенно ярко проявилось в конце 80-х годов. В отношении же увлажнения такой чётко выраженной тенденции не выявлено [1, 4]. Анализ данных метеостанции ЦЧЗ за 1947 – 1993/1997 годы дал неоднозначные результаты [2, 5]. Н.А. Лавров и К.Е. Смирнов выявили достоверные тренды прироста среднегодовой температуры на 0,7 градуса и увеличения среднегодового количества осадков на 60 мм, а также весьма существенные температурный тренд весной и тренд осадков осенью. Ими установлены циклические колебания среднегодовых температур в 8 лет, а осадков в 4 года. О.В. Рыжков с соавторами не выявили указанных трендов. Они считают, что динамика среднегодовой температуры соответствует критериям процесса типа «белый шум» с распределением, статистически не отличающимся от нормального. В динамике годовой суммы осадков также указывается периодичность в 4 года. Отмечены сухие периоды в 40 – 50-е годы и в конце 60-х годов и наиболее влажный период со второй половины 70-х по первую половину 80-х годов.

Нами проанализированы данные метеостанции ЦЧЗ за весь период наблюдений (1947 - 2010 гг.). Особое внимание уделено распределению тепло- и влагообеспеченности в их многолетнем ходе. Как известно, в лесостепи эти показатели отличаются высокой изменчивостью с большими амплитудами колебаний, что свойственно и рассматриваемому району (рис. 1 и 2).

В многолетнем ходе среднегодовых значений температуры и осадков установлен отрицательный коэффициент корреляции, равный -0,24. В результате нашей обработки основные указанные выше тренды проявились отчётливо и показали повышение среднегодовой температуры на 1,5 градуса, а суммы осадков – на 43 мм. В сравнении с данными [2] первая цифра существенно выше, а вторая несколько ниже. Это связано с тем, что среднегодовые температуры продолжали расти, а годовое количество осадков с конца 90-х годов имеет устойчивую тенденцию к резкому снижению.

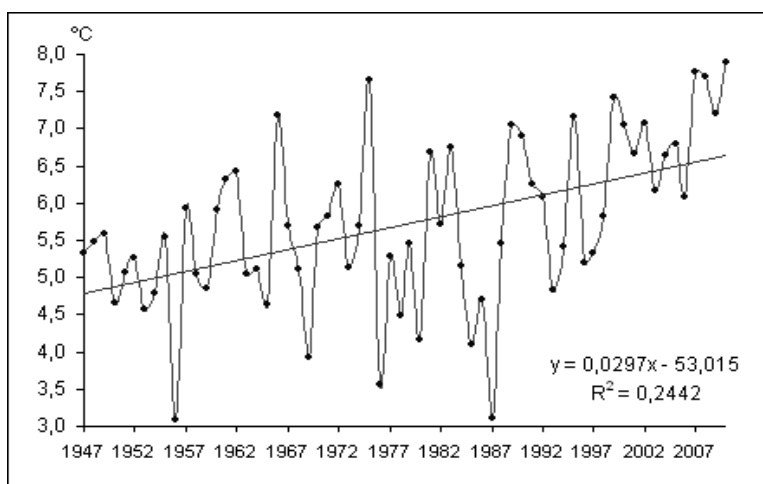


Рис.1. Средние годовые температуры воздуха.

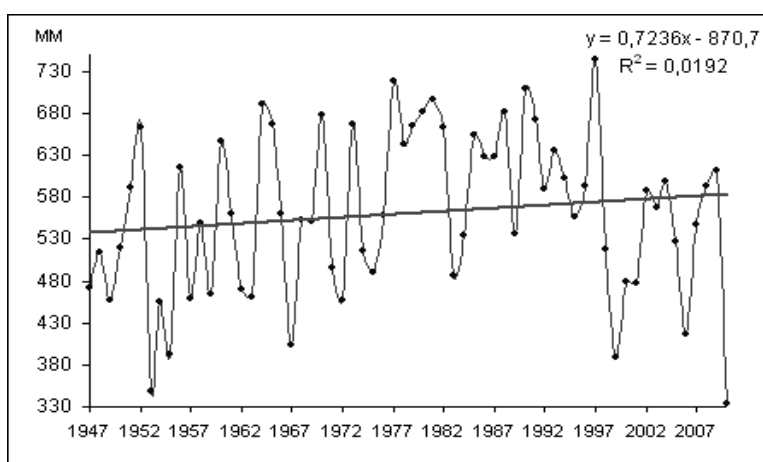


Рис.2. Средние годовые суммы осадков.

Анализ средних годовых и сезонных 10-летних значений позволил выявить соотношение тепла и влаги в определенные периоды. В общем ходе повышения средних годовых температур более интенсивно росли зимние температуры. В 1981 – 1990 гг. годовые температуры заметно снизились, после чего они продолжали повышаться до настоящего времени. Годовое количество осадков последовательно повышалось, достигнув максимума в 1981- 1990 гг. С 1998 года оно резко понижается. В период 1981 -1990 гг. имело место сочетание понижения температуры с заметным повышением осадков, что, видимо, и способствовало особо сильному проявлению мезофилизации растительного покрова. Вероятно, активность этого процесса в ближайшее десятилетие может снизиться, учитывая, что в 2001 – 2010 гг. повышение температуры сопровождалось уменьшением количества осадков.

Авторы выражают благодарность Администрации заповедника за предоставленные метеорологические данные.

Литература

- [1] Груза Г.В., Ранькова Э.Я. Изменение климатических условий европейской части России во второй половине XX века // В кн.: Влияние изменения климата на экосистемы. М.: Русский университет. 2001. – С 9-16.
- [2] Лавров Н.А., Смирнов К.Е. Изменение растительности и климата лесостепи Русской равнины за последние десятилетия (на примере Центрально-Чернозёмного государственного заповедника) // Вестник СПбГУ. Сер. 7. 2000. Вып. 2. – С.110 – 122.
- [3] Нешатаев Ю.Н., Ухачёва В.Н. Мониторинг растительности Среднерусской лесостепи // Вестник СПбГУ. 2001. Сер. 3. Вып. 2.- С. 55 - 66.
- [4] Ранькова Э.Я., Груза Г.В. Индикаторы изменений климата России // Метеорология и гидрология. 1998. № 1. – С. 5 – 18.

[5] Рыжков О.В., Пузаченко А.Ю., Власов А.А., Золотухин Н.И., Корольков А.К., Филатова Т.Д. Столетняя динамика климата и биоты центральной лесостепи (на примере Центрально-Чернозёмного заповедника и прилегающих территорий) // В кн.: Влияние изменения климата на экосистемы. М.: Русский университет. 2001. – С. 69 – 81.

[6] Ухачёва В.Н. Мониторинг растительного покрова Казацкой степи в 1960 – 1990-ые годы (ЦЧЗ, Курская область) // В сб.: География и смежные науки. LX Герценовские чтения. СПб. 2007. – С. 101-108.

[7] Ухачёва В.Н., Строкина Е.И. Реакция растительного покрова Казацкой степи на глобальное потепление климата // Вестник факультета географии. СПб. 2

S u m m a r y

Analysis of meteorological data of the reserve has given mixed results. Particular attention is paid to the distribution of the heat supply and moisture availability in their long-term course. The presence of cyclical fluctuations in temperature and precipitation, and their negative correlation.

СООТВЕТСТВИЕ СУБФОССИЛЬНЫХ СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫХ СПЕКТРОВ СТРУКТУРЕ ВЫСОТНОЙ ПОЯСНОСТИ ВУЛКАНА МЕНДЕЛЕЕВА (ОСТРОВ КУНАШИР)

М.С. Лящевская, К.С. Ганзей

ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, lyshevskaya@mail.ru, kganzey@tig.dvo.ru

CONFORMITY OF SUBFOSSIL SPOROVO-POLLEN SPECTRA TO STRUCTURE HIGH-RISE ZONATION THE VOLCANO MENDELEYEV (ISLAND KUNASHIR)

M.S. Ljashchevsky, K.S. Ganzej

Pacific institute of geography ДВО the Russian Academy of Sciences, Vladivostok

При палеоклиматических и палеоландшафтных реконструкциях четвертичного периода необходимо проводить изучение соответствия современных вертикально-ландшафтных зон составу субфоссильных спорово-пыльцевых комплексов. С этой целью на о. Кунашир был заложен субфоссильный палинологический профиль по северо-западному склону влк. Менделеева.

Остров Кунашир – самый южный остров Большой Курильской гряды. Он представляет собой цепь вулканов, из которых действующие: Тятя - высочайшая вершина острова (1819 м), Менделеева (896 м) и Головнина (541 м); последние разделены Серноводским перешейком с оз. Песчаным. К северу от влк. Менделеева лежит Южно-Курильский перешеек – наиболее низменная часть острова с абсолютными высотами менее 50 м, над уровнем моря. Обширность окружающих водных пространств и характер морских течений существенно сказывается на климатической обстановке в этом районе, что в свою очередь влияет на растительный покров и состав флоры. Проявление вулканизма также сильно оказывает воздействие на характер растительного покрова острова.

На влк. Тятя, Менделеева, Головнина и хребте Докучаева широко развиты различные типы вулканогенных ландшафтов: крутых и средней крутизны склонов экструзивных куполов, пемзовых отложений и субвулканических тел, лавовых потоков с елово-пихтовыми лесами на гумусово-аккумулятивных почвах. В пределах ландшафтов субгоризонтальных поверхностей абразионно-аккумулятивных и аллювиально-морских террас и равнин, сложенных пирокластическими отложениями, песками, галечниками и валунниками, доминируют каменноберезовые леса на буроземно-иллювиально-гумусовых почвах, а в пределах Серноводского, Курильского и Ловцовского перешейков - заболоченные осоково-тростниково-сфагновые луга на торфяно-глеевых почвах [2].

Вулкан Менделеева расположен в центральной части о-ва Кунашир. Этот стратовулкан прошел длительную и очень сложную историю развития, о чем свидетельствуют три последовательно сформировавшихся конуса, впоследствии разрушенных в результате эксплозивных извержений с образованием кальдерно-кратерных депрессий диаметром 6-9, 3-3,5 и 1 км. Примерно 2,5 тыс. л.н. в последней кальдерно-кратерной депрессии начался рост андезидацитового экструзивного купола. Следующим этапом в развитии вулкана стало образование воронок взрыва по кольцевым разломам на периферии экструзивного купола, представляющих в настоящее время потухшие и действующие сольфатарные поля [1].

На влк. Менделеева смена растительных группировок с увеличением абсолютной высоты прослеживается довольно отчетливо. В пределах террасовидных поверхностей, а также в пределах оврагов и долин временных и постоянных водотоков встречаются дубово-ольховые леса на бурых лесных почвах. Они распространены только по охотоморскому побережью. Вдоль тихоокеанской стороны вулкана, полосой до 300 м на аккумулятивных и цокольных высоких террасах распространены разреженные березово-ольховые леса с бамбучниково-разнотравными лугами на бурых лесных почвах. Выше по оврагам и долинам временных и постоянных водотоков, а также денудационно-эрозионным пологим и крутым склонам на эффузивных и вулканогенно-осадочных породах распространяются елово-пихтовые леса на лесных темно-бурых почвах. Данные группы урочищ достигают высоты 700 м (рис. 1). До высоты 790 м по таким же морфологическим формам рельефа распространяются березово-ольховые леса на бурых лесных почвах. На вершине вулкана и привершинных поверхностях на эффузивных породах распространены кедрово-стланиковые заросли на горно-лесных маломощных почвах [3].

Кроме того, имеются фациальные группировки, произрастающие на местообитаниях со специфичным режимом условий среды, прямо не обусловленным зонально-климатическими факторами (сульфатарные поля, термо-минеральные источники, участки подверженные сильному воздействию ветров или переувлажнению) [4].

Спорово-пыльцевой комплекс зоны елово-пихтовых лесов на лесных темно-бурых почвах характеризуется доминированием пыльцы хвойных: *Picea yezoensis* (38,3%), *Abies sachalinensis* (35,3%), *Pinus pumila* (4,8%), *P. parviflora* (2,4%). Среди мелколиственных максимальное количество пыльцы принадлежит *Betula ermanii* – 10,2%, также присутствует пыльца *B. platyphylla* – 1,2%, *Alnus hirsuta* – 7,2%. Широколиственные породы представлены незначительным количеством пыльцы *Ulmus laciniata* – 0,6%. Пыльца трав и споры папоротников присутствуют единично.

Спорово-пыльцевой комплекс, полученный в переходной зоне от елово-пихтовых лесов на темно-бурых почвах к березово-ольховым лесам на бурых лесных почвах, характеризуется доминированием пыльцы *B. ermanii* (33,7%). Содоминантом выступает пыльца *A. sachalinensis* (32,1%) и *P. yezoensis* (17,0%). В меньшем количестве присутствует пыльца *P. pumila* (6,4%), *P. parviflora* (2,4%), *A. hirsuta* – 5,8%, *B. platyphylla* – 2,2%, *Duschekia* sp. – 0,3%. Единично встречена пыльца широколиственных – *Quercus dentate*, *U. laciniata*, *Kalopanax septemlobus* (0,3-1%). Пыльца трав и споровых растений содержится в небольшом количестве.

Спорово-пыльцевой комплекс березово-ольховых лесов на бурых лесных почвах характеризуется доминированием пыльцы *A. hirsuta* – 58,9% и *B. ermanii* 24,4%. Хвойные породы представлены пыльцой *A. sachalinensis* (12,2%), *Picea yezoensis* (2,0%), *P. pumila* (1,6%), *P. parviflora* (0,4%). Из широколиственных пород единично встречена пыльца *Q. dentate*. Среди пыльцы трав единично отмечается присутствие *Cyperaceae*.

Спорово-пыльцевой комплекс каменно-березовых лесов на бурых лесных почвах характеризуется доминированием пыльцы *B. ermanii*: в нижней его части пыльцы – 33,7%; в средней – 92,7% и в верхней (690 м н.у.м.) – 56,8%. Количество пыльцы *A. hirsuta* в нижней и средней части зоны каменно-березовых лесов невелико до 4,4%, а в верхней увеличивается до 20,4%; здесь же появляется пыльца *Duschekia maximowiczii* – 7,3%. Значительное количество пыльцы хвойных содержится в нижней части указанной зоны: *P. yezoensis* - 20,4%; *A. sachalinensis* - 16,6%; *P. pumila* - 19,3%; в средней и верхней ее части количество хвойной пыльцы не превышает 2,8%. В верхней части зоны единично отмечена пыльца *Cryptomeria japonica*. Пыльцы широколиственных немного: *Q. dentate* (до 2,8%); *U. laciniata* (до 1,7%); *Lonicera* sp. (0,9%); *K. septemlobus* (0,6%); *Aralia* sp. (0,6%). Наибольшее количество (42,6% от общего состава) и разнообразие пыльцы трав и кустарничков содержится в спорово-пыльцевых спектрах нижней части зоны каменно-березовых лесов. Доминирует пыльца *Ranunculaceae* (42,8%), далее следуют *Roaceae* (22,5%), *Ericaceae* (9,4%), *Fabaceae* (9,4%) и др. В верхней части зоны спорово-пыльцевые спектры в общем составе содержат 58,5% спор папоротников. Количество пыльцы трав и кустарничков снижено до 3,9% как и в средней части зоны.

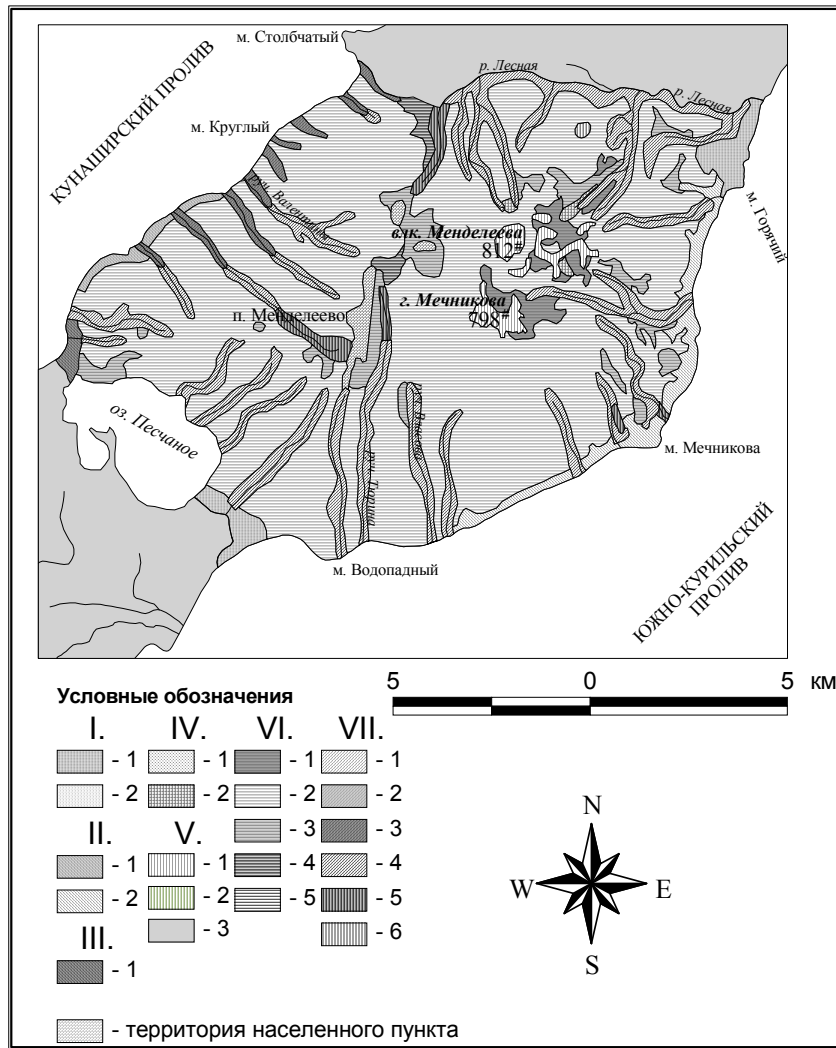


Рис. 1. Ландшафты вулканической постройки Менделеева (о. Кунашир).

Пояснения к условным обозначениям:

I. Субгоризонтальные поверхности абразионно-аккумулятивных и аллювиально-морских террас и равнин (в прибрежной части со штормовыми валами), сложенные пирокластическими отложениями, песками, галечниками и валунниками: 1 - заболоченные осоково-тростниково-сфагновые луга на торфяно-глеевых слаборазложившихся почвах; 2 - елово-пихтовые леса на лесных темно-бурых почвах.

II. Абразионно-денудационные уступы с валунно-галечными пляжами и штормовыми валами:

1 - дубово-ольховые леса с примесью клена и ильма на бурых лесных почвах; 2 - разреженные березово-ольховые леса с бамбучниково-разнотравными лугами на бурых лесных почвах.

III. Бугристые поверхности эоловых отложений:

1 - разреженные разнотравные луга на сильно опесчаненных лугово-дерновых почвах.

IV. Крутые и средней крутизны склонов fumarольных полей:

1 - с уничтоженной растительностью и почвенным покровом; 2 - с уничтоженной или с сильно разреженной травяной растительностью и погребенным почвенным покровом.

V. Крутые и средней крутизны стратовулканических конусов с пирокластическим материалом:

1 - кедрово-стланиковые заросли на горно-лесных маломощных почвах; 2 - каменноберезовые леса на бурых лесных почвах; 3 - березово-ольховые леса на бурых лесных почвах.

VI. Крутые и средней крутизны лавовых потоков, сложенные андезитами, базальтами с пирокластическими отложениями: 1 - березово-ольховые леса на бурых лесных почвах; 2 - елово-пихтовые леса на лесных темно-бурых почвах; 3 - каменноберезовые леса на бурых лесных почвах; 4 - бамбучниковые заросли на бурых лесных, темно-бурых почвах; 5 - кедрово-стланиковые заросли на горно-лесных маломощных почвах.

VII. Склоны и днища долин временных и постоянных водотоков с выходами андезитов, базальтов и пирокластического материала: 1 - бамбучниковые заросли на бурых лесных, темно-бурых почвах; 2 - осиново-тополевые леса на бурых лесных почвах; 3 - дубово-ольховые леса с примесью клена и ильма на бурых лесных почвах; 4 - елово-пихтовые леса на лесных темно-бурых почвах; 5 - каменноберезовые леса на бурых лесных почвах; 6 - березово-ольховые леса на бурых лесных почвах.

Вершина влк. Менделеева (896 м) покрыта кедрово-стланиковыми зарослями на горно-лесных маломощных почвах. Полученный спорово-пыльцевой комплекс из этой зоны характеризуется преобладанием пыльцы *P. pumila* – 46,1%, в меньшем количестве присутствует пыльца *P. parviflora* (5,8%), *A. sachalinensis* (2,6%), *Picea yezoensis* (2,0%). Единично отмечена пыльца *C. japonica*. Среди мелколиственных пород преобладает пыльца *B. ermanii* и *A. hirsuta* – по 13%, присутствует пыльца *D. maximowiczii* и *B. platyphylla* – по 6,5%. Пыльцы широколиственных мало: *Q. dentate* (2,6%); *U. laciniata* (1,3%). Среди трав и кустарничков доминирует пыльца Ericaceae (89,2%), присутствует Сурегасеae (3,6%) и др. Споры папоротников встречены единично.

Состав всех полученных субфоссильных спорово-пыльцевых спектров соответствует составу растительности той подзоны и тех высотных поясов, в которых были сформированы. Выделенные спорово-пыльцевые комплексы хорошо отражают современную высотную поясность растительности влк. Менделеева и имеют выраженный лесной тип, в их общем составе преобладает пыльца тех деревьев и кустарничков, которые являются доминирующими для данной ландшафтной зоны. Из аллохтонной (занесенной) пыльцы присутствует сосна мелкоцветковая и криптомерия японская (4,1% от общего состава). Перенос этой пыльцы осуществляется воздушными массами с сопредельного о. Хоккайдо. В верхних растительных поясах также содержится небольшой процент (2,4%) заносной пыльцы широколиственных пород, перенесенной сюда из нижних лесных поясов. Таким образом, значительного влияния аллохтонная пыльца на состав спорово-пыльцевых спектров не оказывает. Проведенный анализ состава разнофациальных субфоссильных палиноспектров показал, что для успешных палеогеографических интерпретаций необходимо учитывать особенности их формирования.

Работа выполнена по проектам РФФИ 09-05-00364-а, 09-05-00003-а.

Литература

- [1] Абдурахманов А.И., Разжигиева Н.Г., Рыбин А.В. и др. Вулкан Менделеева – история и современное состояние (о. Кунашир, Курильские острова) // Взаимосвязь между тектоникой, сейсмичностью, магмообразованием и извержениями вулканов в вулканических дугах. Материалы IV международного совещания. Петропавловск-Камчатский, 2004. С. 45-47.
- [2] Ганзей К.С. Ландшафты Южных и Средних Курильских островов // География и природные ресурсы, 2008. №3 С. 90-95.
- [3] Ганзей К.С. Ландшафты и физико-географическое районирование Курильских островов. Владивосток: Дальнаука, 2010. 214 с.
- [4] Манько Ю.И., Розенберг В.А. Высотная поясность растительности на вулкане Менделеева // Биологические ресурсы острова Сахалин и Курильских островов. Владивосток, 1970. С. 65-71.

S u m m a r y

The authors present a new data of modern subfossil pollen spectra of the Mendeleeva Volcano. The samples were collected from different vegetation altitudinal zones. The composition of all obtained subfossil pollen spectra reflect the composition of surround vegetation of that landscape zone in which was formed. The pollen of *Pinus. parviflora* and *Cryptomeria japonica* introduced from Hokkaido Island present in the small amount. The obtained data can use for paleogeographic reconstructions.

ПЕРВЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕГАЛИТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ: МЕТОДИКА И МЕТОДОЛОГИЯ

Л.С. Марсадолов*, Г.Н. Паранина**

* Государственный Эрмитаж, г. Санкт-Петербург, marsadolov@hermitage.ru

** РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, galina_paranina@mail.ru

FIRST COMPLEX RESEARCHES OF MEGALITIC OBJECTS IN NORTHWEST RUSSIA: THE METHOD AND METHODOLOGY

LS Marsadolov *, GN Paranina **

*The State Hermitage Museum, **Herzen State University, St-Petersburg

Критерии, методика и методология комплексной оценки пространственно-временной организации и информационной емкости сакральных объектов пока разработаны довольно слабо. В последние десятилетия накоплен определенный опыт на археологических объектах Западной Европы и Сибири, но на Северо-Западе России такая работа осуществляется впервые. Теоретической основой наших исследований стали новейшие достижения астроархеологии и фундаментальные положения исторической географии, среди которых: 1) научные методы выделения в древних мегалитических объектах многоаспектной информации, отражающей древнюю модель мира [3-5, 8-11]; 2) концепции международной специализации регионов, основанной на различиях природно-ресурсного потенциала, системе трансконтинентальных путей и ключевой роли Северо-Западного региона России – одного из важнейших в евразийском геокультурном пространстве [6-7].

Предлагаемый нами подход к оценке структуры сакрального пространства мегалитических комплексов учитывает следующие **методологические критерии**: 1) *пространственный* – определение системы взаимного расположения и количественных характеристик объектов и групп, а также их связей с социо-культурными и природными элементами ландшафтного, регионального и глобального пространства; 2) *временной* – выявление корреляции векторов сакрального пространства и азимутов восходов/заходов светил в дни астрономических кульминаций и народных календарных праздников; 3) *информационный* – выделение знаковых и семантических соотношений, форм их выражения и иерархии.

Объективность и комплексность оценки мегалитических комплексов обеспечивается многолетним опытом исследований в разных регионах России, использованием **методов ландшафтно-географических, астроархеологических, социо-культурных исследований, применением системного и статистического анализа** для определения количественных и качественных соотношений различных факторов в структуре сакрального пространства [3-5, 8].

При интерпретации древних культовых объектов необходимо различать три аспекта: *реально-материальный, древне-научный и сакральный* [3].

Реально-материальный аспект включает в себя всесторонние сведения о памятнике в целом, о раскопанных или внешне изученных, а также подробно зафиксированных там объектах.

Древне-научный аспект – сумма знаний, заложенных в древние культовые объекты (иногда на протяжении нескольких десятилетий, столетий, тысячелетий), выявленных на основе найденных общих и частных закономерностей: 1) математические, геометрические, астрономические, технологические, ландшафтно-географические и многие другие отрасли знания; 2) поиск и реконструкция основных метрических модулей между объектами или разными частями одного сооружения; 3) объяснение назначения линий, проходящих через центр разнообразных объектов, в том числе и при их совпадении с астрономически значимыми направлениями; 4) выбор места для объектов в ландшафте (древний «фэн-шуй») и т.д.

Сакральный аспект можно выявить при изучении: 1) культовых функций и формы объектов, сооруженных в определенное время, в специально выбранных точках; 2) широкого использования «оппозиций» при сооружении объектов: верх – низ, восток – запад, гора – западина и пр.; 3) сложной сакральной системы разметки между разными типами объектов, на основе астрономии, нумерологии, метрологии и т.д.; 4) наличия сакральных «дорог», соединяющих объекты и часто уходящих за границы исследуемого памятника, своеобразная древ-

няя «геодезическая сеть»; 5) древних сакральных знаний по общей «картине мира», астрономии, математике, геометрии, функционирования и обновления культовых центров и др.

Надо только не останавливаться на первых ступенях изучения памятников, а, привлекая сумму современных научных методов, попытаться реконструировать мировоззренческие основы, заложенные в древние объекты. Для решения этой задачи весьма эффективным представляется исследование астрономических, социальных, ландшафтно-географических и других факторов организации сакральных мест.

Предлагаемый нами *алгоритм оценки* включает пять основных этапов: 1) измерения на местности для определения положения объектов в географическом пространстве (с учетом данных исторических свидетельств, научных отчетов и публикаций); 2) перевод значимых количественных характеристик в древнюю систему мер и определение связи между объектами комплекса; 3) определение связей элементов комплекса с ориентирами географического пространства и с астрономическими направлениями; 4) выявление устойчивых сочетаний и иерархии основных параметров, их функционально-символического назначения; 5) моделирование последовательности строительства сакрального комплекса – этапов его развития и переиспользования. Рекомендуются так же использовать расчет теней гномона для «узловых» точек сакрального пространства, эффективность которого доказывают исследования на северных лабиринтах. Совокупность всех параметров структуры комплекса отражает знания о закономерностях природной среды и социальный опыт создателей древних памятников. Такой алгоритм комплексной оценки объектов наследия, разработанный на примере древних святилищ Саяно-Алтая и Большого Салбыкского кургана в Хакасии [3-5], может быть использован и в других регионах России [9, 11].

В настоящей статье представлены результаты исследований мегалитических комплексов, расположенных на юго-восточном берегу озера Верхнее Врево. Оз. Врево входит в тройку самых крупных озер на территории Лужского района Ленинградской области, имеет связь с оз. Черемнецким и делится на две части южную – Верхнее Врево и северную – Нижнее Врево. В системе Черемнецких озер Верхнее Врево отличается относительно большими глубинами (до 44 м) и уловами [12]. В этом районе тайга представлена южной подзоной со сравнительно мягким климатом: более высокой температурой воздуха, большим количеством осадков и меньшей толщиной снегового покрова, более продолжительным безморозным периодом. Ландшафты здесь в целом продуктивнее, чем расположенные севернее. Район имеет довольно густую сеть рек, соединяющих озера, одна из них р. Луга с притоками.

По данным археологических исследований 1920-28 и 1960-70 годов в районе черемнецкой группы озер насчитывалось около 50 памятников: курганных групп («длинных» курганов, сопков, жальников), городищ и селищ древнерусского времени. Исследователи считают этот район плацдармом для продвижения славян на север. В Городце при раскопках городища выделен слой XII–XIII вв. и более ранний с лепной керамикой. Другие городища Полужья не имеют культурного слоя. В непосредственной близости от обследованных мегалитических объектов, находятся: селище и городище в дер. Конезерье, одиночный курган у бывшей усадьбы Бильдергинга, а также курганный комплекс в 100 м к востоку от озера [1].

Летом 2010 г. авторы статьи обследовали два комплекса у южной оконечности озера Верхнее Врево: в центре деревни Конезерье и южнее поселка Володарское. С помощью GPS, контрольными замерами рулеткой, проведены детальные измерения расстояний между крупными камнями-мегалитами. Основной целью исследований был анализ соотношения ландшафтных, метрологических и астрономических аспектов знания, отраженного в пространственной структуре мегалитических комплексов, определения их самобытности и сакральности.

На первом этапе работы создается база данных, отражающих *пространственную структуру* комплекса. В первую очередь внимание уделяется объектам, создающим общий пространственный «каркас» памятника: определяются географические координаты, высота над уровнем моря и размеры крупных валунов-мегалитов, расположенных, как правило, на больших расстояниях друг от друга.



1



2



3



4



5

Рис. 1 . Основные мегалитические объекты в районе озера Верхнее Врево:
1 – камень «Исполин» (№1) в дер. Конезерье; 2-5 – камни комплекса у села Володарское:
2 – «Южный»; 3 – «Алтарный»; 4-5 – особо почитаемый камень Святой Параскевы
«Пятницы» (4 – вид с южной стороны, 5 – вид сверху).

Таблица 1.

Основные данные об объектах мегалитического комплекса у озера Верхнее Врево (юг Ленинградской области)

№ камня	Объект (камень)	Координаты			Размеры			Тип ***
		Широта	Долгота	Высота над у. м.	Длина – ширина – высота (в м)	Модуль (локоть = л.*; сажень = с.; аршин = а.**)	Объем (м ³)	
Юго-восточный берег озера Верхнее Врево (дер. Конезерье)								
1	«Исполин»	58°30.253′	29°55.625′	55	7,2 – 3,15 – 4	16 л. (4 с.)* – 7 (1,8) – 9 (2,2)	90,7	1
2	«Собрат»	58°30.217′	29°55.640′	55	3,3 – 2,25 – 1,8	7,3 (1,8) – 5 (1,3) – 4 (1)	13,4	2
3	Восточный	58°30.254′	29°56.104′	53	2,5 – 1,8 – 1,8	5,5 (1,4) – 4 (1) – 4 (1)	8,1	3
4	«Кресло-1»	58°30.225′	29°55.350′	50	1,8 – 1,5 – 1,2	4 (1) – 3,3 (0,8) – 2,7 (0,7)	3,2	4
5	Юго-западн.-1	58°30.119′	29°55.502′	60	2,0 – 3,0 – 1,4	4,4 (1,1) – 6,7 (1,7) – 3,1 (0,8)	8,4	3
6	Юго-западн.-2	58°30.114′	29°55.487′	61	1,9 – 2,95 – 1,2	4,2 (1,1) – 6,6 (1,6) – 2,7 (0,7)	6,7	3
Святылище и жальник (у пос. Володарское)								
7	«Алтарный»	58°30.797′	29°53.847′	63	3,6 – 2,7 – 0,9-1,2	8 (2) – 6 (1,5) – 2 (0,5-0,6)	11,7	2
8	Св. Параскевы «Пятницы»	58°30.765′	29°54.166′	56	3,0 – 2,7 – 1,5	6,7 (1,7) – 6 (1,5) – 3,3 (0,8)	12,2	2
9	Южный	58°30.732′	29°54.016′	63	3,4 – 2,7 – 1,7	7,6 (1,9) – 6 (1,5) – 3,8 (0,9)	15,6	2
10	Северный	58°30.964′	29°53.798′	67	1,8-2,7 – 2,7 – 1,8	4-6 (1-1,5) – 6 (1,5) – 4 (1)	13,1	2
11	«Кресло-2»	58°30.932′	29°53.825′	68	2,8 – 2,1 – 1,6	6,2 л.* (1,6) – 4,7 (1,2) – 3,6(0,9) 4 а.** – 3 а. – 2,3 а.	9,4	3
12	«Меридиан»	58°30.894′	29°53.836′	65	2,3 – 1,8 – 0,9	5 (1,3) – 4 (1) – 2 (0,5)	3,7	4
13	Сев.-вост.- 1	58°30.888′	29°53.908′	65	2,7 – 1,8 – 0,9	6 (1,5) – 4 (1) – 2 (0,5)	4,4	4
14	Сев.-вост.-2	58°30.900′	29°53.884′	62	2,3 – 2,3 – 0,9	5 (1,3) – 5 (1,3) – 2 (0,5)	4,8	4
15	Жальник	58°30.925′	29°53.851′	74	1,8 – 1,4 – 1,1	4 (1) – 3,1 (0,8) – 2,4 (0,6)	2,8	4
16	«Эталон»	58°30.938′	29°53.833′	67	1,4 – 0,7 – 1,4	3,1 л.* (0,8) – 1,6 (0,4) – 3,1 (0,8) 2 а.** – 1 а. – 2 а.	1,4	4

* В графе «Модуль» размеры даны сначала в локтях, а в скобках – в саженях, например, для камня №1 длина 7,2 м = 16 локтям (4 саженим)

*** В графе «Модуль» во второй строке размеры даны в аршинах (а.): 1 а. = 0,7 м, например, для камня №16 длина 1,4 м = 2 аршинам (а.)

*** Тип камня определен по его объёму, согласно графику на рис. 2.

Данные заносятся в таблицу исходного материала, составляется план памятника (табл. 1, рис. 1-3). На этой основе определяются: 1) **метеорологические показатели** – размеры камней и расстояния между объектами, а также их эквиваленты, выраженные в древних единицах измерения, 2) векторы развития внутреннего пространства комплекса, среди которых выделяются **важные астрономические и ландшафтные направления**.

Изученные объекты значительно различаются по своим размерам, форме и объёму. Самый крупный из них, названный нами «Исполин» (рис. 1: 1), находится в дер. Конезерье, в 270 м к востоку от оконечности озера Верхнее Врево, рядом с речкой. К востоку, югу и западу от него установлены камни меньших размеров (табл. 1 и рис. 3).

Наиболее крупные объекты в комплексе у села Володарского (№№ 8 и 10) несут на себе следы обработки: сколы, шлифовка, глубокие борозды и геометрически правильные формы углублений на верхней плоскости. Самым известным и сложным по форме объектом здесь является камень Святой Параскевы «Пятницы» (рис 1: 4 и 5), расположенный у дороги на лугу рядом с деревьями. Он находится на 0,5 м ниже общей поверхности, в микропонижении, образованном в результате археологических работ в 1970-е годы. Камень весьма почитаем жителями Лужского района и неоднократно описан в краеведческой литературе, в частности В. Мизиным, Ал.А. Григорьевым [2]. С северной стороны от этого камня нами обнаружена небольшая подовальная каменная выкладка, размерами 1,7 x 0,9 м, ориентированная по линии З-В. Западный камень этой выкладки имеет на поверхности естественные выступы в виде креста и, вероятно, не случайно использован на этом объекте (камень-«крестовик»).

Обследование формы камня Святой Параскевы «Пятницы» выявило интересные геометрические и метеорологические особенности, возможности его применения в пространственно-временной навигации. Понижение его поверхности, заполненное водой, имеет форму равнобедренного треугольника, одна из сторон которого, ориентированная по географическому меридиану, ложится на хорошо обработанный перегиб к высокой части камня (рис. 1: 4 и 5). Сколы камня на концах линий, образованных двумя другими сторонами треугольного водоема, представляют собой удобные визиры на азимуты 30 и 105°. Возвышенная часть камня (до 1,5 м) заострена и ориентирована на восток, а плоская грань – на СВ (около 30°). Длина этого камня по оси 2,7 м = полторы сажени. В зоне видимости, выше по склонам на З, СЗ и ЮЗ располагаются другие крупные камни, на линии между которыми находятся небольшие объекты (№№ 7, 9, 10). Особое место в комплексах занимают так называемые камни-«кресла», вероятно, используемые при длительных астрономических наблюдениях, которые будут рассмотрены в отдельной статье.

Единицами длины, известными по письменным источникам, начиная с библейских времён и вплоть до XIX-XX веков, чаще всего служили меры, соотносимые с величиной человеческого тела или отдельных его частей. Путём последовательного уменьшения размеров в два раза получали нижеследующие величины: 1 сажень = 2 полусаждени = 4 локтя = 8 пядей = 16 четвертей локтя = 24 ширины ладони и т.д. При этом, основными единицами мер длины являлись: *сажень, локоть, пядь, палец, размеры ступни (фут)* и т.д. Для объективного разделения камней-мegalитов на типы было взято их статистическое распределение по объёму (рис. 2 и табл. 1).

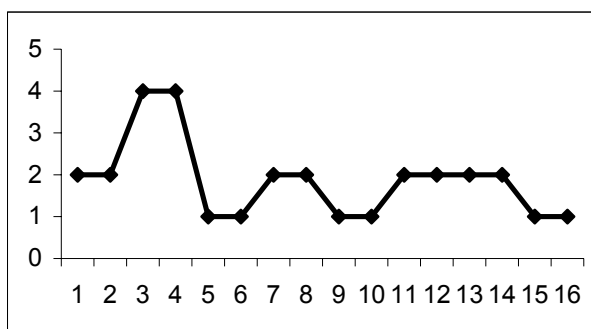


Рис. 2. Распределение камней по их объёму.

(по вертикали – количество объектов, по горизонтали – объём в м³).

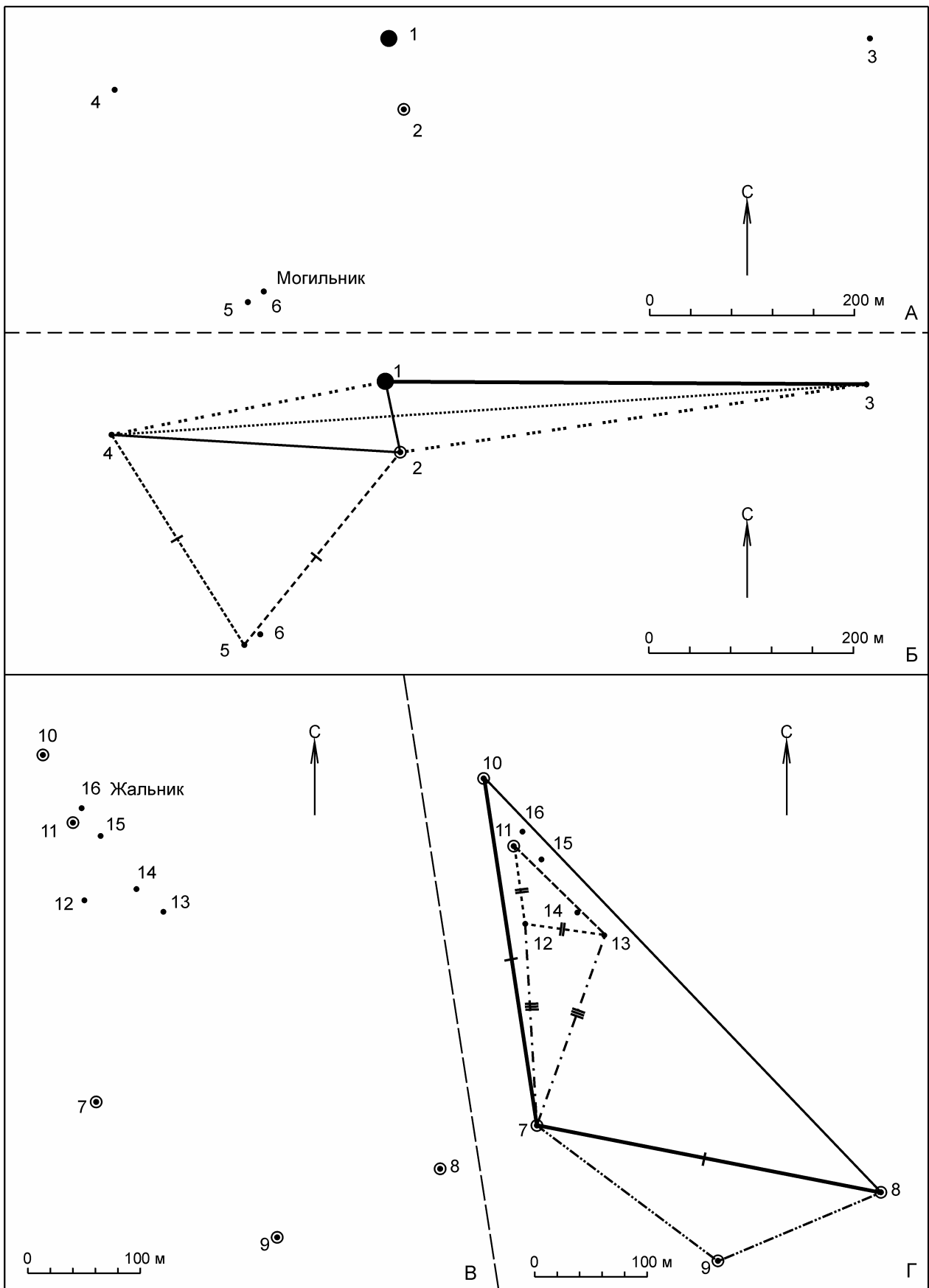


Рис. 3. Лужский район Ленинградской области, южная оконечность озера Верхнее Врево. Схематичные планы мегалитических комплексов: А, Б – в центре деревни Конезерь; В, Г – южнее поселка Володарского. Б и Г – предполагаемая древняя разметка между объектами (цифрами обозначены номера и типы камней согласно таблице 1).

В рассматриваемых мегалитических комплексах выделены четыре типа камней:

- 1) *гиганты* – к этому типу отнесен один камень (№1 в дер. Конезерье, объемом 90,7 м³);
- 2) *большие* – с объемами от 11 до 15,6 м³ (5 объектов);
- 3) *средние* – от 6,0 до 9,4 м³ (4 камня);
- 4) *малые* – с объемами от 1,0 до 4,8 м³ (6 камней).

Первичный анализ планиграфии мегалитических комплексов позволяет выделить геометрические закономерности их построений (рис. 3), а также ландшафтные и астрономические «привязки». За базовую точку для замеров в мегалитическом комплексе южнее села Володарского была принята большая горизонтально лежащая плита, условно названная «Алтарной» (№7), выделяющаяся по своему центральному положению, по размерам, форме и цвету материала. К геометрическим особенностям исследованных комплексов отнесены: правильные фигуры (равнобедренные треугольники), линейные цепочки объектов и их параллельность, наличие фигур с признаками подобия (рис. 3). Анализ геометрии комплекса с учетом метрологических особенностей выявил использование целых величин в размещении наиболее крупных объектов и отражение в доминирующих направлениях комплексов важных ориентиров времени и пространства: астрономических и ландшафтных.

В мегалитических объектах Конезерья широко представлены величины 1,8 и 2,1, что свидетельствует о применении в древности на этих комплексах прямой и косо́й сажени (табл. 1). В пересчете расстояний, измеренных между объектами, были использованы эти и производные величины: 0,7 м – аршин и 0,9 м – полсажени. Возможно, ряд камней на этих святилищах выполнял функцию своеобразных «эталонов» для последующих сакральных и бытовых измерений в локтях, аршинах и сажнях (№№ 7, 10, 16 и др., см. табл. 1). Среди выявленных древних эквивалентов наиболее часто повторяются величины кратные 50-ти сажням (100, 150, 200, 300 и т.д.), а также 45-ти (45, 90) и 70-ти сажням (70, 140).

Так, в комплексе у пос. Володарского две стороны треугольника равны 150 сажням по 2,1 м, а основание – 300 сажней по 1,8 м (рис. 3: Г; №№ 7, 8 и 10). Подобный ему треугольник в северной части комплекса имеет две стороны длиной по 100 единиц и основание в 150 единиц по 0,7 м (аршин). *Основания этих треугольников совпадают по направлению, близкому к азимуту восхода солнца в день зимнего солнцестояния. Это направление выражено также в доминанте вмещающего ландшафта – береговой линии озера Верхнее Врево в 100 м к востоку от комплекса. Прослеживается так же меридиональное направление (№№7 и 12).*

В комплексе у дер. Конезерье мегалит «Исполин» с камнем №3, образуют вектор близкий к 90°, что соответствует *восходу Солнца в дни равноденствий* – главной календарной «границе» в древности. Большие объекты образуют равнобедренные треугольники (рис. 3: Б).

Детальный анализ позволяет выделить геодезическую основу комплексов, их пространственную и семантическую связь. Примерами такой связи могут служить: 1) четкая специализация святилищ, судя по настройке мегалитических визирных инструментов на разные календарные даты и 2) различия ритуалов почитания этих объектов и уровня понимания их древними и современными жителями этих мест.

Среди вепсов и карел на Северо-Западе России сохранилась традиция празднования «дня села», когда в определенные календарные «праздники села» по очереди принимают гостей со всей округи. Можно предположить, что её рациональной основой послужило удобство визирования наступления календарной даты в условиях данного ландшафта (открытость соответствующей части горизонта, обеспечивающая точность выделения этого дня и т.д.).

Степень сохранности той или иной календарной традиции объясняет смену календарной доминанты и семантику дат. Местные жители ничего не смогли рассказать нам о самом крупном камне в дер. Конезерье – «Исполине», расположенном рядом с известными им курганами и сопками. В то же время хорошо сохранились традиции почитания камня, связанного с именем христианской Святой Параскевы. Известно, что ещё в начале XX в. на этом камне стояла небольшая деревянная часовня, а в первую пятницу августа, на Ильин день верующие несли к нему дары (освященные предметы или тексты молитв) из церкви, расположенной в Городце не просто пешком, а обязательно часть пути – на коленях. Этот ритуал со-

относили с успешными родами, обеспечением влагой, хорошим урожаем и почитанием предков.

Выделение структурообразующих элементов, анализ геометрических, метрологических, астрономических, ландшафтных и семантических аспектов пространственной структуры мегалитического комплекса позволяет моделировать как алгоритм, так и основные этапы его создания, а так же технологию его использования. Комплексные исследования позволяют не только составить представление о глубине календарной традиции, но и, при планомерном обследовании ключевых объектов Северо-Запада России, выделить их повторяющиеся и уникальные особенности, принципы создания геодезических сетей, кодирования и сохранения календарной информации, а так же разработать региональную модель системы древней навигации, которая может быть использована для развития научного и образовательного туризма.

По результатам комплексных исследований мегалиты из разных регионов России могут быть включены в число новых важных объектов культурного наследия. Их детальное изучение будет способствовать решению воспитательной задачи – сочетанию патриотизма и толерантности, основанных на понимании единства евразийского геокультурного пространства с древнейших времен и до современности.

Литература

- [1] *Архив ИИМК РАН*, фонд 35, 1970, дело 120: Отчет Лебедева Г.С. за 1970 год.
- [2] *Григорьев Ал.А.* Священные места озерного края России. – Изд. 2-е испр. и доп. – СПб.: Астерион, 2010 – 368 с.
- [3] *Марсадолов Л.С.* Методические аспекты изучения древних святилищ Саяно-Алтая // Теория и практика археологических исследований. Выпуск 1. Сборник научных трудов, посвященный 60-летию Ю.Ф.Кирюшина. – Барнаул: изд-во Алтайского ун-та, 2005. – С. 34-42.
- [4] *Марсадолов Л.С.* Палеоастрономические, метрологические и религиозные аспекты больших курганов и святилищ Южной Сибири в I тыс. до н.э. // *Астроархеология – естественно-научный инструмент познания протонаук и астральных религий жречества древних культур Хакасии.* Сборник научных статей. – Красноярск, 2009. – С. 59-72.
- [5] *Марсадолов Л.С., Паранина Г.Н., Угдыжеков С.А., Боргояков В.Г.* Информационный анализ сакрального пространства Салбыкской долины // *Современные трансформационные экономические и социально-политические процессы. Тезисы докладов II международной научно-практической конференции (27-29 октября 2009 г.).* – Абакан, 2010. – С. 132-138
- [6] *Паранин В.И.* Историческая география летописной Руси. – Петрозаводск, 1990. – 152с.
- [7] *Паранин В.И.* История варваров. – СПб.: изд. РГО, 1998. – 184 с.
- [8] *Паранина Г.Н.* Наследие каменного века – основа геокультурного пространства // *Сбалансированное развитие Северо-Запада России; современные проблемы и перспективы.* Материалы общественно-научной конференции с международным участием 26-27 ноября 2009 г. – Псков: Издательство ПГПУ, АНО «Логос», 2009. – С.21-27
- [9] *Паранина Г.Н.* Свет в лабиринте: время, пространство и информация. – СПб.: Астерион, 2010. – 124 с.
- [10] *Паранина Г.Н., Паранин Р.В.* Древняя система ориентации Европейского Севера // *Устойчивое развитие и геоэкологические проблемы Балтийского региона: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 1150-летию Великого Новгорода, 23-25 октября 2009 г.* НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2009. – С. 249-254.
- [11] *Паранина Г.Н., Марсадолов Л.С.* Объекты культурного и природного наследия как информационный ресурс геокультурного пространства // *Развитие туризма в Балтийском регионе: предпосылки, современное состояние и перспективы.* Конференция с международным участием 18-19 ноября 2010 года. – Псков: Псковский педуниверситет. 2010. – С. 24-27
- [12] *Рыбохозяйственный кадастр малых озер Ленинградской области. Часть вторая. Озера Лужского района // Известия ГосНИОРХ. Том 128. – Л., 1978. – 156 с.*

S u m m a r y

Allocation structuro-forming elements, the analysis of geometrical, metrological, astronomical, landscape and semantic aspects of spatial structure of megalithical complex allows to model both algorithm, and the basic stages of its creation, and as technology of its use.

СЕМИОТИКА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА – ОСНОВА НАВИГАЦИИ,
ПРОГНОЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Г.Н. Параинна

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, galina_paranina@mail.ru

SEMIOTICS GEOGRAPHICAL SPACE – BASIC NAVIGATION,
PREDICTION AND MODELING

G.N. Parainna

Herzen State University, St-Petersburg

Освоение природной среды (первичное или вторичное, хозяйственное или научно-исследовательское) начинается с характеристики структуры географических систем: *пространственной, функциональной и временной*. Это позволяет рационально распределить сферы воздействия – в соответствии с ресурсами, условиями и экологической устойчивостью. Основные объекты интереса древнего человека, и он сам, были погружены в природную среду и различались, прежде всего, по «адресам»: положению в пространстве, фазе жизненного и годового цикла. *Положение в пространстве-времени является универсальной характеристикой любого объекта и первичной основой всех знаковых систем* [1-3].

Предложенная нами концепция лабиринта-гномона – инструмента ориентирования в арктическом пространстве-времени раскрывает возможности *использования рисунка биспирального лабиринта в качестве солнечных часов, компаса и календаря* [4-6]. Объектами исследования были каменные сооружения Соловецкого архипелага Белого моря и архипелага Кузова. В период с 22 июня по 26 июля в 2009 и 2010 г. производились полевые астроархеологические и ландшафтные исследования в рамках договора с Соловецким историко-архитектурным и природным музеем-заповедником и по гранту РФФИ. Были произведены измерения всех элементов лабиринтов № 1, 2 и 3 Большого Заяцкого острова, наблюдения тени гномонов, установленных в центральных каменных сложениях и на листе бумаги (на горизонтальной плоскости мостков для передвижения туристов), ландшафтная съемка и фиксация расположенных рядом с лабиринтами каменных объектов, удобных для визирования астрономических кульминаций. Результаты обработаны с применением основного тригонометрического тождества, определены алгоритм создания биспирального северного лабиринта и способы наблюдения, произведено моделирование геометрии теней гномона с помощью астрокалькулятора и компьютерной программы Excel (рис. 1, справа).

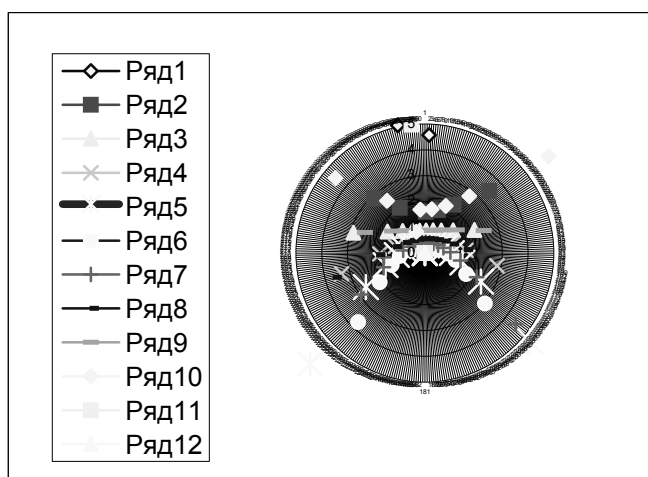


Рис. 1. Модели года: слева – образ света: двусторонний, двурогий топор Зевса на античной вазе [9]; справа – отражение природного процесса: тени гномона за год.

Полученное изображение годового хода теней было сопоставлено с имеющимися историческими свидетельствами, легендами и мифами, включено в комплексный анализ с ис-

пользованием лингвистического, топонимического, этнографического материала, и позволило выявить его семиотическое значение как природной основы известных знаков и образов. При художественной интерпретации схемы годовых теней рис. 1 можно получить: *лабрис* – *двусторонний двурогий топор бога света*, а также солнечного рака, много- или шестирукого Шиву (шесть основных направлений соответствуют равноденствиям и солнцестояниям), цветок лотоса как символ года - «дня богов», колесницу бога света с квадригой коней...

Календарная геометрия теней гномона открывает глубинные пласты содержания мифов и легенд. Приведем некоторые примеры нового – навигационного – прочтения известных сюжетов: «яблоко познания» (рисунок биспирального лабиринта-календаря напоминает яблоко в разрезе) позволяет *измерить время, лишая иллюзии вечности*, при этом, змей, свернувшийся спиралью вокруг ствола – еще одна копия лабиринта-гномона; изображения *копья и веревки* рядом с лабиринтом на кносских монетах – *необходимые и достаточные материалы создания инструмента* ориентирования в пространстве-времени (копье – гномон, веревка – универсальная основа разметки рисунка). Следует заметить, что известные сюжеты не заявляют, но и не искажают скрытое в них *содержание, связанное со временем, выступающее эквивалентом высшего знания*, а в более древних версиях имеют больше прямых указаний на гномон и свет. Так, в древнейшей легенде о сотворении мира, бог прорубает лабрисом дорогу к свету и в центре лабиринта пробивает одной его стороной мрак, другой – себя (появляется тень), но обнаруживает в руке вместо обыкновенного топора *факел с огнем*.

В свете концепции лабиринтов-гномонов – инструментов ориентирования в пространстве-времени, нами рассмотрены вопросы влияния солярной навигации (прямого и обратного визирования) на парадигмы мышления древнего человека, отраженные в памятниках материальной и духовной культуры, по которым можно воссоздать картину его представлений, или *информационную модель Мира (ИММ)*. Её основными блоками, раскрывающими разные аспекты, являются: навигационный (создает пространственный и понятийный каркас), семиотический, лингвистический, картографический, топонимический, мифологический (дублируют и тиражируют жизненно-важную навигационную информацию) и сакральный (выполняет функцию сохранения информации для поддержания непрерывности Жизни, включая Возрождение).

Метод *ноосферного моделирования* (в виде матрешки) учитывает масштаб природных объектов (географическая оболочка Земли и Космос, а в последнем – Солнце, Луна и звезды) и непрерывность их взаимодействия с человеком, создающего сферу разума, т.е. адекватную ИММ. Несомненно, по силе воздействия преобладает Солнце, которое дает 99% энергии, поступающей на поверхность Земли. Непрерывность воздействия солнечного света обеспечивает устойчивость структурообразующего информационного потока. Базисные процессы и явления формируют опорные ориентиры, фундаментальные понятия, значение которых бесценно, и потому оно сакрально, а их форма меньше других подвергается трансформации.

Для *навигации во времени* универсальным ориентиром на всех широтах является *восход Солнца на востоке и заход на западе в дни равноденствий*, разделяющий годовой круг на две основные половины – зиму и лето. Надежность этого ориентира – одна из причин почитания, массового и повсеместного применения и сохранения. Так, оленные и камни и стелы Хакасии ребром и высокой стороной плиты указывают восток, что позволяет использовать их как календари и компасы. В знаках линия В-З занимает горизонтальное положение, а в сакральных комплексах может быть отмечена парными элементами (obelisks у храмов Др. Египта, парные башни в фасадах монументальных строений). Ориентирование по восходам/заходам дневных и ночных светил способом *прямого визирования* с отметками в рельефе, по установленным предметам или засечкам/затесам на них, оставило много следов в ИММ (в диалектической парадигме бинарной организации Мира, в парности понятий да/нет, день/ночь, свет/тьень, знаки 1/2 и I/S) и используется сейчас (двоичный код).

Система *обратного визирования* – *по тени гномона* (вертикального предмета), изменила парадигму мышления, осуществив поистине «переворот в сознании»: тени на восходе Солнца падают на запад, а на заходе – на восток, продвигаясь днем «по часовой стрелке», отсюда берет начало порядок записи знаков слева направо. Инструментальное измерение суммы теней с вы-

делением точной середины дня и астрономических кульминаций года дало знаки W, M, Σ и Z, сделало гномон символом солнечного знания и основой самых значимых мифопоэтических образов: горы Меру, Мирового дерева, понятий «Мир» и «Свет». Лучи, сходящиеся к вершине гномона – образы ветвей, а тени, расходящиеся от основания – корни, хотя мифология знает и «перевернутые» примеры: в руках у Варуны Мировое дерево корнями впитывает информацию и энергию Космоса, а ветви и плоды опущены вниз к Земле. В такой модели Мира можно видеть воплощение причинно-следственных отношений в системе «Природа-Знание».

Процесс навигации с помощью (г)номон(а) породил методологию «цикличность и отражение», сохранившую свое значение, универсальный принцип «умереть, чтобы родиться», описывающий три основных положения Солнца (заход, восход и кульминация), и М-понятия: масштабные как «мега», божественно мудрые как Митра, Медея, Мельпомена, сакральные как Мекка, центральные по положению – Мидия, Меотида, что, вероятно, также обеспечивало сакральность, и термины, связанные с измерением и маркерами, включая такие разные по цвету, как мел (белый) и меланин (черный).

Одним из выражений новой парадигмы стала смена социально-политической установки – от «единства значимых частей», согласованного с прямым визированием, с помощью установленных по кругу предметов (символ - корона), к идее «руководящего центра», генерирующего информацию о порядке (шапка Мономаха). Наконец, внимание к знаку (геометрии теней) отвлекло внимание от самого природного процесса, стало основой моделирования более высоких уровней, привело к подавлению экологической ментальности, формированию иллюзии эмансипации от Природы.

В пространстве самым надежным ориентиром служит *направление на север*, ежедневно и повсеместно определяемое по направлению самой короткой *тени в полдень*. Линия С-Ю делит пространство на две части – восточную и западную, связанные с двумя половинами суточного пути Солнца, и указывает на ту часть горизонта, где оно скрывается «в доме». Направление на север стало осью ординат (y), понятий связанных с севером «норд», началом и порядком «ord-», «координаты», а также лингвистической и графической основой числительного «4» («тень гномона», слитные 21, где обозначены 2 - тень, 1 - гномон), буквы «Ч». В образовании слова «се-вер» так же участвует понятие «тень» - двойник предметов, обозначаемый во всех языках корнем «се»: секунда – 2, Сет – бог тени в Др. Египте, Селена – луна, что значит «Вторая (по очередности восхода в течение суток)», «сен» - местоимение «ты», т.е. второй по отношению к индивидууму, обозначаемому единицей, эквивалентной букве I в романо-германских языках, в других - словом «мен» (центр).

Широкое применение и вхождение в фундаментальную первооснову ИММ древнего человека именно солярной навигации легко понять, если представить время и место его активных действий. Сохранение навигационной информации связано не только с жизненной необходимостью и универсальностью понятий, но и рациональностью древней культуры, не обремененной разнообразием лишних предметов.

Навигационная концепция информационного моделирования природы позволяет объяснить сакральный смысл знаковых систем, включая ностратическую основу языка, открывает новые междисциплинарные (вместе с археологией, этнографией, лингвистикой, семиотикой) направления исследований в области культурной географии.

Литература

- [1] Паранин Р.В., Паранина Г.Н. Лабиринт: ориентация в географическом пространстве и эволюция знака // Геокультурное пространство Европейского Севера: генезис, структура, семантика. [Материалы IV Поморских чтений по семиотике культуры, 7-11 июля 2009 г., Пинежский заповедник] - Архангельск: Поморский университет. 2009. – С. 516-518.
[2] Паранина Г.Н. Свет в лабиринте: время, пространство, информация. - СПб.: Астерион, 2010. – 124с.
[3] <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

S u m m a r y

The article defines the position that the semiotics of geographical space provides navigation in space-time, prediction of vital processes and phenomena, that underlies the model of the world

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАНДШАФТНОЙ ИНДИКАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АКТИВНОСТИ СЕЛЕЙ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

М.Н. Петрушина*, Е.Г. Суслова**

*МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва, *mnpetrushina@mail.ru*

***lena_suslova@mail.ru*

USE OF LANDSCAPE INDICATION IN THE STUDY OF DEBRIS FLOW ACTIVITY IN THE NORTH CAUCASUS

M.N. Petrushina, E.G. Suslova

Moscow State University of M.V. Lomonosov

Селевые потоки относятся к одним из наиболее активных и разрушительных процессов, приводящих к изменению пространственной структуры горных ландшафтов и их отдельных компонентов. Это позволяет использовать характеристики ландшафтов для индикации мест схода и активности селей.

Основные положения концепции ландшафтной индикации природных процессов были разработаны в 60-80-е годы XX века, когда наиболее активно проводились ландшафтно-индикационные исследования в разных регионах России и ближнего зарубежья, в том числе и на Северном Кавказе [2, 4, 7, 8 и др.]. Концепция основана на учении о сукцессиях и построении эколого-генетических рядов растительных сообществ и ландшафтно-генетических рядов природно-территориальных комплексов (ПТК). Изучение этих рядов, их пространственного распределения позволяет решать вопросы динамики ландшафтов, связанной с активностью природных процессов и является хорошей базой для интерпретации материалов дистанционных съемок при изучении этих процессов. С развитием теоретических разработок по структуре и динамике ландшафтов, в частности функционально-динамического подхода, с внедрением математических методов, ГИС-технологий, новых способов обработки материалов дистанционных исследований увеличились возможности интерпретации этих данных. Это позволило оперативно проводить мониторинг и анализ природных процессов, прогнозировать их динамику [1, 3].

Однако, изучение структуры горных ландшафтов, поиск информативных показателей активности природных процессов, определение скорости ландшафтных сукцессий в разных физико-географических условиях, до сих пор остаются не до конца решенными вопросами.

Целью проведенных нами исследований была оценка изменений ландшафтов в результате воздействия селевых потоков, определение характера и скорости ландшафтных сукцессий в местах их схода в разных высотных зонах, и выявление ландшафтных индикаторов их активности. Главными объектами изучения стали высокогорные ландшафты Северного Кавказа в бассейнах рр. Теберда (Западный Кавказ), Баксан, Чегем и Черек Безенгийский (Центральный Кавказ), характеризующихся благоприятными условиями для схода селевых потоков, особенно в долинах Центрального Кавказа [6, 8].

В ходе исследования использовался комплекс методов – крупномасштабное ландшафтное картографирование, повторные описания на эталонных площадках, в том числе морфометрические работы, фитоиндикация и лишеноиндикация, анализ разновременных фото-, аэро- и космических снимков TERRA (ASTER), IRS-1D и LANDSAT. Основное внимание уделялось изучению зон аккумуляции селевых отложений, в первую очередь конусов, большинство из которых расположены в лесной, частично в степной зонах, в субальпийском луговом поясе, т. е. на высотах от 1400 до 2600 м. Изучение скорости сукцессий велось на отложениях с известной датой схода селя или их возраст определялся по лишенометрической шкале [6]. По методике Браун-Бланке были выделены единицы растительности селевых конусов и построены эколого-динамические ряды растительных сообществ. Сочетания разных типов растительных сообществ на конусах стали одним из критериев при типологии селевых конусов. Селевые конусы рассматривались как части векторных геосистем, образованных селевыми потоками, с повышенной динамичностью и хорошо выраженной метахронностью пространственной структуры, которая служит одним из индикаторов селевой активности.

Селевые конусы в исследованных бассейнах отличаются большим разнообразием. По особенностям ландшафтной структуры их можно отнести к нескольким основным типам. Первый тип конусов характерен для районов с активным сходом селей, в первую очередь гляциальных в прошлом и с отсутствием современной селевой активности. Эти конусы чаще крупного размера и их склоны поднимаются над урезом основной реки на 7 и более метров. На космических снимках эти конусы характеризуются относительно однородной структурой.

Для второго типа конусов с хорошо выработанным глубоковрезанным руслом характерна стабильная структура старых конусов с полноразвитыми ПТК и динамичная в центральной нижней части с серией вложенных разновозрастных молодых конусов. Ландшафтный рисунок молодой части конусов обычно неоднороден. При относительно частом сходе селей он веерно-пятнистый за счет сохранения участков более старых ПТК и пятнисто-веерный и веерный – при более редком их воздействии. Здесь преобладают неполные ПТК, т. е. с отсутствием биотических компонентов или одного из них, чаще почв.

Сложнее структура конусов третьего типа с неуглубленным основным руслом. Селевый поток на таких конусах обычно разделяется на ряд русел с основным потоком, движущимся по кратчайшему пути к главной реке. Наличие таких спрямленных русел является одним из дешифровочных признаков крупных селевых потоков, часто гляциального генезиса, типичных для районов с активной деградацией оледенения. Они чаще характеризуются четко выраженной крупногрядово-ложбинной структурой, осложненной каменными пятнами (особенно водокаменных селей). Эти конусы хорошо дешифрируются по материалам дистанционной съемки по светлому фототону в сочетании с темными пятнами разреженного древостоя в верхних частях и однородному темному фототону в нижних. Четвертый тип конусов характеризуется промежуточными чертами двух предыдущих типов. К пятому типу конусов можно отнести конуса с ежегодным сходом «антропогенных» селей. Для них типична более простая внутренняя структура с сочетанием неполных ПТК.

Особые типы конусов формируются при совместном действии селевых потоков и снежных лавин. Часто основой фон этих конусов составляют селевые конусы третьего типа. Следует отметить, что в последние годы наблюдается учащение схода лавин на селевые конуса и сход селевых потоков в результате нарушения снежного и лавинного режимов, что приводит к изменениям их ландшафтной структуры.

В каждом из вышеназванных типов конусов можно выделить разные подтипы в зависимости от особенностей их ландшафтной структуры, которая представлена серией ПТК, находящихся на разных стадиях ландшафтных сукцессий [5]. Изучение этих стадий на разных конусах позволили выявить их общие черты и индивидуальные особенности.

Положение селевого конуса в высотной зоне в основном определяет набор видов на поздних стадиях формирования на нем растительного покрова, в то время как начальные стадии зарастания достаточно схожи в разных речных бассейнах. Первые виды растений на молодых отложениях обычно появляются в год схода селя или на следующий год. Типичными растениями на молодых отложениях являются широко распространенные сорно-луговые и луговые растения, а также всходы и подрост кустарников и деревьев. Среди наиболее характерных видов этих стадий – иван-чай кавказский (*Chamaenerion caucasicum*), мелколепестник (*Erigeron sp.*), кольподиум (*Colpodium versicolor*), цицербита ветвистая (*Cicerbita racemosa*). Набор видов в первые годы зарастания увеличивается за счет приноса сверху дернин разного размера, поэтому под камнями встречаются мелкие папоротники (*Asplenium spp.*), а на камнях – нередко альпийские камнеломки (*Saxifraga spp.*) и другие принесенные виды альпийских и субальпийских лугов, особенно на селево-лавинных конусах. Из древесных и кустарниковых растений пионерами являются ивы (*Salix purpurea*, *S. triandra*), мирикария (*Myricaria alopecuroides*), береза (*Betula pendula*, *B. litwinovii*) и сосна (*Pinus hamata*) на Центральном Кавказе, ель (*Picea orientalis*) и пихта (*Picea nordmanniana*) в бассейне Теберды.

Формирование простой и сложной группировки наблюдается через 3 (5)-7(8) лет. Они характеризуются увеличением видового разнообразия, особенно в нижней части лесной зоны (до 50-56 видов), проективного покрытия, групповым характером распространения растений.

Заращение селевых конусов в разных долинах имеет и свою специфику. В верховьях р. Черек Безенгийский на первых стадиях типичны мак темнолистный (*Papaver pauciflora*) и тысячелистник крупноцветковый. В более холодных и влажных условиях в долине Череха Безенгийского и долине р. Кааярты-су (правый приток р. Баксан) отмечается обилие напочвенных лишайников и мхов, видов минуарции (*Minuartia verna*, *M. oreina*, *M. caucasica*), астрагалов (*Astragalus alpinus*), дриады (*Dryada caucasica*) и др.

Стадия кустарников и подроста деревьев обычно начинается через 9 (15) лет. Подрост сосны появляется чаще на отложениях грубого грануметрического состава, березы – на супесчаном и суглинистом. Набор и обилие травянистых видов зависит, в основном, от густоты и сомкнутости подроста. Стадия сформировавшегося леса наблюдается на относительно старых селевых отложениях (возрастом около 50 и более лет). В зависимости от местообитания леса могут быть разных типов. Например, на Центральном Кавказе на пологих склонах селевых конусов формируются сосняки с березой травяные, на склонах с бедными почвами в сосновых лесах доминируют типичные таежные виды трав, кустарничков и мхов. Почвы на этой стадии сукцессии, несмотря на развитие взрослого леса еще слабо сформированы. В целом для селевых конусов типична маломощность, щебнистость почв, наличие погребенных горизонтов, преимущественно в селевых ложбинах.

Скорость прохождения ландшафтных стадий на селевых конусах зависит от положения в высотной зоне, мощности и характера отложений, частоты схода селей, воздействия других природных процессов, антропогенной деятельности и т. д. [5].

При индикации схода селевых потоков следует учитывать комплекс показателей (состав и структуру фитоценоза, особенности почв, рельефа). На первых сукцессионных стадиях наиболее информативными показателями возраста отложений являются видовой состав травостоя, проективное покрытие травостоем, возраст и высота древостоя, на более поздних – увеличивается роль характеристик почв (мощности, выраженности горизонтов, содержания органического вещества и др.). Хорошим индикатором становится лишайник *Rhizocarpon geographicum*, имеющий неодинаковый прирост в разных природных условиях.

Проведенные исследования являются основой для составления разномасштабных ландшафтно-индикационных карт на зоны воздействия селей, карт динамики ландшафтов и районирования модельных территорий по активности этих процессов в современных условиях, а также прогноза их дальнейшего развития. Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант № 10-05-00774-а.

Литература

- [1] Викторов А.С. Математическая морфология ландшафта. М.: Тратек, 1998. 220 с.
- [2] Викторов С.В., Чикишев А.Г. Ландшафтная индикация. М.: Наука, 1985. 96 с.
- [3] Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И., Тутубалина О.В. Аэрокосмические методы географических исследований. М.: Академия. 2004. 336 с.
- [4] Ландшафтная индикация природных процессов. М.: Наука, 1976. 175 с.
- [5] Петрушина М.Н. Влияние лавин и селей на высокогорные ландшафты. МГИ. Вып. 91. 2001. С. 96-104.
- [6] Сейнова И.Б., Золотарев Е.А. Ледники и сели Приэльбрусья. М.: Научный мир, 2001. 203 с.
- [7] Тишков А.А. Географические закономерности природных и антропогенных сукцессий. М.: ИГРАН, 1994, 81 с.
- [8] Тушинский Г.К., Турманина В.И. Фитоиндикация изменений ледниково-селевой активности последнего тысячелетия // Фитоиндикационные методы гляциологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1971. С. 142–153.

S u m m a r y

Landscape indication method has been used to study the debris flow activity in the mountainous regions of the Western and Central Caucasus. Five main types of debris flow fans dividing into several subtypes were separated according to the features of landscape structure and its dynamics. Some common and individual features of vegetation and soils succession on new debris deposits in different altitudinal belts and valleys were revealed.

КАРСТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ НА ГРАНИЦЕ МЕЩЕРЫ И ОКСКО-ЦНИНСКОГО ВАЛА И ИХ
ОТРАЖЕНИЕ В ТОПОНИМИКЕ И МИФОЛОГИИ ДЕРЕВЕНСКОГО
КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА

В.М. Пилипчук

*Московский государственный областной университет,
ГОУ СОШ «Школа здоровья» № 539 г. Москвы, v_pilipchuk@mail.ru*

THE KARSTIC PHENOMENA ON BORDER OF MESHCHERY AND THE OKSKO-
TSNINSKY SHAFT AND THEIR REFLECTION IN TOPONYMICS AND MYTHOLOGY
OF A RURAL CULTURAL LANDSCAPE

V.M. Pilipchuk

Moscow state regional university, School № 539 of Moscow

На территории Касимовского района Рязанской области с 1961 по 1994 г. проводилась Касимовская ландшафтная практика Географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, поэтому роль карстовых процессов в особенностях местных природных ландшафтов хорошо изучена и была объектом показа студентам. С 1996 года мы проводим на этой территории экспедицию школьников и наши исследовательские интересы лежат в области изучения культурного ландшафта, дополняя природный аспект, заложенный практикой.

На этой территории распространены возвышенности на известняковом фундаменте, которые являются частями Окско-Цнинского вала. Вершины и привершинные части известняковых «куполов» занимают морено-водноледниковые равнины, поверхность которых слагают относительно плодородные покровные суглинки. В очень значительной мере эти равнины распаханы. Повсеместно встречаются карстовые воронки и ванны. Другим типом ландшафтов этой территории является долина Оки. Там, где ее формирование лимитируют структуры Окско-Цнинского вала, долина сужена, ширина поймы не превышает километра, встречаются цокольные поймы и террасы, на которых также развивается карстообразование.

Карстовые процессы формируют ландшафтный рисунок территории, являются регуляторами стока. Как и создаваемые ими формы рельефа, они очень физиономичны. Поэтому их роль в культурном ландшафте не ограничивается образованием разного рода неудобий, общим иссушением поверхности вследствие хорошего дренажа, внезапным исчезновением и появлением воды в колодцах и родниках. Карстообразование – причина особенностей народной культуры, в частности, в области топонимики и мифологии.

Рассмотрим роль карстообразования в ландшафте более подробно на примере морено-водноледниковой закарстованной равнины (Новлянско-Ташенского карстового плато). Плато приурочено к Малеевско-Ташенской палеозойской известняковой антиклинали – структуре третьего порядка в пределах Окско-Цнинского вала. Местами под известняками залегают линзы карбонатных глин, являющиеся водоупором. Породы карбона перекрыты относительно маломощными четвертичными отложениями. Мощность чехла четвертичных отложений влияет на интенсивность карстовых процессов – с её уменьшением плотность карстовых форм на плато возрастает. Устойчивый горизонт подземных вод приурочен к подморенным пескам и держится на мергелях и глинах карбона, местами вскрываясь в виде родников в карстовых воронках. Самый обильный горизонт подземных вод находится в известняках на уровне Оки. Таким образом, между двумя водоносными горизонтами находится толща трещиноватых известняков, постоянно обрабатываемая проникающими вглубь водами. Она содержит в себе пустоты и полости, над которыми формируются карстовые формы. Развитию карста способствуют также количество и характер выпадения осадков – 350-430 мм (из 550-600 мм годовой суммы) выпадает с апреля по октябрь, летние осадки имеют, как правило, ливневой характер. Такие осадки размывают трещины в известняках, большая часть воды уходит в поноры.

Так как фундамент плато закарстован, поверхностный сток здесь не развит, отсутствуют протяженные линейные эрозионные формы с постоянными водотоками – почти весь сток разбирается карстовыми формами. Эрозионная сеть представлена верховьями эрозионных форм, впа-

дающих в Оку, в виде закарстованных логов, ложбин, потяжин, борозд, оканчивающимися, как правило, слепыми оврагами и балками, воронками. Встречаются также отдельные формы эрозионно-карстового происхождения, составленные из «головы» – одной или нескольких карстовых воронок, имеющих разные уровни просадки, и эрозионного «хвоста» [3].

В экспедиции «Белая поляна» мы изучаем топонимическое пространство трех деревенских культурных ландшафтов, примыкающих к базовому лагерю экспедиции – Рубецко-Ладышкинского, Новляно-Николаевского и Курманско-Шульгинского. В центре каждого из них находится два близко расположенных селения со сходным географическим положением и культурно-хозяйственным укладом. Ближней периферией является прилегающая территория, на которой осуществлялась хозяйственная деятельность, не требующая преодоления больших расстояний. Она индицируется соответствующей топонимией – *Наш лес*, *Выпуска* (места ближнего выпаса) и т.д. В дальней периферии располагаются перевозы через Оку в луга (*Перевоз*), участки леса, номинация которых до настоящего времени осуществляется по именам владельцев до 1917 г. (напр., *Дальнее Галкино*), старые дороги на перевоз, имеющие собственные названия (*Конкина*, *Бороздинская*, *Истошная* и др.).

Наиболее типичным названием топоса с признаками карстообразования является топоним Поника. По мнению известного топонимиста Э.М. Мурзаева топоним Поника (Пониква, Поникля) возник в местах славянского расселения, которым присуще карстообразование, и происходит от слова «поникать» – уходить под землю. Поника сочетает признаки имени собственного и нарицательного, т.е. это и топос, и топоним, которому на территории исследования всегда присущ сакральный смысл. В природном отношении поники представляют собой карстующиеся понижения с родниками или родником. В Шульгино это участок карстующейся долины водотока с родником. В Рубецком это карстовая ванна, около десяти метров глубиной, с тремя родниками в бортах, ручьи из которых, сливаясь, уходят в понору открытого типа. «На Понике была раньше церковь, она вроде как провалилась... Вот на этом месте теперь Поника. Там и ручеек текет, там и родничок... Кто больной туды все ходили...» (записано в селе Рубецком, 2003 г.). Открытая понора вскрывает известняковый рухляк, заваленный упавшими с бортов древесными стволами. Создается полное впечатление нагромождения строительного материала, что в народном сознании подтверждает легенду о провалившемся на Понике храме.

Поника, вероятно, представляет собой культурноландшафтный реликт языческих времен и ее первоначальный смысл – «окно» в горизонтальной границе, разделяющей мир живых и мир мертвых, населенный духами. К поникам применимы определенные закономерности размещения. «Одна из важнейших закономерностей размещения святых мест в севернорусском культурном ландшафте <...> – удаленность, периферийность их положения относительно селения...» [1]. Также размещаются и Поники на территории нашего исследования – никогда внутри населенного пункта, почти всегда на границе ближней (отождествляемой с понятиями «наше», напр. *Наш лес*) и дальней периферии, где центром является формирующее культурный ландшафт селение. «Вероятно одной из причин возникновения такой ситуации является амбивалентность части святых мест, то есть их «двойная окраска», связанная с формированием святого места на «нечистом» месте...» [1]. Понику боятся, ей пугают непослушных детей, но туда же ходят и просят (чаще всего о здоровье или дожде в засуху). На рубецкой Понике висят иконы и нательные кресты, а шульгинская была освящена, как ключ святого Никиты.

Между Николаевским и Чернышово располагается урочище *Военка*. Это одна из крупных эрозионно-карстовых систем, состоящих их «головы» – серии динамически связанных карстовых воронок и эрозионного «хвоста». Топонимическое предание объясняет это название воем чертей. Здесь нужно сказать о гидрологической связи уровня полых вод в пойме Оки и уровня воды в карстовых воронках в период весеннего снеготаяния. Весной полые воды Оки подпирают карстовые воды в известняковом цоколе. После падения уровня полых вод (в достаточно короткие сроки, что характерно для Оки) наступает понижение уровня вод

вообще – исчезают родники в склонах и днищах отрицательных форм, вода в течение нескольких часов с *воем* уходит из карстовых воронок.

С эрозионно-карстовыми системами связано и топонимическое предание о разбойнике Фоме Соколе и касимовских подземельях. Имя Фомы Сокола произошло от Соколовки, исчезнувшей сегодня деревни на месте пересечения р. Таловки и шоссе Касимов-Шилово. Старожилы села Токарево и сегодня указывают место, где традиционно осуществляются поиски клада Фомы Сокола. Это «обрушившиеся штольни» неподалеку от Соколовки. Посетив это место, мы обнаружили эрозионно-карстовую систему, подобную Военке.

Освященные в честь каких-либо святых родники – христианские наследники языческих поник. На территории нашего исследования их немного и все они привязаны к карстующимся долинам небольших водотоков Шульгинско-Курманской части изучаемого культурного ландшафта. Это ключи Св. Никиты, Св. Серафима Саровского, Св. Параскевы. Все они играют значительную роль в обиходе местного сообщества. По определенным церковным календарем дням (десятая пятница после Пасхи, Крещение) на них совершаются службы, во время которых жители обязательно набирают воду на всех трех родниках. Интересны и обряды, связанные со здоровьем. Больных детей умывали водой из родников, особенно по религиозным праздникам. Считалось полезным при болезни попить воды из всех трех родников. В родниках оставляли предметы одежды. Нужно отметить, что в сакральных представлениях играли существенную роль также и родники, не являющиеся Пониками и не освященные. «*Чтобы дождик пошел во время засухи ходили чистить родничок*», записано в Ладышкино, 2009 г.

Все примеры, изложенные выше, имеют две составляющих: природную и культурную. В сакральной системе двух изученных культурных ландшафтов: Рубецко-Ладышкинского и Курманско-Шульгинского центральное место занимает Поника. В третьем, Новляно-Николаевском, Поники нет, хотя в сходной позиции – на границе ближней и дальней периферии находится карстовая ванна *Конкин овраг* – вполне подходящий «кандидат в Поники». Однако никакого сакрального смысла для местного сообщества Конкин овраг не несет. Возможно, это объясняется утилитарностью более бедного культурно-хозяйственного уклада. Шульгино и Рубецкое, стоящие на Оке, использовали все выгоды своего географического положения. Например, шульгинцы были матросами, водоливами, лоцманами на реке, в то время как Новляны и Николаевское, расположенные среди распаханых полей, имели традиционную земледельческую специализацию. Шульгинский уклад был материально и «культурно» богаче, например, там имелись святые источники и насчитывается восемь концов улиц, имеющих собственные названия против трех новлянских, относящихся к типу топонимов, произошедших от названия топоса (*Улица, Слобода, Село*). Поэтому взаимосвязь и взаимную обусловленность природной и культурной составляющих деревенского культурного ландшафта представляется более правильным рассматривать через призму этого культурно-хозяйственного уклада.

Литература

- [1] *Калуцков В.Н.* Ландшафт в культурной географии. М.: Новый хронограф, 2008
[2] *Пилипчук В.М.* Топонимическая и сакральная модель культурных ландшафтов среднего течения р. Оки. – В сб.: Страноведение и регионоведение в решении проблем устойчивого развития в современном мире: материалы Международной научной конференции, посвященной 10-летию создания кафедры страноведения и международного туризма СПб ГУ. – СПб: ВВМ, 2010
[3] Фонды Касимовской ландшафтнй практики Географического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова

S u m m a r y

Karstic processes form landscape drawing of territory, are drain regulators. As well as forms of a relief created by them, they are very physiognomistic. Therefore their role in a cultural landscape isn't limited to influence on natural components. Karstic processes – the reason of features of national culture, in particular, in the field of toponymics and mythology.

ПАРАДОКСЫ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОГРАФИИ

Л.Л. Розанов

Московский государственный областной университет, г. Москва, rozanovleonid@mail.ru

PARADOXES OF CONTEMPORARY GEOGRAPHY

L.L. Rozanov

Moscow State Regional University

Греческое слово парадокс (paradoxos) означает неожиданный, странный. Определенные противоречия в географии затрагивают и научную, и образовательную область, что требует обсуждения. Например, вызывают недоумение указываемые в учебно-справочных изданиях одинаковые величины площади геоида, земной поверхности, поверхности Земли, разных по сути географических объектов.

Как известно, геоид – это замкнутая уровенная поверхность, совпадающая с поверхностью Мирового океана (в состоянии покоя и равновесия) и продолженная под материки. Площадь этой уровенной поверхности 510 млн. км² [6, 10]. Несмотря на то, что уровенная поверхность геоида существенно отличается от сложной реальной поверхности Земли, на которой так резко выражены горы и морские бассейны, для нее приводится такая же площадь 510 млн. км² [1, 4]. Причем указывается, что 361 млн. км² – это площадь поверхности морей и океанов, а 149 млн. км² – площадь суши [2,16]. Но что же означают 149 млн. км², как получена такая величина? Это проекция поверхности суши на уровенную поверхность геоида. В действительности площадь поверхности суши, рассчитанная учеными МГУ с учетом неровностей рельефа по картам масштаба 1:2500000, составляет не менее 280 млн. км² [7]. Итак, в справочниках, учебных пособиях фигурирует площадь суши 149 млн. км², а достоверно она почти в 2 раза больше. Расхождение в понимании размерности поверхности суши – это **первый парадокс географии**, относящийся к вещественно-морфологическому фундаменту жизнедеятельности человека.

При учете действительной площади суши физическая поверхность Земли составляет не 510 млн. км² (как, например, указывается [2,4,16]), а не менее 640 млн. км² (совокупная площадь поверхности суши и Мирового океана). Несоответствие приводимой в публикациях величины единой поверхности суши и Мирового океана реальной площади физической поверхности Земли – это **второй парадокс географии**, касающийся основополагающего понятия «поверхность Земли».

Не имеет под собой оснований применение терминов «поверхность Земли» и «земная поверхность» как тождественных по значению. Употребления терминов «земная поверхность» и «поверхность Земли» в качестве синонимичных выражений присущи труду Вальтера Пенка «Морфологический анализ», впервые изданном на немецком языке в 1924 г., а на русском языке в 1961 г. [11], а также отечественным научным и учебным публикациям [3, 5, 9, 13, 15, 17, 19]. Наука геоморфология изучает рельеф земной поверхности в пределах суши, дна океанов и морей с точки зрения его внешних признаков, происхождения, законов развития [18]. Какова же площадь земной поверхности? Одну из составных частей земной поверхности образует поверхность суши (площадь ее, как установлено, не менее 280 млн. км²). Вторая составная часть земной поверхности – это поверхность дна морей и океанов, площадь которой определена в 490 млн. км². Таким образом, по проведенным с помощью гипсографических кривых расчетам площадь земной поверхности в настоящее время составляет не менее 770 млн. км² [7]. При этом подчеркнуто, что учтены, по существу, лишь основные макроформы рельефа. Если же учесть пространственные формы рельефа по более подробным картографическим материалам, то окажется, что земная поверхность в действительности имеет большую площадь. Приведенные сведения о площадях земной поверхности и поверхности Земли свидетельствуют о разных географических объектах. Физически термин «поверхность Земли» означает поверхность суши и Мирового океана, а «земная поверхность» представляет собой единую твердую поверхность суши, дна морей и океанов [14]. Поэтому **третий парадокс географии** заключается в необоснованном отождествлении неравнозначных по площади и сущности понятий «поверхность Земли» и

равнозначных по площади и сущности понятий «поверхность Земли» и «земная поверхность». Кстати, термины «лунная поверхность» и «поверхность Луны» тождественны по значению, и их вполне можно рассматривать как синонимы, поскольку они выражают одно и то же понятие, чего не скажешь о терминах «земная поверхность» и «поверхность Земли».

В свете отмеченного странным выглядит ситуация с употреблением терминов «поверхность Земли» и «земная поверхность» не только на одной странице текста, но и в одном абзаце в учебных и научных публикациях [3, 5, 11, 12, 15, 17, 19]. В частности удивляет пятиязычный географический академический словарь, содержащий около 7000 терминов с краткими дефинициями на русском и английском языках, в котором использованы основополагающие географические термины «поверхность Земли» и «земная поверхность» (например, на с.121), но понятийное содержание их не раскрыто [8]. Применение терминов «поверхность Земли» и «земная поверхность» без определения их понятийного содержания в учебно-научных и справочно-информационных изданиях, очевидно, – это **четвертый парадокс географии**. Отсутствие четких определений терминов приводит к противоречивому их использованию. Так, в школьных учебниках по географии термином «земная поверхность» обозначают и поверхность суши, и поверхность суши, вод океанов и морей. Термин «поверхность Земли» употребляют даже в трех значениях: поверхность суши, океанов и морей; поверхность только суши; поверхность материков и дна океанов. Противоречивая ситуация с качественно различающимися понятиями, на мой взгляд, вряд ли приемлема для географического образования.

Пятый парадокс географии заключается в игнорировании техногенных горизонтальных и вертикальных геопервоверхностей (заасфальтированных и бетонированных улиц, площадей, дорог, аэродромов, крыш и стен зданий, различных инженерных сооружений), влияющих на температурный, ветровой режим, а также режим отложения снега, переноса пыли, стока, испарения не только в условиях города, но и на прилегающих территориях, при рассмотрении подстилающей поверхности, оказывающей существенное влияние на погоду и климат. Принципиальны не только различия свойств и, соответственно, взаимодействий с атмо- и гидросферой естественных и искусственных первоверхностей, но и расширение за счет последних собственно подстилающей поверхности. Например, благодаря вертикальным граням стационарных искусственных морфообъектов площадь реальной геотехноморфогенной подстилающей поверхности превышает территорию Москвы в пределах кольцевой автомобильной дороги (879 км²) не менее чем на 350 км². Фактически не земная первоверхность, а интегральная геопервоверхность – гетерогенное естественно-искусственное образование, представляющее собой сопряженную совокупность первичных и вторичных форм земной первоверхности, а также рельефоидов (инженерных сооружений) и рельефидов (механических устройств, самоходных установок) как целое является тем технолитоморфообразованием, с которым, помимо человечества, реально контактирует биота, а также вещество атмо- и гидросферы [14].

Перечисленные парадоксы географии, очевидно, свидетельствуют о недостаточной разработанности методологических основ современной географии. Причинная обусловленность такого положения, на мой взгляд, связана с различным подходом исследователей, часто узко профессиональным, к понятийно-терминологическому аппарату. Например, парадокс геоморфологии заключается в применении по сути разных терминов «поверхность Земли» и «земная первоверхность» к одному и тому же объекту исследования – единой твердой первоверхности суши, дна морей и океанов [3, 5, 9, 11-13, 15, 17, 19].

Вышеизложенные положения позволяют с единых теоретико-методологических позиций подойти к рассмотрению разных географических объектов – земной первоверхности, первоверхности Земли, интегральной геопервоверхности. Это представляется чрезвычайно важным при подготовке публикаций учебных изданий для средней и высшей школы.

Литература

- [1] Атлас географический справочный. М.: ГУГК, 1986. 296 с.
- [2] Большая географическая энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 672 с.

- [3] *Бондарчук В.Г.* Основы геоморфологии. М.: Учпедгиз, 1949. 320 с.
- [4] Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины. М.: Советская энциклопедия, 1988. 432 с.
- [5] Динамическая геоморфология: Учебное пособие / Под ред. Г.С.Ананьева, Ю.Г.Симонова, А.И.Спиридонова. М.: Изд-во МГУ, 1992. 448 с.
- [6] Естествознание: Энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. 544 с.
- [7] *Клиге Р.К., Данилов И.Д., Конищев В.Н.* История гидросферы. М.: Научный мир, 1998. 368 с.
- [8] *Котляков В.М., Комарова А.И.* География: понятия и термины: пятиязычный академический словарь: русский – английский – французский – испанский – немецкий. М.: Наука, 2007. 859 с.
- [9] *Марков К.К.* Основные проблемы геоморфологии. М.: ОГИЗ. Географгиз, 1948. 344 с.
- [10] *Орлов В.И.* Динамическая география. М.: Научный мир, 2006. 594 с.
- [11] *Пенк В.* Морфологический анализ. М.: Географгиз, 1961. 360 с.
- [12] Проблемы теоретической геоморфологии. М.: Изд-во МГУ, 1999. 512 с.
- [13] Рельеф Земли (Морфоструктура и морфоскульптура). М.: Наука, 1967. 332 с.
- [14] *Розанов Л.Л.* Общая география: учебное пособие для вузов. М.: Дрофа, 2010. 240 с.
- [15] *Рычагов Г.И.* Общая геоморфология: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2006. 416 с.
- [16] *Савцова Т.М.* Общее земледование. 3-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 416 с.
- [17] *Симонов Ю.Г.* Геоморфология. Методология фундаментальных исследований. СПб.: Питер, 2005. 427 с.
- [18] Четырёхязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. М.: Советская энциклопедия, 1979. 703 с.
- [19] *Щукин И.С.* Общая геоморфология. Т. 1. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1960. 616 с.

S u m m a r y

The five paradoxes of geography were examine. They attitude to the earth and surface of the earth sphere.

КРИТЕРИИ ВЫЯВЛЕНИЯ ООПТ РОССИИ РАЗЛИЧНОГО РАНГА

О.Л. Ткач

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, olechka_tkach@inbox.ru

CRITERIA OF REVEALING OOPT OF RUSSIA OF THE VARIOUS RANK

O.L. Tkach

РГПУ of A.I.Herzen, St.-Petersburg

Одним из важных элементов природного каркаса являются особо охраняемые природные территории. Они обеспечивают поддержание стабильности природной среды с помощью установления особых режимов природопользования на своей территории. Конечная цель создания этих территорий – оптимальная система, которая должна обеспечивать сохранение и воспроизводство природных ресурсов и генофонда, регулировать и компенсировать различные нарушения в структуре экосистем, а также в комплексе с другими природоохранными мерами способствовать поддержанию экологического равновесия и созданию благоприятной среды для жизнедеятельности людей.

Особо охраняемые природные территории – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования. Для них установлен режим особой охраны. В зависимости от значимости ООПТ могут находиться в федеральной собственности и управлении, а могут являться региональной или даже муниципальной собственностью [5].

По выполняемым функциям ООПТ могут быть: заповедно-эталонные (сюда относятся заповедники и резерваты с заповедным режимом); объектозащитные (защитные полосы вдоль дорог, участки природы, составляющие единое целое с памятниками культуры и об-

рамляющие их); ресурсозащитные (заказники, лесоохотничьи и заповедно-охотничьи хозяйства, склонозащитные, почвозащитные, водоохранные и т.д. леса); средообразующие охраняемые территории. В соответствии с Законом РФ «Об особо охраняемых природных территориях» ООПТ России подразделяются на 7 категорий: государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки, дендрологические парки и ботанические сады, заказники, памятники природы, лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Российские ООПТ имеют федеральное, региональное или местное значение. Заповедники и национальные парки являются исключительно федеральными ООПТ, а природные парки находятся в ведении субъектов Федерации, то есть представляют собой региональные ООПТ. Остальные категории особо охраняемых природных территорий (заказники, памятники природы и др.) могут иметь как федеральный, так и региональный статус (табл. 1).

Таблица 1.

Уровни значения и категории ООПТ России

Категории	Уровни значения		
	Федеральный	Региональный	Местный
Заповедник	+		
Национальный парк	+		
Природный парк		+	
Заказник	+	+	
Памятник природы	+	+	
Дендрологические парки и ботанические сады	+	+	+
Лечебно-оздоровительные местности и курорты	+	+	+

В России система ООПТ формируется более 80 лет. Всего в России в настоящее время функционируют 204 ООПТ федерального уровня общей площадью около 580 тыс. кв. км в 84 из 89 субъектах федерации (нет ООПТ федерального уровня только в г. Санкт-Петербург, Волгоградской и Тульской областях, Ставропольском крае и Коми-Пермяцком АО).

В 1995 г. вышел Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях», в котором определены юридический статус и полномочия для каждой охраняемой территории. в развитие которого принято значительное число необходимых подзаконных актов. Принятая в 2004 году на VII конференции Сторон Конвенции по биологическому разнообразию Программа работ по охраняемым территориям (ПРОТ) определила общие требования и подходы к деятельности особо охраняемых природных территорий для всех стран-участников Конвенции. Одна из ключевых задач ПРОТ – планирование и создание репрезентативных систем ООПТ на национальном и региональном уровне. При этом анализ репрезентативности существующих ООПТ должен быть завершён к 2006 году, а к 2009 году – разработаны перспективные схемы развития ООПТ. На сегодняшний день предлагается доработать и утвердить государственную программу создания ООПТ федерального значения до 2020 года, в первую очередь, за счет незатронутых хозяйственной деятельностью и находящихся в настоящее время вне зоны транспортного освоения природных территорий.

В настоящей статье кратко изложены принципы и методические подходы, которыми можно руководствоваться при проектировании, поиске и выделении особо охраняемых природных территорий разного ранга в пределах Российской Федерации: флористические (фаунистические) и геоботанические (биоценотические), ландшафтные и популяционные подходы должны лежать в основе выявления ООПТ. Право исполнителя – отдать предпочтение той или иной группе критериев либо их сочетанию, руководствуясь в первую очередь практическими потребностями. Следует помнить, что разные группы критериев выбора дополняют друг друга, и ни одна из групп критериев не является абсолютно самодостаточной.

Критерии выбора ООПТ:

1. Флористические критерии – под ними понимаются особенности состава (набора) таксонов растений (типов, классов, семейств, родов и, в первую очередь, видов) на какой-либо территории – протяженностью, как правило, не ниже ландшафта, но иногда – части ландшафта (например, скального урочища, окружения термоминеральных источников и т.д.).

Помимо качественных (флора как список видов) и количественных (флора как множество видов) характеристик видового разнообразия, флора может характеризоваться составом своих географических, биоморфологических или разного рода экологических элементов, полученных путем объединения в группы (типологические элементы флоры) разных видов с одинаковыми свойствами. Доля и вес любого таксономического или типологического элемента во флоре могут быть учтены при ее анализе [7]. Флористические критерии относятся к числу наиболее общих, первичных критериев при анализе территории и планировании ООПТ.

2. Геоботанические (синдинамические) критерии. С флористическими критериями выделения ООПТ тесно связаны синдинамические. Флора и растительность неразрывно интегрированы в едином растительном покрове, и каждой элементарной (конкретной) флоре соответствует своя сукцессионная система растительности - закономерно организованная система рядов естественных смен растительных сообществ (сукцессионных рядов). Существование, как элементарных флор, так и сукцессионных систем экологически очевидно, однако объем и тех, и других является предметом дискуссий. Согласно одной из точек зрения, конкретная флора близка к флоре ландшафта. Согласно другой, целостные сукцессионные системы функционируют в пределах протяженных ботанико-географических районов; пространственные границы последних определяются макроклиматом, который обеспечивает стабильность сукцессионных систем во времени и в пространстве [7]. Право исполнителя – задаться той или иной концепцией либо их иерархическим сочетанием. При решении прикладных задач охраны природы любая концепция – лишь рабочий инструмент, и в зависимости от конкретной ситуации, следует стремиться применять те инструменты и аргументы, с помощью которых возможно быстрее и эффективнее добиться желаемого результата, т.е. создать охраняемую территорию.

3. Популяционные критерии. Критерии структурной полнотности лесных массивов. Тесно связаны с флористическими и являются их логическим развитием на уровне отдельного растительного сообщества или лесного массива. По сравнению с синдинамическими, популяционные критерии являются более частными и детальными; они не могут заменить синдинамические критерии, но прекрасно дополняют их – особенно при анализе типичности структуры растительных сообществ репрезентативной ООПТ, предварительно выделенной по синдинамическим признакам, на стадии полевого обследования и разработки обоснования на выделение ООПТ [3]. Следует, однако, помнить, что применение популяционных критериев нередко требует больших затрат труда по сравнению с другими группами критериев. При заповедании уникальных природных объектов популяционные критерии выбора могут оказаться незаменимы.

4. Ландшафтно-картометрические критерии и методы. В силу федерального устройства России и существующего природоохранного законодательства планирование систем ООПТ нередко наиболее реально и практически осуществимо на уровне регионов, обусловленных административным делением: республик, областей, краев, национальных округов, реже – на уровне административных районов. В связи с этим первым этапом планирования и выделения ООПТ нередко является анализ и оценка специфики административного региона по ряду позиций. Практически любой континентальный административный выдел с точки зрения естественной структуры биосферы – единица в той или иной мере искусственная, не обусловленная природными границами вообще, либо в той или иной степени приуроченная лишь к крупным орографическим или гидрографическим рубежам. Поэтому ни флористические, ни синдинамические, ни популяционные критерии, несмотря на их естественность и безусловную необходимость, не могут быть достаточными, и их необходимо дополнить еще одной группой критериев – ландшафтными критериями [6]. В силу непрерывности природной оболочки Земли именно ландшафтные критерии оказываются адекватными задаче комплексного анализа природных условий искусственных административных единиц; при этом они учитывают как совокупность физико-географической информации, так и данные об антропогенной трансформации местности.

5. Исторические критерии. (Изучение истории хозяйственного освоения и природопользования территории лесных массивов). Исторические критерии выбора ООПТ, как правило, не являются самодостаточными, однако они могут предоставить исполнителю ценную дополнительную информацию. В результате вмешательства человека растительный покров потенциально лесных территорий сильно изменился. Сократилась площадь лесов, а сохранившиеся участки леса, за очень редким исключением, претерпели глубокие изменения. Поэтому для выбора наиболее ценных объектов охраны важно также представлять особенности формирования растительного покрова в результате хозяйственной деятельности человека за возможно более длительный период времени. Особенно существенной представляется точная датировка периодов усиления и ослабления интенсивности природопользования, определение характера, масштабов и времени нарушения растительности [3].

Термин ООПТ предполагает совокупность различных категорий резерватов, функционально и территориально связанных между собой через различные формы вещественно-энергетического и информационного взаимодействия. При организации ООПТ системный подход признан в качестве одного из ведущих.

Литература

- [1] *Герасимов А.П.* Использование ландшафтного подхода при планировании экологических каркасов регионов. 2006. Физическая география и ландшафтоведение.
- [2] *Иванов А.Н., Чижова В.П.* Охраняемые природные территории. – М., Издательство Московского университета. 2003. С. 73, 81.
- [3] *Коротков В.Н.* Новая парадигма в лесной экологии // Биол. науки. 1991. N8. С. 7-20.
- [4] *Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфрениа И.А.* Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития. – М., Орбис Пиктус, 2009. – 13 с.
- [5] *Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р.* Особо охраняемые природные территории. -М., Мысль, 1978.295 с.
- [6] *Соболев Н.А.* Особо охраняемые природные территории как средство поддержания биологического разнообразия в староосвоенных регионах (на примере Московской области). Автореф. дисс. канд. геогр. наук. М., 1997. - 18 с.
- [7] *Юрцев Б.А., Кучеров И.Б.* Типы нарушений растительности // Антропогенная динамика растительного покрова Арктики и Субарктики: Принципы и методы изучения. СПб: БИН РАН, 1995. С.64-74.

S u m m a r y

In article the general criteria and principles of allocation of protected territories are discussed

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ GEOECOLOGY, NATURE AND ENVIRONMENT

ПРОБЛЕМА ПЕРСОНАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

З.В. Апевалова

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, zv_apevalova@mail.ru

THE PROBLEM OF THE PERSONNEL RESPONSIBILITY DURING THE ESTIMATION OF THE ENVIRONMENTAL QUALITY OF LIFE

Z.V. Apevalova

Herzen State University, St-Petersburg

Экологические проблемы современности затронули каждого человека. Даже очень хорошо обеспеченные и с виду благополучные люди ежедневно испытывают влияние окружающей среды. Иными словами, окружающая среда равнодушна к уровню интеллектуально-го, социального или экономического развития индивидуума – она воздействует одинаково на всех людей, живущих в сходных экологических условиях.

В то же время «экологические фаталисты», которые полагают, что мир обречён, не учитывают того факта, что именно благодаря наличию интеллекта и развитым духовным свойствам человек способен охранять природную среду от негативного воздействия общества равно как и себя от неблагоприятного воздействия экологических факторов. Конечно, было бы неоправданным верить в бесконечные возможности науки и техники, однако современный человек должен иметь представление о возможных путях улучшения условий жизни. Первым шагом к таковому является оценка экологических условий труда, быта и обучения – или комплексно – об измерении экологического качества жизни.

Средства массовой информации и обыватели используют такое словосочетание как «плохая экология», подразумевая, видимо плохие условия существования людей или животных. Однако «логос» в корне слова экология явно указывает на то, что экология не может рассматриваться как эквивалент понятия окружающая среда, т.к. как минимум обозначает науку. Сейчас предметом ее исследования становятся экосистемы и биоценозы; вся биосфера Земли в целом. Автор полагает, что необходимо обратиться к западному пониманию сложной системы экологических наук. Здесь со времени констатации значимости глобальных проблем экология разделилась на собственно биологическое и социальное направления. Таким образом, западная модель экологической науки представлена:

- естественнонаучным направлением, получившим название *ecological sciences*,
- и направлением *environmental sciences* (от англ. *environment* – окружающая среда). Последнее включает: *environmental ethics* (этику взаимодействия с окружающей средой), *environmental law* (правовые основы взаимоотношений с окружающей средой), *environmental management* (управление окружающей средой) и другие области знаний, каждая из которых разрабатывает свою методологию.

Вместо «природы», которая определяется как «совокупность объектов естественного происхождения», для инвайронментальных наук используется в качестве предмета исследований термин «окружающая среда», как «совокупность взаимодействующих объектов естественного, антропогенного и природно-антропогенного происхождения».

Отсюда – и своеобразная методология, которая учитывает био-психо-духовную природу человека; и изучение строения окружающей среды, созданной искусственно (например, мегаполисы, промышленные предприятия и т.п.) или видоизмененной (например, парки, сельскохозяйственные угодья и т.п.) человеком и, следовательно, не обладающей биологическими свойствами. Соответственно когда мы говорим об оценке качества жизни, то теперь мы знаем, что на самом деле имеем в виду *инвайронментальную оценку*.

Одним из комплексных инструментов современной оценки экологической ситуации на локальном уровне является *экологический менеджмент* – как деятельность организаций по охране окружающей среды. Поэтому прежде, чем ответить на вопрос, зачем заниматься экологическими изысканиями и перейти к возможностям *личного* противодействия негативным воздействиям среды, будет полезным понять, для чего некоторые организации тратят столько средств на инвайроментальную деятельность.

Наиболее показательными в этом отношении являются примеры компаний с зарубежным капиталом, которые используют международные системы экологических стандартов. Известны примеры компаний ОАО «Балтика», «Кока-кола», «Форд», которые тратят поистине огромные средства на поддержание экологического благополучия.

Конечно, среди прочих заинтересованных в экологически благоприятной деятельности предприятия лиц и сторон, оказываемся мы – т.е. работники и клиенты (обучающиеся). И вот здесь уже речь идет о возможности индивидуальной оценки условий проживания или труда.

Становится очевидным, что данная оценка может проводиться и неподготовленным обывателем. В то же время, существует и специальный инструментарий, и при необходимости работники или менеджеры компаний обращаются к специалистам-экологам, использующим соответствующее оборудование.

В результате проводимых автором исследований в качестве эксперта экологически значимых проектов было выявлено несколько значимых экологических факторов, которые осознанно или не очень отмечают для себя работники и ответственные за охрану труда на предприятии лица. Основные этапы и сфер оценки экологического качества условий труда и быта таковы:

1. Необходимо оценить качество воды, используемой для питья и в гигиенических целях

- наличие очистного оборудования (наличествует или нет, если да, то какого уровня, «на конце трубы» или в источнике загрязнения и проч.);
- внешний вид воды (цветность, прозрачность, наличие осадка и т.п.);
- субъективные показатели (запах, влияние на состояние кожного покрова, самочувствия и т.п.);
- химический анализ воды (при обращении к помощи специалиста);
- осуществляется ли закупка питьевой воды (если да, то из каких источников: природных или же это водопроводная очищенная промышленным способом вода) и др.

Следует отметить, что, к сожалению, состояние водопроводной воды в различных регионах РФ демонстрирует явное превышение нормативных показателей. Так в Санкт-Петербурге ежегодно проводится анализ проб воды в разных районах города, выявляющий превышение предельно допустимых концентраций весьма опасных веществ. В некоторых случаях фиксируется наличие вируса Гепатита В и бактерий – возбудителей кишечных инфекций. Поэтому такая вода может оказаться опасной даже для умывания.

2. Далее следует оценить качество воздуха

- Температура воздуха в помещении должна быть комфортной (от +18° до +24° С) – слишком холодный воздух вызывает сонливость, простудные заболевания, иммунологические расстройства, слишком теплый – падение работоспособности, простудные заболевания, повышенную утомляемость,
- Насыщенность кислородом и ионами азота – важнейший показатель для эффективной работы организма;
- Естественная вентиляция – если наличествует, то надо оценить качество воздуха, поступающего из окружающей среды; этот показатель не может считаться положительным, если вентиляционные окна выходят на оживленную автостраду;
- Влажность – показатель, влияющий на сухость кожи, слизистых оболочек. Если Вы замечаете, что дома или в университете у вас сильно сохнет кожа рук или Вы начинаете кашлять, и эти явления проходят через некоторое время, стоит только покинуть помещение, то, скорее всего, дело именно в недостаточном уровне влажности;
- Искусственная вентиляция, кондиционирование, увлажнение – имеются ли соответствующие технические приспособления и если да, то какого технико-инновационного уровня, срока давности;
- Механическая загрязненность – пылевая или специфическая для данной профессиональной деятельности;

- Наличие посторонних примесей (взвесей, запахов) зачастую может определить простой обыватель.
3. Также необходимо подвергнуть оценке параметры освещенности помещений:
- Определение вида используемых искусственных источников освещения. Здесь уместно вспомнить случай, когда в российский вуз приехал преподаватель из Великобритании и очень удивился такому обилию ламп дневного света – он пояснил, что в английских вузах подобные приборы освещения давно не используются, так как доказано, что их воздействие на зрение и психику человека является чрезвычайно негативным;
 - Интенсивность естественного света;
 - Индивидуальное освещение рабочего места;
 - внедрение программ энергосбережения (осуществляется ли замена средств освещения и электроприборов на более экономичные и безопасные в плане последующей утилизации)
 - Соответствие нормам гигиены труда – в этом случае необходимо вызывать специалиста с соответствующим оборудованием.
4. Оценить наличие специальных мест для отдыха и приема пищи
- Должны быть отделены от рабочей (жилой) зоны механическими заграждениями
 - Должны соответствовать нормам санитарной гигиены
 - Обязательный перерыв на обед и время отдыха (зависит от требований, предъявляемых к профессии работника) и т.п.
5. Необходимо оценить степень загрязненности окружающей среды в целом:
- бактериологическое загрязнение (даже обычные комнатные растения являются источником сильного загрязнения!);
 - механическое загрязнение (имеется ли система раздельного хранения отходов, как часто производится выемка мусора и т.п.)
 - химическое загрязнение;
 - шумовое (в том числе, из-за внешнего шума);
 - электромагнитное (количество оргтехники на 1 куб/м, время работы на компьютере. Так, например, жители домов, построенных в непосредственной близости от высоковольтных линий электропередач подвергаются круглосуточному воздействию неблагоприятного электромагнитного поля. Особенно вредным данное воздействие оказывается для беременных женщин, детей и пожилых людей);
 - радиационное;
 - наличие специальной рабочей одежды и т.п.
6. Оценить виды и состав сбросов, выбросов и отходов организации (в жилом помещении)
- В итоге данного комплексного исследования составляется отчет, где отражается система существующих проблем и появляется ясность относительно того, что необходимо предпринять, чтобы проблемы нейтрализовать или минимизировать – это завершающий этап оценки. Некоторые исследователи склонны полагать, что это уже отдельная организационная, а не оценочная работа.
- Таким образом, в итоге проведенной оценки человек может выявить первопричины тех или иных проблем в собственном самочувствии в сфере экологических параметров условий жизни и понять, каким образом можно их устранить.
- Важным при этом является ознакомление с экологическими инновациями для улучшения бытовых и офисных условий быта и труда. Наиболее динамично обновляющимися источниками являются: специальная технико-рекламная литература, интернет, выставки, конгрессы и семинары (при необходимости трансформировать ситуацию в промышленных масштабах – всемирных, например ЕХРО в Китае или Hannover Messe в Германии).
- Приведенный комплекс оценочных действий позволит адекватно оценивать состояние окружающей среды в широком смысле, включая бытовую среду и условия труда.

S u m m a r y

Environmental management is one of the ecological directions which allows to introduce perfection's projects of an environment state and the internal environment of the organizations. But it is absolutely unessential to possess special knowledge for estimating real threats health of children and employees. The resulted complex of estimated actions allow to be guided better in the modern world full of ecological myths and prejudices.

СОЗДАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ ВЫСШИХ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ В ЦЕНТРАЛЬНОМ
БОТАНИЧЕСКОМ САДУ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КАК МЕТОД
ПОДДЕРЖАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

Т.В. Архипенко

БГУ, г. Минск, Беларусь, arkhipminsk@rambler.ru

DEVELOPMENT OF MACROPHYTES COLLECTION IN CENTRAL BOTANICAL GARDEN
OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES IN BELARUS AS A METHOD
OF BIODIVERSITY PROTECTION

T.V. Arkhipenko

Byelorussian State University, Minsk

Сохранение биоразнообразия растений является одной из наиболее актуальных задач ботанических садов, которая поддерживается программными документами разного уровня: «Конвенция о биологическом разнообразии» (1992), «Глобальная стратегия сохранения растений» (2002), «Международная программа ботанических садов по охране растений» (2000), а также Национальной стратегией по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия. Первая Национальная стратегия по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия была разработана в Беларуси в 1997 году. В последнее десятилетие в стране обострились некоторые экологические проблемы, в том числе по исчезновению редких представителей флоры и фауны. Новая редакция Национальной стратегии была разработана в рамках совместного проекта Европейского союза и Программы развития ООН «Построение потенциала в области стратегической экологической оценки и в области реализации природоохранных конвенций в Беларуси».

Антропогенное воздействие на природные комплексы привело к тому, что европейские растения оказались под большой угрозой: по данным МСОП (IUCN) 21% видов сосудистых растений считаются находящимися под угрозой, 50% из 4 700 видов-эндемиков Европы грозит исчезновение, а 64 вида уже исчезли. В некоторых европейских странах более двух третей существующих местообитаний рассматриваются как находящиеся под угрозой. Кроме того, широкомасштабные потери произошли из-за генетической эрозии. Европа была одним из первых регионов, обратившихся к охране дикорастущих растений (первый из региональных списков растений, находящихся под угрозой, был подготовлен и опубликован Советом Европы в 1970-х гг.), но сокращение ареалов и численности видов европейских растений продолжается и их охрана пока не получила должного внимания. Масштаб проблемы был определен в Добришском заключении Европейского агентства по окружающей среде, которое констатировало, что: «при ожидаемом росте экономики темп сокращения биоразнообразия, скорее, возрастет, а не стабилизируется».

Число видов, которые исчезли в Европе в последние годы, не так велико, но растет список таких видов, которые значительно сократили численность и ареал. Действия по восстановлению растительных сообществ являются крайне необходимыми.

В Конвенции по биоразнообразию для долгосрочного сохранения биологического разнообразия признается важная поддерживающая роль сохранения *ex situ*, что позволяет застраховать вид от полного исчезновения в природе, предоставляет материал для реинтродукции, размножения растений и программ по берегающему использованию, так же как и для использования в исследовательских и образовательных целях.

Одной из задач, принятых на 6-й конференции Сторон (Глобальная стратегия сохранения растений) является сохранение 60% видов, находящихся под угрозой, в доступных коллекциях *ex situ*, предпочтительно в странах их происхождения, из них 10% охватить программами по восстановлению и возвращению в природные местообитания.

Реинтродукция является одним из методов восстановления видов и популяций, а также расширения площадей их произрастания. Повторное вселение выращенных в неволе особей осуществляется в подходящие местообитания в места их прежнего исторического обитания,

в которых по тем или иным причинам эти виды исчезли, а также в уже существующие природные популяции для повышения их численности и генетического разнообразия. Программы интродукции предусматривают создание новых популяций растений вне их исторических ареалов.

В пристальном внимании и особом контроле нуждаются водные экосистемы, в связи с тем, что они являются крайне уязвимыми и в большей степени, чем другие зависят от неблагоприятных условий среды. Около 10 % водоемов Беларуси в сильной степени подвержены антропогенной трансформации, что приводит к снижению биологического разнообразия и утрате редких и охраняемых видов высших водных растений.

Анализ гидрофильного компонента флоры сосудистых растений Беларуси, установленного для постоянных и временных водоемов и водотоков Республики, показал, что в его состав входит 183 вида высших растений, в числе которых 114 гидрофитов, имеющих различное систематическое положение, географическое происхождение и распространение. В их числе 16 редких и исчезающих реликтовых видов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, 52 вида, нуждающиеся в профилактической охране, и 34 вида хозяйственно ценных; 4 вида предполагают исчезнувшими [1]. Водные растения и водные экосистемы депонируют все вещества, поступающие из бассейна, и в наибольшей степени, чем другие экосистемы, подвержены влиянию окружающей среды и зависят от малейшего сдвига ее параметров. Создание *ex situ* коллекции высших водных растений является инструментом не только для изучения и сохранения видов, нуждающихся в охране, но и обеспечит исходный материал для дальнейшей реинтродукции в случае возникновения такой необходимости.

Для создания коллекции высших водных растений в Центральном ботаническом саду национальной академии наук Республики Беларусь был проведен анализ аквафлоры и определен список видов из 40 растений, встречающихся в водоемах и водотоках Беларуси.

Критериями для отбора видов служили:

- видовое разнообразие (наиболее массовые и широко распространенные виды, редкие и уникальные виды);
- хозяйственная значимость (ресурсные виды);
- эстетическая привлекательность (декоративные, красиво цветущие).

В качестве опорных для сбора коллекции выбраны наиболее репрезентативные озера различных типов во всех областях Беларуси.

При создании коллекции использовался эколого-фитоценотический метод, на основании которого на территории озерного комплекса Центрального ботанического сада были созданы искусственные многовидовые экспозиции, где растения культивируются в соответствующих им экологически и фитоценотически обоснованных сочетаниях.

Экспозиция коллекции представляет собой пейзажную композицию высших водных растений флоры Беларуси, собранную в искусственных водоемах с элементами ландшафтного рокария. Разделы экспозиции устроены по ботанико-географическому принципу и показывают флористические элементы главнейших водных растительных сообществ.

При создании и оформлении экспозиций учитывалась возможность произрастания того или иного вида без устройства специальных укрытий, значение экспонируемого вида в формировании растительного покрова, объем затрат труда и средств на содержание участка.

Экспозиция аквафлоры демонстрирует многообразие форм высших водных растений, является опытным участком для проведения научных экспериментов, а так же обладает необходимыми информативными и коммуникативными свойствами.

В основном водоеме площадью 1,9 га высажены наиболее характерные представители растений белорусской аквафлоры и растения, имеющие ресурсно-хозяйственную значимость: аир, рогоз узколистный и широколистный, тростник, камыш, телорез алоэвидный, а также декоративные и красивоцветущие растения: кубышка, кувшинка, вербейник, калужница болотная, белокрыльник, горец земноводный, касатик ложноаировый, стрелолист стрелолистный.

Вдоль береговой линии основного пруда уже сформирована полоса прибрежно-водных и воздушно-водных растений. Сформированы участки растений с плавающими листьями на глубине 0,5 – 1,7 м. По всему водоему распространены погруженные растения.

Для создания экспозиционной площадки коллекции была выбрана территория, прилегающая к озерному комплексу. Экспозиционная площадка включает 10 мини-водоемов глубиной от 0,5 до 1,2 м. В пределах демонстрационных водоемов высажены красивоцветущие, а также редкие и охраняемые виды, занесенные в Красную книгу РБ: омежник, кизляк кистецветный, стрелолист, кубышка, кувшинка чисто-белая, водокрас, горец земноводный, белокрыльник, сальвиния, болотноцветник щитовидный.

Неблагоприятные условия и существующие угрозы растениям коллекции:

1. Повреждение и уничтожение растений водоплавающими птицами и рыбами-фитофагами. На озерном комплексе Центрального ботанического сада обитает около 100 уток и пара белых лебедей, пруд зарыблен белым и черным амуром, белым толстолобиком.

2. Нестабильность уровня воды водоемов и качества водной среды. Озеро и экспозиционные водоемы заполняются подземной водой из скважины, характеризующейся высокой минерализацией и низким содержанием питательных веществ. Контроль за уровнем ведется визуально, в условиях высоких температур воздуха и испарения воды происходит концентрирование компонентов минерализации.

Высшая водная растительность, входящая в состав коллекции, будет принимать участие в формировании качества воды основного водоема. Поглощая биогенные элементы, макрофиты будут снижать уровень эвтрофикации водоема.

В формировании качества воды важную роль играют такие виды, как тростник, камыш, рогоз, рдест, сусак и др. Для индикации биогенной нагрузки предполагается использовать плавающие на поверхности воды и погруженные в воду гидрофиты: ряску малую, водокрас обыкновенный, кубышку желтую, штукению гребенчатую и нитевидную, рдест плавающий, рдест блестящий, элодею канадскую, роголистник темно-зеленый.

Создание коллекции имеет не только научное значение, но и высокие потребительские свойства, так как она будет использована для экологического образования и просвещения.

Коллекция высших водных растений Центрального ботанического сада национальной академии наук Республики Беларусь включена в государственный реестр ботанических коллекций и имеет соответствующее свидетельство. В последующие годы в рамках национальной стратегии по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия планируется расширить коллекцию высших водных растений, привлечь редкие и охраняемые виды. Планируется также создание экспозиции *ex situ* коллекции высшей водной растительности и создание маточника для *ex situ* консервации редких, охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь и видов, нуждающихся в профилактической охране.

Литература

[1] Гигевич Г.С., Власов Б.П., Вынаев Г.В. Высшие водные растения Беларуси. Мн.: изд-во БГУ, 2001, с.230

S u m m a r y

Biodiversity protection and sustainable use of biota seem to be one of the major scientific and economic problems in Belarus. In response to this problem a macrophytes collection in Central botanical garden of NAS was made. The collection includes 40 species of widespread, rare and economically useful water plants. Development of macrophytes collection *ex situ* is the tool not only for studying and protection of species in danger, but also for providing an initial material for the further reintroduction in case of need.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ ОПАСНОСТИ ВОДНОЙ СТИХИИ В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Ц.З. Басилашвили, Д.Г. Табатадзе, М.Г. Джanelидзе

Гидрометеорологический институт, Тбилиси, Грузия, jarjini@mail.ru

MEASURES TO BE UNDERTAKEN FOR ELIMINATING THE DANGER OF WATER ELEMENT IN MOUNTAINOUS CONDITIONS

Ts.Z. Basilashvili, J.G. Tabatadze, M.G. Janelidze

Institute of Hydrometeorology, Tbilisi, Georgia

Ущерб, причиняемый наводнениями, наиболее высокий и значительно превосходит потери от других стихийных явлений, особенно в бассейнах горных рек, где ландшафтно-климатические условия обуславливают высокие и долгие половодья. На Кавказе, весной и летом, в период интенсивного таяния снежного покрова и ледников, в высокогорной зоне реки превращаются в бурные пинающиеся потоки и из-за значительных уклонов, с большой стремительностью пробиваются вниз к выходу их на низменности. Здесь осенью, в период обильных и интенсивных дождей, реки также заполняются водой, и уровень их нередко превышает уровень весеннего половодья.

Половодье и паводки на реках проходят ежегодно, но многие из них не вызывают наводнений. Катастрофический характер половодья или паводка может быть обусловлен чрезмерной интенсивностью снеготаяния, усугубляемой выпадением ливневых дождей, накладывающихся на талые воды. В таких случаях в руслах рек не вмещаются скопившиеся со всего водосбора воды, которые прорывают берега или переливаются через них, затопляя прибрежные пространства, населённые пункты и нанося часто серьёзный материальный ущерб, иногда бывают и человеческие жертвы.

Режим горных рек, истоки которых расположены в области ледников и вечных снегов, характеризуются наличием одного летнего половодья от талых вод, а режим рек, зарождающихся в предгорьях Кавказа - двух паводков: весной, от снеговых вод и летом, от выпадения ливневых дождей. На реках Черноморского и Прикаспийского побережья паводки возможны и зимой, вследствие субтропического климата.

Наблюденные максимальные расходы воды рек характеризуются, в основном, повторяемостью 1 раз в 20-50 лет, лишь в немногих случаях достигают 1%-ой обеспеченности с повторяемостью 1 раз в 100 лет. К ним относятся реки Бзыбь, Ингури, Риони, Техури и др. В связи с резкими подъемами уровней при паводках и низкими их значениями в межень, годовая амплитуда колебания на реках достигает значительных величин до 450-500 см. Превышение наибольших максимальных расходов воды над многолетним средним годовым расходом больше на реках с ливневым режимом. Например, на р. Дивачай у г. Халфаляр соотношение ($Q_{\max}/Q_{\text{ave. a year}}$) составляет 475 – самая высокая величина на Кавказе [3]. Этот коэффициент уменьшается с увеличением площади водосбора. Например, на малой реке Шулаверчай (у с. Шаумян) он равняется 260, а на реке Куре (у г. Тбилиси) – только 12. Уменьшение отмечается также с увеличением увлажнённости бассейна: если в Западной Грузии он не превышает 50-60, в Восточной Грузии, сравнительно с сухим климатом, он достигает 200-300.

Раньше, в целях ограждения строений и посевов от затопления, по берегам рек возводились охранительные земельные валы или берегоукрепительные дамбы. С 30-х годов 20-ого века уже строились капитальные сооружения. В целях регулирования речного стока и для борьбы с наводнениями строились водохранилища. Например, после ввода в эксплуатацию в 1951 году Мингечаурского водохранилища, в низовьях р. Куре наводнения почти не наблюдались. Водоохранилища построены и на других реках.

Для предотвращения ущерба от наводнений, построенные берегозащитные сооружения рассчитаны на определённых значениях максимальных расходов. Например, на реке Куре в 1968 году высокие пики половодья 18-21 апреля разрушили берега, мосты, дороги, прекратилось движение как автомобильного, так и железнодорожного транспорта. В г.Тбилиси река

вышла с берегов и затопила близлежащие дома. Это было вызвано тем, что пропускная способность русла реки ($1800 \text{ м}^3/\text{сек}$) раньше была рассчитана по максимальному расходу ($1789 \text{ м}^3/\text{сек}$) половодья 1928 года, а в 1968 году прошёл расход $2450 \text{ м}^3/\text{сек}$. Это указывает на то, что расчётные характеристики водности рек со временем следует уточнить с учётом новых данных наблюдений. В связи с этим нами изучены прошедшие половодья основных рек Грузии и уточнены нормы стока половодья, а для неизученных рек составлены региональные формулы с учётом площади водосборов и среднегодовых расходов воды рек. Установлены нормы максимальных расходов, их экстремальные значения, изменчивость, даты прохождения и вероятностные величины максимальных расходов основных притоков реки Куры [1].

Всё выше перечисленные характеристики необходимы для определения технико-экономических показателей в водохозяйственных расчётах проектных организаций. Но для безопасности наводнений большое значение имеет оповещение и предупреждение населения и хозяйственных организаций о возможности высоких волн воды. В связи с тем, что в бассейнах горных рек Кавказа, сочетание климатических и других стокообразующих факторов очень разнообразны и для каждого паводка индивидуально во времени и в пространстве, поэтому на реках, никогда не наблюдаются совершенно идентичные паводки с максимальными пиками. В связи с этим очень трудно разработать общую для всех рек методику прогнозов максимальных пиков половодья.

Оперативные прогнозы половодья ежегодно составляются и выдаются в марте, когда известны осенне-зимние данные гидрометеорологических факторов, а максимумы проходят по рекам через 1-3 месяцев (апрель-июнь) в тех экстремальных ситуациях, когда происходит совпадение интенсивного снеготаяния и сильных дождей. Влияние сопутствующих за 1-3 месяца факторов на формирование максимума решающее, но их реально невозможно учитывать при выпуске прогнозов. Тем не менее, для основных 17 гидростворов рек Грузии, с использованием многофакторной статистической модели [2] получены разные уравнения для долгосрочного прогноза максимальных расходов половодья с учётом разных факторов с различной заблаговременностью и точностью, по информации об атмосферных осадках ($R_{\text{мм}}$), температуры воздуха ($\theta^{\circ}\text{C}$), водности снега ($N_{\text{мм}}$) и реки ($Q \text{ м}^3/\text{с}$). С постепенным добавлением этих факторов можно поэтапно уточнить прогнозы. Примеры таких прогнозов приведены в таблице 1. Заблаговременность прогнозов (1-3 месяца) даёт возможность при ожидании высоких пиков, своевременно провести все превенциальные меры, которые необходимы для безопасности населения и окружающей среды.

Для смягчения опасности водной стихии, ежегодно после половодья следует очищать и углублять русла рек, укреплять и достраивать берегозащитные сооружения. Особенное внимание надо уделить расширению лесного покрова, который, кроме уменьшения пиков половодья и паводков, защитит землю от эрозии и опустынивания, помешает развитию селей, оползней и снежных лавин, очистит воздух и увеличит количество и качество подземных вод и источников.

Кроме всего, главными объектами для устранения опасности от половодий являются водохранилища [4], которые аккумулируют весенний сток рек для рационального использования, в сухой летний или в зимний межень, комплексно в целях мелиорации, выработке электроэнергии и коммунального хозяйства. Поэтому при благоприятных условиях горных рек следует строить водохранилища (малых размеров) с соответствующими точными диспетчерскими графиками для их опорожнения при ожидании высоких пиков половодья и паводков.

Работа выполнена при поддержке Государственного гранта № GNSF/ST08/5 – 444.

Таблица 1.

Примеры поэтапного уточнения долгосрочных прогнозов половодья (IV-VI) и максимальных (max) расходов воды ($Q \text{ м}^3/\text{с}$) р. Ханисцкали у с. Багдати

Расчётные формулы	Критерии оценки		
	надёжность s/σ	обеспеченность P %	корреляция r
$Q_{IV-VI} = 16,9 + 0,014 W_{II}$	0,75	68	0,68
$Q_{IV-VI} = 19,9 + 0,020 W_{III}$	0,73	69	0,69
$Q_{IV-VI} = 17,7 + 0,017 W_{III} - 1,56 \theta_{III}$	0,68	71	0,76
$Q_{IV-VI} = 13,7 + 0,007 W_{III} - 1,94 \theta_{III} + 0,36 Q_{III}$	0,63	74	0,80
$Q_{IV-VI} = 12,0 + 0,007 W_{II} - 1,85 \theta_{III} + 0,32 Q_{III}$	0,60	77	0,82
$Q_{max} = 19,9 + 0,078 W_{III}$	0,75	69	0,68
$Q_{max} = 28,1 + 0,093 W_{III} - 1,73 Q_{II}$	0,74	77	0,71
$Q_{max} = 37,6 + 0,089 W_{III} - 1,57 Q_{II} - 2,39 \theta_{III}$	0,73	77	0,72
$Q_{max} = - 0,78 + 0,029 W_{III} - 1,76 Q_{IV}$	0,68	78	0,76

Литература

- [1] *Басилашвили Ц.З.* Характеристика наводнений рек Грузии и вопросы предотвращения катастроф. Труды Института Гидрометеорологии Грузии, 2008, т.115, с. 313-321.
- [2] *Basilashvili Ts.Z.* The method of working-out hydrological prognosis in conditions of limited information. Bulletin of the Georgian Academy of Sciences. Vol. 162, № 1, 2000, pp. 110-112.
- [3] *Сванидзе Г.Г., Хмаладзе Г.Н.* Паводки и наводнения. В книге: Опасные Гидрометеорологические явления на Кавказе. Ленинград, Гидрометеоиздат, 1989, с. 194-210.
- [4] *Сванидзе Г.Г., Цомая В.Ш., Месхия Р.Ш.* Уязвимость и мероприятия по адаптации водных ресурсов Грузии. Труды Института Гидрометеорологии Грузии, 2001, т.106, с. 11-30.

Summary

In order to prevent the water-related disasters for the water-management calculations of the main rivers of Georgia, the norms of floods' runoff and maximum discharges, their extreme values, variability and other characteristics have been refined. For unstudied rivers a regional formulae were made up taking into account the catchment area and mean annual discharge of the rivers. Probability values of maximum water discharge of rivers have been calculated with varying frequency. Different equations were made up by using multifactor statistical models to predict the maximum discharges taking into account different factors with different advance and accuracy. Their advance time (1-3 months) makes it possible, in anticipation of the high peaks, in a timely manner to carry out all necessary measures for public and environment safety.

The main reasons of great damage in the past floods have been revealed and the set of activities to mitigate the risk of water elements have been planned, such as: cleaning and deepening of river beds, completion and strengthening of unfinished bank protection structures, construction of waste way channels, terracing the slopes, the expansion of forest cover and the construction of small water reservoirs.

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ

В.А. Безруких

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск, elin@kspu.ru

PROBLEMS AND WAYS OF OPTIMIZATION OF MODERN LAND TENURE IN THE CONDITIONS OF PRIENISEJSKY SIBERIA

V.A. Bezrukih

KSPU of V.P.Astafeva, Krasnoyarsk

Одним из важнейших постулатов устойчивого развития аграрного природопользования является требование к интенсификации сельскохозяйственного производства, при котором рост накопления потенциала не превышает роста полезного результата, а антропогенная нагрузка на природную среду – ее способности к самовосстановлению и воспроизводству, по возможности, расширенному. На конечную продуктивность земель влияют три вида соотношений между величиной естественного плодородия и затратами труда: взаимодополнение агроприродного и агропроизводственного потенциалов; замещение дефицита агроприродного потенциала повышенной величиной затрат; замещение дефицита затрат повышением агроприродного потенциала.

Не смотря на то, что Красноярский край расположен в зоне рискованного земледелия его агропромышленный комплекс является крупным и важным сектором экономики и представляет собой многоотраслевую систему, включающую предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, производству пищевых продуктов, комбикормов. Конечный продукт пищевой и перерабатывающей промышленности, ориентированный в основном на внутренний рынок, напрямую зависит от емкости спроса населения края и состояния сырьевой базы в сельском хозяйстве.

В новых экономических условиях в качестве одного из важнейших направлений ведения сельскохозяйственного производства выступает ресурсосбережение. В земледелии в основе ресурсосбережения лежит поиск путей снижения затратности на обработку почвы, через объединение и сокращение технологических операций на базе почвообрабатывающих машин на основе минимизации обработки почвы. Так, в равнинных дефляционноопасных агроландшафтах открытой лесостепи и степи края на фоне применения гербицидов и среднезональных доз удобрений должна практиковаться комбинированная система основной обработки почвы, основанная на оптимальном сочетании отвальной, безотвальной и минимальной обработки. Особенно это важно на склоновых ландшафтах. Рекомендуемая ресурсосберегающая технология без снижения общего выхода продукции позволяет экономить ресурсы на 20-25% и повышает производительность труда на 40-45%.

В зоне тайги и подтайги необходимо увеличение посевов озимой ржи, овса, клевера, рапса, как более урожайных и скороспелых культур. Во всех природных зонах края необходимо увеличить посевы зернобобовых культур и многолетних бобовых трав, что позволит восполнить дефицит белка в кормах, иметь хороший предшественник для зерновых культур и раннюю уборку.

Важная роль в увеличении урожайности сельскохозяйственных культур отводится семеноводству, внедрению в производство новых более урожайны культур и сортов интенсивного типа. При этом необходимо строго выполнять рекомендации по размещению их по ландшафтным зонам края в соответствии с государственным реестром селекционных достижений. В каждом хозяйстве следует иметь в посевах не менее двух сортов пшеницы, ячменя и овса с различными периодами вегетации и отношением к условиям влагообеспеченности [1]. В основе этой работы должен лежать учет структуры и оценки агроприродного потенциала каждого участка.

Большую долю в структуре сельскохозяйственных земель в крае занимают сенокосы и пастбища – 42,2%. Кроме того, до 30% пашни занято кормовыми и 15-20% – фуражными культурами. Важнейшим условием интенсификации кормопроизводства является повышение качества и сохранности питательных веществ в заготовленных кормах. Ежегодно при заготовке кормов теряется свыше 40% выращенного урожая и снижается его кормовая ценность.

В связи с этим рекомендуется: внедрение ресурсосберегающих технологий выращивания и заготовки кормов, адаптированных к условиям природно-сельскохозяйственных зон, имеющейся технике и другим ресурсам; совершенствование структуры посевов зерновых культур для производства зернофуража и увеличения белковых кормов в рационах животных; повышение сохранности заготавливаемых кормов на основе широкого использования специальных хранилищ, консервантов, укрывных материалов. Даже при создавшейся ситуации в кормопроизводстве существуют приемы и резервы, которые позволят улучшить качество кормов, прежде всего, за счет снижения потерь питательной ценности при уборке и хранении.

Для удовлетворения потребности животноводства в кормах в летне-пастбищный период необходимо организовать работу зеленого конвейера, включающего естественные и культурные пастбища, многолетние и однолетние травы, корнеплоды в определенном соотношении с учетом урожайности, питательности, сроков использования и т.д.

Накопленный опыт свидетельствует, что преобразование ландшафтов Сибири в пашню высокой культуры производства сопровождается разрушением их внутренней структура, снижением потенциальных возможностей продуктивности земель. Так, значительная часть старопахотных земель, попавших в зону влияния водохранилищ (Красноярского, Саянского, Богучанского) подвергаются заболачиванию, овражной эрозии и другим негативным процессам. Качество новых земель, вовлеченных в сельскохозяйственное производство, не всегда оказывалось эффективным. Главная причина здесь – отсутствие должного опыта освоения междуречий, особенно таежных и подтаежных, а также качественной и количественной оценки их агроприродного потенциала. Ценность создаваемых земель тем выше, чем дальше они отойдут от исходных таежных геосистем и приблизятся по структуре и функционированию к лесостепным. Надо помнить, что, несмотря на преобразование отдельных урочищ в пахотные угодья, тайга сохраняет свой тип природной среды, что требует применения особых способов ведения земледелия. Определяющим направлением в них должно стать максимальное использование количественных характеристик АПП, особенно – при мелиоративных преобразованиях.

Важной особенностью землепользования должна стать типизация земельного фонда отдельных хозяйств по микроклиматическим признакам, что составляет основу количественной оценки потенциальных возможностей каждого гектара земли (измерение углов наклона и экспозиции склонов, местного увлажнения почв по сезонам года и т.д.). Дело еще в том, что показатели метеостанций не всегда соответствуют климатическим показателям на элементарных поверхностях междуречий, где расположены поля, т.к. количество метеостанций мало (иногда одна на 2-3 района) и они, как правило, сосредоточены в долинах рек. Поэтому требуются дополнительные исследования для каждого конкретного поля, особенно в условиях расчлененного рельефа предгорий и горных «перемычек» Минусинской впадины. Именно рельеф здесь служит главным фактором, формирующим микроклимат территорий. [2] Как правило, склоны южных экспозиций сухие, безлесны, в то время как северные залесены. Очевидно, что в пределах одной климатической зоны могут быть значительные отклонения агроклиматических показателей от фоновых значений. А поэтому даже в пределах одного хозяйства мелиоративные мероприятия должны быть дифференцированы в зависимости от местоположения отдельных участков агроландшафта. Мозаичность микроклиматических показателей вносит ощутимые коррективы и в специализацию сельского хозяйства. Поэтому микроклиматические исследования помогут скорректировать целесообразность сложившейся специализации сельскохозяйственного производства и сделать ряд конкретных рекомендаций по ее улучшению. С помощью рационального, научно обоснованного планирования структуры использования земель могут решаться и проблемы управления экологическим состоянием территории, и технического влияния разных антропогенных воздействий на природу.

Анализ фондовых материалов некоторых райсельхозуправлений Красноярского края и полевые исследования автора показали, что значительные площади пашни (до 35%) располагаются на склонах крутизной 4-5°, до 15% – на склонах крутизной 6-7°, и даже на склонах более 7° располагается до 5-8% пашни. Это, естественно, приводит к активизации эрозионных процессов, потере гумусового горизонта и, как следствие, – утрате территории как зе-

мельного угодья вообще. С этими данными согласуются и данные по количеству эродированных и эрозионноопасных земель. Так, например, в Балахтинском районе, где распахано 56% территории, из них около 50% размещены на склонах с крутизной более 4°, эродированные и дефляционные земли составляют более 54% пашни. В Новоселовском районе 54% пашни расположены на склонах крутизной более 4°, при этом 99% пашни эродированные, эрозионно- и дефляционноопасные. В результате эрозионных и дефляционных процессов почва теряет структуру, мощность и плодородие. Возможно, именно поэтому в Балахтинском и Новоселовском районах при высоком АПП так низка урожайность зерновых.

Большие возможности для расширения сельскохозяйственных земель имеются в регионах южной тайги и подтайги (Енисейский, Чулымо-Енисейский, Чулымо-Кемчугский агроприродные районы) с высокими и даже средними значениями агроприродного потенциала за счет раскорчевки леса и кустарников. Могут быть значительно увеличены площади сенокосных и пастбищных угодий в результате осушения болот (особенно в Енисейском левобережном АПР) и разреживания лесных массивов.

К числу основных хозяйственных мероприятий относится очищение пахотных угодий от березовых и осиновых колков, мешающих эффективному применению сельскохозяйственной техники. Важные предпосылки увеличения урожайности зерновых культур – рациональная структура посевных площадей и специальная противоэрозионная агротехника. В восточных и южных районах (Канский и др.) с более континентальным и засушливым климатом, где тепловые условия позволяют специализироваться на производстве теплолюбивых культур, в том числе – гречихи, кукурузы, табака, необходимы мероприятия по накоплению и экономному расходованию влаги и внесению удобрений. К сожалению, данные статистики свидетельствуют о недостаточном внимании к этому во многих районах Красноярского края. Так, за 2001-2007 годы некоторые районы с малоплодородными дерново-подзолистыми и подзолистыми почвами практически не вносили удобрений, особенно минеральных (в том числе – Тюхтетский, Бирилюсский, Пировский и др.), в которых эти почвы как раз нуждаются. В этих районах и урожайность зерновых культур низкая, не выше 15-17 ц/га. Районы же, которые внесли до 100 и более тыс. тонн удобрений имели урожайность до 25-30ц/га (Шарыповский, Ужурский и др.).

Современный уровень развития науки и техники позволяет во многих случаях успешно преодолевать неблагоприятные природные явления и процессы и организовывать сельскохозяйственное производство (земледелие и животноводство) в районах, мало пригодных по природным условиям для этих видов деятельности. Такой путь связан либо с существенной перестройкой природной среды (мелиорация), либо с созданием искусственной среды (земледелие в защищенном грунте). Конечно, при этом потребуются значительные капиталовложения. К тому же нередко возникают негативные последствия техногенных перестроек природных систем: активизация эрозионных процессов, вторичное засоление почв в районах орошаемого земледелия и т.п. При рациональной системе земледелия в конкретном ландшафте развивается такое направление землепользования, которое согласуется с его природной структурой. Тогда организация сельскохозяйственного производства сопровождается наименьшими затратами на его реализацию, а также – на ликвидацию негативных последствий, если они возникают в результате несовместимости природных особенностей региона и характера его использования. Урожайность сельскохозяйственных культур отражает не только свойства (плодородие) почв, но и затраты на их улучшение, которые в условиях Сибири складываются из следующего: улучшенная обработка земель, посеvy районированных сортов, селекционные работы, внесение удобрений.

Непременным условием рационального и эффективного природопользования на любой территории является тщательный учет имеющихся природных ресурсов. Основой этого учета является *кадастр природных ресурсов*, представляющий собой свод экологических, экономических и других показателей. На его основе могут быть разработаны рекомендации по рациональному использованию природных ресурсов, мер по охране природы, указания на необходимость дальнейших исследований и др. данные. Среди всех видов кадастров для аг-

рарного природопользования наиболее важны: 1) земельный кадастр (свод сведений о землях различного назначения); 2) агроклиматический кадастр; 3) ландшафтный кадастр (свод данных о ландшафтных структурах, эстетике ландшафта и т.п.). Источником сведений для составления кадастров служит сеть наблюдательных постов, режимных станций, специальных экспедиций, которых на территории Красноярского края недостаточно. Ограниченное использование современных методов аграрного природопользования связано как с недостаточным вниманием к этой проблеме, так и с нежеланием нести дополнительные расходы.

Проблема рационального использования земли выступает в двух аспектах: во-первых, включает вопросы сохранения и повышения почвенного плодородия и, во-вторых, повышение интенсивности земледелия и более полную отдачу каждого гектара земли. В рамках проведения земельной реформы правительством Российской Федерации утверждены «Государственная комплексная программа повышения плодородия почв России» и «Государственная программа мониторинга земель Российской Федерации». В 1993 году разработаны и утверждены соответствующие программы в Красноярском крае. Однако выполнение всех проектов в крае, как и в стране, сдерживается финансовыми и техническими трудностями. Намеченная программа мониторинга земель выполнена менее чем на 50%.

Развитие общественного производства требует систематического отвода земель (в том числе и сельскохозяйственных угодий) для промышленности, строительства, транспорта и других нужд. Например, в Красноярском крае только за 5 лет с 1996 по 2000 год площадь земель сельскохозяйственного назначения уменьшилась на 1673,5 тыс. га. Эта тенденция роста спроса на земли для несельскохозяйственных нужд сохраняется. При таких обстоятельствах требуются более совершенные методики учета и компенсации потерь от изъятия земель. До сих пор остается недостаточно теоретически разработанной методика экономической оценки земли на основе капитализации земельной ренты. Подобная методика помогла бы в решении серьезной проблемы для края – рекультивация нарушенных земель. По данным Комитета по земельным ресурсам Красноярского края, количество нарушенных земель в крае, начиная с момента их инвентаризации в 1976 году, увеличилось на 41102 га. Если рекультивация земель в крае в последние годы шла хорошо, то количество работ по восстановлению нарушенных земель заметно ухудшилось. За тот же период было рекультивировано 34474 га, но из них обращено в пашню 11%, в сенокосы и пастбища 15%.

За годы реформ обострилась проблема рационального использования земли в самом сельском хозяйстве. Специалисты отмечают, что для рациональной организации и ведения сельскохозяйственного производства основным оценочным показателем сравнительной эффективности земельных участков должна стать земельная рента.

По методике экономической оценки земель Красноярского края, разработанной «ВостсибНИИгипрозем» еще в 70-х годах в качестве оценочных показателей сравнительной эффективности земельных участков взяты продуктивность, окупаемость затрат, дифференциальный доход. Позднее эта методика была конкретизирована, но нам представляется, что этого недостаточно, т.к. нет учета оценки самой земли, природной составляющей, её агроприродного потенциала (АПП). Только на основе количественной оценки АПП можно планировать направления развития сельского хозяйства, учесть негативные последствия аграрного природопользования и проводить экономическую оценку земель в каждом конкретном случае. Следует признать, конечно, что в процессе сельскохозяйственного производства значительная часть и энергетических и трудовых ресурсов расходуется на преодоление неблагоприятных условий, в том числе – чрезвычайных ситуаций природного характера. Себестоимость нашей продукции по сравнению с аналогичной по потребительским качествам, но произведенной в более благоприятных условиях регионов России и мира, выше. Поэтому и инвестиций из других стран и регионов ждать не приходится. Сибирь вынуждена опираться на собственный капитал. Тем не менее болью сжимается сердце коренного сибиряка при чтении книги Ф. Хилл и К. Гэдди «Сибирское бремя» [3] в которой они анализируют состояние экономики Сибири и приходят к выводу, что лучше отказаться от развития ресурсов Сибири, чем удерживать «избыточное» население в сложных природно-климатических условиях.

Но много ли «избыточного» населения в Сибири? Кто хотел и мог, сам давно уехал. Другое дело, что государству нужно помочь выехать и обустроиться в более благоприятных для жизни местах пенсионерам, которые проработав всю жизнь в Сибири, сейчас оказались в трудном материальном положении. Только вряд ли это касается сельского населения. Ситуация не так трагична, как может показаться «из-за океана». Вопреки опасениям оттока населения из сибирских регионов нет, народу даже сейчас немногим меньше, чем раньше. При этом быт и хозяйство остаются традиционными, ведь никакие другие там просто невозможны.

Несмотря на огромную энергоёмкость, сибирская экономика растёт. Начало ей положено в XVII в., когда русские казаки и приезжие крестьяне привнесли в Сибирь пашенное земледелие, новые сельскохозяйственные культуры, машинную технику. И на протяжении 400 лет сельское население Сибири не уменьшается, сельское хозяйство развивается, и будет развиваться при условии разумного обеспечения его энергией, удобрениями, техникой. Здесь следует согласиться с А.П. Паршевым, который предупреждает: «...трагической ошибкой любого правительства является допущение оттока капитала и других ресурсов с территории Сибири» [4]. Экспорт невозобновляемых энергоресурсов (нефть, газ, электричество) должен быть разумным. Прежде ими следует обеспечить потребности местного производства и населения (по приемлемым ценам) и только остальное – экспортировать. И нельзя вынуждать сибирских крестьян вывозить сельскохозяйственную продукцию в другие страны и регионы, продавая её там по низким ценам, выгоднее продавать на месте, в своем регионе, не тратя средств на транспортные расходы. При этом главное – иметь достоверную и своевременную статистику и информацию, чтобы коммерческие организации знали, кто, где, что производит, в том числе и в сельском хозяйстве. В этом не будет успехов без контроля со стороны государства и отмены коммерческой тайны.

Литература

- [1] Инвестиционный паспорт АПК Красноярского края. Красноярск, 2010.
[2] *Мартыанова Г.Н.* Агроклиматический потенциал сельскохозяйственных территорий южно-таежной подзоны Сибири и его освоение. География и природные ресурсы. СО РАН, Новосибирск, 1994, С. 21-29.
[3] *Хилл Ф., Гэдди К.* Сибирское бремя. Прочтения советского планирования и будущее России / Пер. с англ. М.: Научно-образовательный форум по международным отношениям, 2007. 328 с.
[4] *Паршев А.П.* Почему Россия не Америка. М.: Крымский мост - 9Д, форум, 2001. С. 322-325.

S u m m a r y

Strategic dependence in food sphere compels to recognize that revival and agrarian and industrial complex optimization should become the key moment in social and economic programs of development of Prienisejsky Siberia: restoration of fertility and the lost areas of an arable land, increase of total gathering of grain, increase in manufacture of meat and milk, and the most important thing – social development of village.

ИНФОРМАТИВНОСТЬ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ

Н.А. Богданов

Институт Географии РАН, Москва, nabog@inbox.ru

INFORMATION CONTENT OF INTEGRAL INDEX OF CHEMICAL SOIL CONTAMINATION

N.A. Bogdanov

Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow

В оценках состояния территорий одно из центральных мест занимает определение уровня химического загрязнения почв по интегральным показателям, которые по способу нормирования веществ можно подразделить на: а) *экогеохимические*, использующие фоновое содержание («интегральный показатель полиэлементного загрязнения» – ГОСТ 17.4.3.06-86; «индекс загрязненности почв» [4]), б) *эколого-гигиенические*, опирающиеся на фон, но с гигиенически обоснованной шкалой опасности загрязнения («суммарный показатель загрязнения почв микроэлементами» Zc – Методическое Руководство № 5174-90 от 15.05.1990 г.,

Минздрав СССР), в) *гигиенические* – на нормативные лимитирующие показатели («индекс загрязнения почв» – ИЗП [3]).

Информативность показателя [4] во многом дублирует Z_c и ограничена 6 веществами-индикаторами. Сравнение «чувствительности» оценок загрязнения антропогенно измененных почв в Южном Прибайкалье (150 поверхностных проб) с использованием упомянутых выше критериев (кроме [3]) дало повод коллективу исследователей [1] отдать предпочтение в информативности показателям, использующим фоновые концентрации веществ.

Однако, по нашим данным [3], большая информативность, а зачастую и безальтернативность для эколого-гигиенического зонирования территорий, присуща *гигиеническим* показателям (не лишенным определенных недочетов, связанных с несовершенством методологии разработок предельно и ориентировочно допустимых концентраций веществ – ПДК и ОДК, соответственно [2, 5]).

Цель работы – сравнить информативность интегральных показателей загрязнения почв при оценках гигиенического состояния земель разного функционального назначения.

Объекты сравнения – показатели Z_c и ИЗП [3]. Широкое применение Z_c не исключает ряда недостатков: *а)* расчеты изначально ориентированы его разработчиками (ИМГРЭ, конец 1980-х годов) только на атомно-эмиссионный полуколичественный анализ ПКСА (до 40 микроэлементов, V категория точности: инструкция НСАМ № 227-0, ОСТ 41-09-212-82), что не позволяет включать в расчеты количественно определяемые микроэлементы (Hg, Cd, As и др., подвижные формы металлов), углеводороды, азотистые соединения и др.; *б)* при современной «размытости» понятия «фон» («местный», «загрязнения» и т.п.), определение его не лишено субъективности (зависящей от представительности и достоверности отбора проб, квалификации специалиста его производящего, методов расчета и т.п. факторов), а в некоторых случаях оно и вовсе невозможно [3]; *в)* выбору расчетного спектра приоритетных микроэлементов также присущ известный субъективизм.

Вычисления показателя ИЗП опираются на нормативные «реперы», имеющие отмеченные выше недочеты. Однако, гигиенически обоснованные уровни концентраций поллютантов позволяют зонировать территории по токсикологическим характеристикам грунта. Показатель вычисляется по формуле: $ИЗП = \sum_m (C_i / C_{пдк}) / n$, где в скобках – отношение содержания вещества в точке отбора пробы к нормативу, n – любое, но фиксированное для оцениваемой площади количество ингредиентов. Значения ИЗП >1 диагностируют «загрязненный» грунт и обосновывают возможность ремедиации.

Объекты, методы и результаты исследования.

Объект № 1 – показатель ИЗП успешно апробирован и прошел государственную экологическую экспертизу в составе материалов по экологическому сопровождению проекта реконструкции под скоростное движение поездов на отрезке ж/д «Санкт-Петербург – Выборг – Бусловская» (>100 км пути на Карельском перешейке) [3]. Нарушенный грунт полосы отвода (радиус 100 м от полотна балласта пути) и почвы прилегающих окрестностей обследованы на пяти ключевых ландшафтно-геохимических профилях. Всего отобрано 90 проб почво-грунта. Выделен оптимальный спектр поллютантов, формируемый долговременным воздействием подвижного состава ж/д: $C_{общ}$, $N_{общ}$, нефтепродукты, бенз(а)пирен, As и Hg, Cd, Pb, V, Ni, Cr, Cu, Zn (количественно определены в аттестованных лабораториях ВИМС, ЦИНАО). Специфика геоэкологических условий (типовая мелкоконтурность, пятнистость механического состава и сорбционных свойств почв, влияние внешних источников загрязнения) исключила возможность выбора единого регионального уровня фоновых концентраций для сопоставимости результатов оценок на профилях, а следовательно – использования показателя Z_c . В то же время, благодаря показателю ИЗП, удалось избежать несопоставимости результатов оценок загрязнения и построить обобщенную модель эколого-гигиенического зонирования полосы отвода по указанному выше комплексу веществ. На модели, подветренная (восточная) часть полосы отвода оказалась в категории «загрязненного» грунта на удалении до 120 м от полотна дороги (интегральный уровень ПДК – или значения ИЗП убывали от 1,84 до 1,17). С наветренной (западной) стороны такое состояние почво-грунта наблюдалось в

ближней 20 м зоне полосы отвода. На большем удалении от полотна (32-120 м), вдоль пути простиралась зона «проблемного» грунта в интервале значений ИЗП =0,75-1,0.

Таблица 1.

Соотношение характеристик интегральных показателей загрязнения почво-грунта на территориях поселков в дельте Волги

Поселок, общ. к-во проб (N)	r_N^*	Соотношения характеристик показателей по категориям загрязнения грунта в градациях значений ИЗП**		
		<0,75 «чистый»	0,75-1,0 «проблемный»	>1,0 «загрязненный»
Мумра, 180 проб, 11 км ²	0,95	ИЗП _{средн.} =0,51	ИЗП _{средн.} =0,85	ИЗП _{средн.} =1,59
		n =86%	n =7,3%	n =6,7%
		$r_n=0,84$	$r_n=0,40$	$r_n=0,93$
		Zc =7,9(-2,8 – 19)	Zc =16,7(10,3 – 21,6)	Zc =36,2(4,3 – 84)
Оранжереи, 102 пробы, 9,2 км ²	0,79	ИЗП _{средн.} =0,47	ИЗП _{средн.} =0,83	ИЗП _{средн.} =1,20
		n =88%	n =6%	n =6%
		$r_n=0,86$	$r_n=-0,81$	$r_n=0,52$
		Zc =6,9(-0,6 – 18,2)	Zc =24(4,9 – 65,6)	Zc =32,5(10,9 – 44)
Трудфронт, 65 проб, 2,5 км ²	0,95	ИЗП _{средн.} =0,48	ИЗП _{средн.} =0,83	ИЗП _{средн.} =1,29
		n =78%	n =14%	n =8%
		$r_n=0,92$	$r_n=0,52$	$r_n=-0,18$
		Zc =7,5(0,1 – 16)	Zc =19,7(12 – 28)	Zc =30,1(25,4 – 38,3)

* - парная корреляция значений «ИЗП-Zc» по всей выборке проб (N);

** - n: доля проб в данной градации значений ИЗП,%; r_n – корреляция значений «ИЗП-Zc» для количества проб n в этой градации ИЗП; Zc – «среднее (амплитуда)» значений в пределах выборки проб, n.



Объект № 2 – 20 поселков городского типа (ПГТ, 2,5-11 км²) на берегах главного дельтового рукава р. Волги, где по регулярной сети (200 x 200 м) отобраны сотни проб почв. Массовое определение в них микроэлементов (МЭ) – полуколичественно, а Hg и As – количественно. МЭ нормированы на региональный фон [3], уровни ПДК, ОДК и на лимитирующий показатель 0,3 мг/кг, принятый для Hg в Западной Европе [2]. Загрязнение оценивалось показателями Zc(MnCrVNiCoCuAgZnPbSn) и ИЗП(VZnPbHgAs). Последний из них, кроме

главных ингредиентов Z_c , включал высоко токсичные поллютанты. В трех ПГТ проявились статистически значимые количества проб с опасными уровнями загрязнения (табл. 1).

Исследованием установлено, что: *а*) ориентировочные градации ИЗП соответствуют Z_c (в средних значениях) категориям загрязнения – «допустимой» (<16), «умеренно опасной» (16-32) и «опасной» (>32); *б*) в градации ИЗП >1,0 сосредоточено 6-8% проб, независимо от площади ПГТ; *в*) между значениями ИЗП и Z_c – тесная прямая зависимость ($r = 0,79-0,95$), но которая в градации ИЗП >1,0 может и вовсе отсутствовать ($r = -0,18$), что свидетельствует – о возможном несоответствии количества и местоположения очагов загрязнения, выявленных данными показателями; *г*) сведения о загрязнении территории с использованием показателя ИЗП более информативны, чем таковые по значениям Z_c (даже при тесной их взаимосвязи $r=0,93$). С помощью ИЗП в пос. Мумре выявлено в 4 раза большее количество токсичных очагов (диаметром до 300 м) опасного уровня загрязнения почв (рис. 1,б), чем таковых по Z_c (рис. 1,а).

Таким образом, интегральные показатели, опирающиеся на гигиенические нормативы, обладают большей информативностью о степени и структуре химического загрязнения почв, чем таковые, использующие во многом субъективные данные о фоновом содержании веществ.

Литература

- [1] *Белых Л.И., Рябчикова И.А., Серышев В.А. и др.* Геохимические и гигиенические интегральные показатели оценки химического загрязнения почв // Геохимия биосферы (тез. докл. Междунар. науч. конф., Москва). Смоленск: Ойкумена, 2006. С.64-65
- [2] *Бессонов В.В., Янин Е.П.* Способы оценки и ремедиации загрязненных ртутью городских почв // Ртуть. Проблемы геохимии, экологии, аналитики. М.: ИМГРЭ, 2005. С.160 -180
- [3] *Богданов Н.А.* Экологическое зонирование: научно-методические приемы (Астраханская область). М.: Едиториал УРСС, 2005. 176 с.
- [4] *Воронцов А.М.* Обобщенные показатели состояния в системе индексов качества природных сред: проблемы и перспективы // Экологическая химия. 2004. 14 (1). С. 1-10
- [5] Экологическое нормирование, сертификация и паспортизация почв как научная основа рационального землепользования (матер. докл. Междунар. науч.-практ. конф.). М.: МАКС Пресс, 2010. 256 с.

S u m m a r y

Integral index of chemical soil contamination, based on valid sanitarily grade of pollutant concentration, is more informative than indexes based on indefinite and subjective value of ambient substances' concentration.

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ КОМФОРТНОСТИ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Е.И. Болотин, В.А. Лубова

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, bolotin@tig.dvo.ru

SOME METHODOLOGICAL ASPECTS IN THE INVESTIGATION OF COMFORT OF TERRITORIES FOR THE POPULATION VITAL ACTIVITY

E.I. Bolotin, V.A. Lubova

Pacific Institute of Geography FEB RAS, Vladivostok

В настоящее время в структуре Тихоокеанского института географии ДВО РАН, в результате слияния лабораторий медицинской географии и региональных проблем расселения организовано новое самостоятельное подразделение – Лаборатория социальной и медицинской географии [1]. Объединение социальных и медицинских географов Дальнего Востока в рамках единой академической лаборатории, позволяет на качественно ином уровне приступить к реализации некоторых весьма актуальных социально-географических задач в дальневосточном регионе.

Одной из таких задач является оценка комфортности территории для жизнедеятельности населения, имеющая важное научно-практическое значение. При этом следует подчеркнуть

чрезвычайно высокую степень сложности данной задачи в силу ее многоступенчатости и комплексности. В связи с этим, необходимо привлечение огромных массивов фондовых, статистических, литературных и прочих материалов, принципиально различной природы. Более того, необходимо конкретизировать определенные теоретические основания, отражающие саму сущность современного понятия комфортности территории для жизнедеятельности населения.

На наш взгляд такая сложная задача может быть успешно реализована на высоком научном уровне только силами коллектива различных специалистов – географов, медиков, экологов.

Необходимо отметить, что оценка различных территорий по степени комфортности (или дискомфорта) не является новой задачей. Большой вклад в ее разработку с созданием картографических произведений различного масштаба и для различных территорий внесли работы Б.Б. Прохорова и других исследователей [4, 5, 7 и др.]. В основу этих работ положен анализ примерно 30 параметров природной среды обитания человека, в первую очередь климатических, а также оценка ведущей патологии или их комплекса у различных групп населения.

В этих работах уровень комфортности территории было принято оценивать по пятибалльной шкале, включая комфортные, прекомфортные, гипоконфортные, дискомфортные и экстремальные территории. Каждое из выделенных подразделений было обосновано и описано по комплексу параметров, а в целом разработанная структура оценки комфортности могла быть применима для всей территории России и даже сопредельных территорий.

Другой подход к оценке комфортности территории был предложен В.И. Хаснулиным с соавторами. Этими исследователями подчеркивалось, что для оценки комфортности территории необходимо использовать простые и малозатратные критерии. Основываясь на данном подходе, был предложен основной критерий оценки комфортности – показатель смертности населения в трудоспособном возрасте, а в качестве корректировки использовать психофизиологические, эндокринные и прочие дополнительные медико-биологические материалы [6].

Существуют и другие работы методологического и методического характера по оценке (районированию) комфортности России, особенно ее северных территорий [2, др.], а также большое число официальных документов, часть из которых вносилась в органы государственной власти, а некоторые из них были утверждены Федеральным собранием или Правительством РФ. Подчеркнем, что эти работы весьма скрупулезно анализировались в научной литературе, с соответствующей критической оценкой [3].

Вообще же при всей актуальности и важности проведенных ранее исследований, касающихся методологических и методических подходов к оценке комфортности территорий, нам представляется, что в настоящее время необходимо определенным образом пересмотреть общий подход к данной оценке.

Это связано с тем, что важно принципиальное понимание существования, по крайней мере, двух путей комфортности – условной (априорной) и истинной (реальной). И хотя обозначенные стороны комфортности всецело связаны между собой, тем не менее, надо осознать, что это объективно разные сущности. Первая из них (условная комфортность) оценивается по предпосылкам или детерминантам, определяющим медико-демографическую обстановку, а вторая (истинная или реальная) – по самому изучаемому явлению, т.е. по «факту» сложившейся конкретной медико-демографической обстановки той или иной территории.

В таком ключе, как нам представляется, оценка комфортности тех или иных территорий до сих пор вообще не проводилась. Ее реализация может дать новый импульс научным исследованиям данного направления. Например, проведению широкого спектра экологических исследований по выявлению истинных уровней и направлений связей различных воздействующих факторов и медико-демографических явлений. Причем в зависимости от имеющихся материалов выявление связей может реализовываться различными путями – от простого корреляционного анализа, до ГИС-технологий с применением сложных картографических процедур.

Очень важно отметить, что, в настоящее время, оценивая условную комфортность территории, необходимо особое внимание уделять не столько климатическому блоку предпосылок, которые в той или иной степени могут быть технологически устранимы или определен-

ным образом компенсированы для жизнедеятельности людей, сколько оценке загрязненности воздушной и водной среды, а также социальным детерминантам комфортности (социальная инфраструктура территории, качество питания, уровень зарплаты и трудовая занятость населения и др.). В нынешних условиях России, именно эти предпосылки или детерминанты медико-демографической обстановки, по нашему представлению, наиболее важны для изучения, вследствие их доминирующей и определяющей роли в современной жизни, как отдельного человека, так и определенных группировок населения.

На окончательном этапе оценки территории необходимо соотнести полученные результаты оценки условной и реальной комфортности. Совершенно очевидно, что априори они лишь в определенной степени будут соответствовать друг другу. Это связано с тем, что реальные антропоэкологические системы несопоставимо сложнее искусственных моделей «среда - медико-демографическое явление», что и определяет их различия. Уменьшение же степени несоответствия условной и реальной комфортности, реализация которой принципиально возможна в дальнейших исследованиях, должно быть основано на фундаментальном раскрытии механизмов влияния всей совокупности природных и социальных детерминант на медико-демографическую обстановку.

Литература

- [1] *Болотин Е.И.* О соотношении социальной и медицинской географии // Материалы Всерос. Научно-практ. конф. География: Проблемы науки и образования. Герцен. Чтения. СПб., Т.2, 2009, С.23-27
- [2] Методика оценки дискомфорта жизнедеятельности населения по природно-климатическим факторам территории Российской Федерации // Письмо руководителя Департамента региональных программ Минэкономразвития РФ №22-1230 от 16.10.2003 г. (фондовые материалы)
- [3] *Моисеев Р.С.* Некоторые методологические и методические вопросы районирования Севера России // Тр. Камчатского филиала ТИГ. Петропавловск-Камчатский, 2006, Вып.6. С.36-54.
- [4] *Прохоров Б.Б.* Медико-географическая информация при освоении новых районов Сибири. - Новосибирск. Изд-во «Наука» Сибирское отд., 1979. 200 с.
- [5] *Прохоров Б.Б.* Экология человека. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. 362 с.
- [6] *Хаснулин В.И.* и др. Дискомфортность окружающей среды для жизнедеятельности населения и районирование территории России // Экология человека, 2004, №6, С.43-47
- [7] *Хлебович И.А., Ротанова И.Н.* Картографический анализ территориальных медико-экологических ситуаций // Медицинская география и экология человека в Сибири и на Дальнем Востоке. Иркутск, Изд-во Института географии СО РАН, 2002, С.75-84.

S u m m a r y

Some methodological aspects in the investigation of comfort of territories for the population vital activities has been elaborated.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ИХ РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Я.В. Боровлева

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, yan-light@yandex.ru

GEOECOLOGICAL EVALUATION OF HYDROLOGICAL RESOURCES VORONEZH FOR THEIR RECREATIONAL USE

Y.V. Borovleva

Herzen State University, St-Petersburg

Направление рекреационной географии выделилось в географической науке в начале 70-х годов. В эти годы одним из основоположников данного направления стал профессор В.П. Преображенский. Важной задачей рекреационной географии является оценка рекреационных ресурсов, которые являются обязательным элементом формирования рекреационного потенциала. В широком комплексе рекреационных ресурсов выделяют водные. Под водными ресурсами понимают пригодные для использования воды. Острой проблемой в использова-

нии данных ресурсов в наше время стало наращивание объема сточных вод без совершенствования способов их очистки. Сточные воды – это воды, использованные на бытовые или производственные нужды и получившие при этом дополнительные примеси, изменявшие их первоначальный химический состав и физические свойства, также воды, стекающие с территории населенных мест, промышленных предприятий, сельскохозяйственных полей в результате выпадения атмосферных осадков.

Рассматривая Воронежскую область, следует отметить, что благодаря водоохраным и очистным сооружениям ведется работа по бактериологической и геохимической очистке сточных вод, но в то же время в 12 районах области не производится нормативная очистка. По качеству преобладают в основном воды с умеренным загрязнением и локальные участки высокого загрязнения. Таким образом, можно говорить об ухудшении качества гидроресурсов области в системе водопользования населения. В эксплуатации сейчас находятся 267 очистных сооружений, 20 % из которых работают неэффективно. Также можно привести пример Левобережных очистных сооружений, где в силу износа оборудования эффективность очистки составляет 70-80%. Семилукский и Новоусманский районы Воронежской области наиболее обеспечены водными ресурсами, самый низкий уровень по объему водных ресурсов наблюдается в Богучарском, Верхнемамонском, Поворинском районах. 50% объема сточных вод приходится на долю промышленных предприятий, около 30% - это сточные воды жилкомхоза, также не стоит забывать про сточные воды сельского хозяйства и других отраслей. Для рек бассейна характерна повышенная загрязненность аммонийным азотом и нитратами. Иногда в летний период нарушаются нормы хлорорганических пестицидов до 1,7 ПДК и СПАВ до 4,3 ПДК. Также проявятся нарастание выноса нефтепродуктов, СПАВ, фенолов, пестицидов, взвешенных веществ. Часто отмечается нарушение кислородного режима. Помимо техногенных факторов на гидроэкологическую безопасность качество водных ресурсов влияет комплекс природных процессов.

Воронежская область в схеме гидрогеологического районирования находится в области питания и краевой части трех артезианских бассейнов: Московского, Сурско-Хоперского и Донецко-Донского. Особенностью химизма вод бассейна рек является пространственная их неоднородность. Наблюдается повышенная минерализация в районе – 535,7 мг/л, что можно объяснить влиянием девонских подземных вод, что в значительном количестве выходят на поверхность в виде родников. Химический состав речных вод резко варьирует по сезонам года в связи с изменением характера питания рек в различное время года. В период паводков низкая минерализация поверхностных вод объясняется, как известно, преобладанием в питании реки поверхностного стока. В меженный период она возрастает за счет подземных и грунтовых вод. Во время весеннего половодья и ливневых осадков возрастает также концентрация загрязняющих веществ.

В целом, Воронежская область является территорией недостаточного увлажнения. Из показателей последних лет видно, что в среднем на 1 жителя области приходится 1,5 тыс. кубических метров воды, что ставит ее в разряд наименее водообеспеченных районов по России. Поэтому особенно остро стоит вопрос анализа ПДК водных ресурсов на предмет безопасности и пригодности использования населения и в целях рекреации. Изменение качества гидрологических ресурсов проявляется в результате насыщения воды компонентами, чуждыми природной воде, повышением концентрации веществ, которые присутствуют в незагрязненной воде, также наблюдаются изменения гидрохимических процессов. Среди основных причин проблем гидроэкологической ситуации и несоответствия качества гидроресурсов области следует выделять антропогенное воздействие, климатические аномалии, не достаточное количество и качество водоохраных и водоочистных сооружений, а также не достаточно эффективная работа систем мониторинга природной среды и прогнозирования природных явлений.

Литература

- [1] *Беличенко Ю.П.* Рациональное использование и охрана водных ресурсов: Россельхозиздат, 1986.
- [2] *Курдов А.Г.* О влиянии прудов и водохранилищ на сток рек. А.Г. Курдов // Антропогенные ландшафты центральных черноземных областей и прилегающих территорий: Материалы конф. – Воронеж, 1972.

- [3] Курдов А.Г. Минимальный сток рек /А.Г. Курдов.-Воронеж: Изд-во ВГУ, 1970
- [4] Мусаелян С.М. Использование и охрана водных ресурсов, гидрология регионов: Учебное пособие. – Волгоград: Волгоградская сельскохозяйственная академия, 2001
- [5] Новиков В.М. Использование сточных вод для орошения земель/ В.М. Новиков. – М.:Колос. 1983.

S u m m a r y

An important task is to estimate the recreational geography of recreation resources. Acute problem in using these resources in our time has been increasing the volume of waste water without improving methods of their treatment. Among the main causes of the problems of hydro-ecological situation and the nonconformity of the quality of water resources should be allocated to human impact, climate anomalies, is not sufficient quantity and quality of water conservation and water treatment plants And not enough effective work systems, environmental monitoring and forecasting at-home events.

СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЮГО-ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Н.В. Власова, И.Б. Воробьева, Е.В. Напрасникова

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, vlasova@irigs.irk.ru

CURRENT ENVIRONMENTAL STATUS SOUTH-WESTERN COAST OF LAKE BAIKAL

N.V. Vlasova, I.B. Vorob'eva, E.V. Naprasnikova

V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk

Несмотря на интенсивное изучение Байкальского региона экологические аспекты озера Байкал не утратили своей актуальности. Уникальная природа привлекает с каждым годом все большее число туристов, как российских, так и иностранных.

Сейчас, когда очевидны процессы усиления нагрузок на природные среды, вовлеченных в сферу деятельности человека, обречены на существенные изменения их структуры и функций. В этой связи понятна не только актуальность, но и своевременность комплексных эколого-географических исследований.

Цель и задачи данной работы – показать особенности геохимического и биохимического состояния почвенно-растительного покрова юго-западного побережья озера Байкал при антропогенном воздействии (на примере п. Листвянка).

Поселок, узкой лентой протянулся, по береговой террасе под крутыми склонами, располагается одновременно у истока Ангары и на берегу Байкала - на нижней байкальской террасе [6]. В геологическом отношении территория исследования практически однородна. Приморский хребет с куполовидными и плосковершинными гольцами, является реликтами древнего рельефа [4]. Крутые склоны отрогов Байкальского хребта пересекают пади по днищу которых протекают ручьи и речки. Согласно районированию М.Н. Мельхеева территория исследования относится к Приморскому району побережья Байкала, который простирается от истока Ангары вдоль Приморского хребта до долины р. Большая Бугульдейка [7]. Здесь отмечается господство горно-таежных ландшафтов в сочетании с незначительными по площади лугово-степными комплексами. На склонах, обращенных к Байкалу, преобладает горная тайга из сосновых и лиственнично-сосновых лесов, реже сосновых кустарничково-моховых с господством горные подзолистых и таежных литогенных почв. На водоразделах и верхних частях склонов в сосновых травяных и брусничных лесах развиваются дерново-подзолистые, а на нижних частях – дерновые лесные почвы. На конусах выноса, озерных и речных отложениях встречаются сосновые толокнянково-брусничные и разнотравно-остепненные леса [5].

Образцы отбирались и анализировались по общепринятым методикам [1]. Определение химических элементов осуществлялось на приборе Optima 2000DV – оптический эмиссионный спектрометр с индукционной плазмой и компьютерным управлением (фирма Perkin Elmer LLC, США), валовое содержание микроэлементов – на спектрографе ДФС – 80 и ИСП – 30. Определение биохимической активности почв (БАП), как интегрального биодиагно-

стического критерия в оценке их экологического состояния и самоочищающей способности было осуществлено экспресс-методом [2].

Испытывая сильное антропогенное воздействие (автотранспорт, изъятие территории под строительство, огороды, дороги), почвенный покров и растительные ассоциации откликаются изменениями в структуре. Техногенное вещество, поступающее на поверхность почв, включается в радиальные и латеральные миграционные потоки. В результате латеральной миграции геохимически подчиненные ландшафты имеют более высокую концентрацию техногенных элементов в почвах, растениях и водах [3]. Для территории поселка и наиболее крупной пади – Крестовка, характерен почвенный покров с уплотненными верхними слоями, с обильным включением щебня и гравия и дефицитом мелкозема. В травянистом покрове преобладают разнотравные, злаковые, бобовые и осоковые сообщества. Контрольная точка была выбрана за пределами поселка в злаково-разнотравной ассоциации.

Известно, что часть микроэлементов, поступающих на поверхность почв с техногенными потоками, задерживается в верхних частях почвенного профиля. Состав и количество вещества зависит от кислотно-щелочных условий среды (рН). Щелочная техногенная трансформация ведет к уменьшению миграционной способности многих тяжелых металлов, что способствует выпадению их в осадок и образованию локальных аккумуляций, близких к аномальным. рН почв изменяются от слабо-кислых (5,7) до умеренно-щелочных (7,5). В контрольных почвах – от кислых (5,0) до слабокислых (6,5).

Почвы Прибайкалья, как и большинство мировых почв, из-за достаточно сильного загрязнения среды, обогащены свинцом особенно их верхние горизонты (от 1 до 6 ПДК). В настоящее время никель, относящийся к экотоксикантам, поступает в окружающую среду и его содержание в исследуемых почвах колеблется от 19,8 до 156,5 мг/кг (от 5 до 38 ПДК). Самые высокие концентрации микроэлементов приурочены к придорожным экосистемам, судостроительной верфи и селитебной зоне. Это относится и к кобальту. Его содержание колеблется от 5,3 до 30,1 мг/кг (от 1 до 6 ПДК). Поступающий из техногенных источников хром обычно накапливается в тонком поверхностном слое почв. По нашим данным его максимум достигает 243,3 мг/кг, что находится в пределах кларка (среднее содержание химического элемента в почве), а подвижные соединения – от 8 до 40 ПДК. Медь накапливается в почвах транспортных и селитебных зонах. Ее содержание имеет широкие пределы колебаний в пространстве и в большинстве случаев превышает фоновые значения и кларк. Концентрации стронция в поверхностном слое почвы находятся ниже фонового уровня и в пределах кларка. Уровень содержания бария варьирует от следов до превышения кларка в 2,5 раза. Количество ванадия во всех функциональных зонах поселка превосходит фон, но ниже кларка, хотя и в пределах ПДК. Марганец, также как барий и ванадий, считается в экологическом плане малоопасным микроэлементом. Содержание марганца выявлено в пределах кларка, но меньше ПДК. Анализ полученных данных показал, что в поверхностном слое почвы концентрация микроэлементов выше ПДК: в 6 раз по Pb; в 39 – по Ni; в 6 – по Co; в 35 – по Cu и в 81 – по Cr.

Известно, что повышенное содержание элементов в почвенном покрове оказывает отрицательное воздействие на биосистемы. В данной работе система почва-растение рассматривается как система объединенная потоком химических элементов, что наиболее четко может охарактеризовать состояние окружающей среды. Для выявления содержания элементов в растительном покрове на территории поселка и вдоль береговой линии были отобраны образцы, наиболее встречаемых видов растений. При сравнении с примерными концентрациями микроэлементов в тканях листьев растений, исследуемые нами образцы показали, что для разнотравья характерно достаточно высокое содержание Ba, Mn, Cu, V и Cr, в то время как коэффициент биологического поглощения выше 1 отмечается у Ba, Mn и Cu. Злаковые отличаются наименьшим числом элементов (Mn, Cu и V) которые имеют максимально высокие значения.

Результаты определения биохимической активности почв (БАП) показывают, что в селитебной зоне поселка БАП изменяется от 1,6 до 7,6 часов и может считаться высокой. Биохимическая активность почв, согласно методике, измеряется скоростью разложения модельного вещества карбамида (мочевина) в часах. На береговой террасе, которая расположена между поселком и береговой линией, активность более высокая (от 1,5 до 4,2 часов). В кон-

троле, как и следовало ожидать слабее и колеблется от 8,8 до 16 часов. Настоящим экспериментом показана потенциальная самоочищающая возможность почвенного покрова, т.е. одна из его важных экологических функций, которая способна обеспечивать защиту сопредельных сред от загрязнения. Располагая такими интегральными показателями, как биохимическая активность и рН среды была выявлена между ними достаточно тесная взаимосвязь ($r=0,56$).

Итак, на основе комплексного эколого-геохимического подхода к изучению природной среды выявлены показатели, характеризующие загрязнения почвенного покрова и растительности на юго-западном побережья Байкала. Содержание микроэлементов в почвенном покрове свидетельствуют о тенденции накопления в верхних слоях почвы (Pb, Ni, Co, Cu, Cr). Растительный покров, относительно способности к поглощению элементов из природной среды, имеет четкое распределение по видам, общими для всех являются повышенные концентрации (Ba, Mn, Ni, Cu, V, Cr).

Почвенно-биохимические наблюдения, представляют раннюю диагностику неблагоприятных изменений свойств почв и показали метаболическую напряженность процессов в зависимости их от кислотно-щелочных условий. Нейтральная и слабокислая реакция почв удерживает активность почв на достаточно высоком уровне. Однако очень высокие показатели биохимической активности почв нельзя считать позитивным моментом. Не исключаем тот факт, что метаболический прогресс этих почв, регистрируемый в настоящий период, может привести почвенную систему в будущем к экологическому регрессу – изменению самоочищающей способности почв и потере азота.

Литература

- [1] *Аринушкина Е.В.* Руководство по химическому анализу почв. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1971. – 487 с.
[2] *Аристовская Т.В., Чугунова М.В.* Экспресс-метод определения биологической активности почв // Почвоведение. – 1989. - №11. – С. 142-147.
[3] *Глазовская М.А.* Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. М.: Высшая школа, 1988. – 327с.
[4] *Гурулев С.А.* Тайны Байкала. Улан-Удэ. Изд-во: Бурятское книжное издательство. 1968. - 158 с.
[5] *Кузьмин В. А.* Почвы центральной зоны Байкальской природной территории (эколого-геохимический подход). - Иркутск, 2002. – 166с.
[6] *Лут Б.Ф.* Геоморфология дна Байкала и его берегов. – Новосибирск: Наука, 1964. – 142 с.
[7] *Мельхеев М.Н.* По берегам Байкала. Географические условия побережья. – Иркутск, 1977. – 158 с.

S u m m a r y

The distinctive features of the current ecologo-geochemical state of soil and vegetation cover in Baikal's shore area (settlement of Listvyanka) under the anthropogenic influence are considered. The study revealed some tendencies for an accumulation of heavy metals in soils, such as lead, nickel, and cobalt. The biochemical activity of the soils as the indicator of early diagnostics of its ecological functions has been determined for the first time.

АНТРОПОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕРНОЗЕМОВ РАЙОНА ОБЩЕГО СЫРТА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Волгин*, А.Н. Тюрин**

*МГОУ г. Москва, rohandot@gmail.com, **ОГПУ г. Оренбург, evermind@live.ru

ANTHROPOGENIC IMPACT ON CHERNOZEMS ECOLOGICAL STATE OF THE DISTRICT OFGENERAL SYRT ORENBURG

A.V. Volgin*, A.N. Tyurin**

*MGOU Moscow, **OGPU Orenburg

Сельскохозяйственное освоение района начиналось с территорий, обладающих более высоким биоклиматическим потенциалом, выровненных придолинно-плакорных ландшафтов с наиболее плодородными почвами, устойчивых в противоэрозионном отношении.

Ошибки в использовании земель негативным образом отразились на экологическом состоянии агроландшафтов [13]. Выявлен целый спектр видов деградации земель, таких как эрозия и дефляция, дегумификация, засоление и осолонцевание, переуплотнение, слитизация,

обесструктуривание, деградация степных фитоценозов, загрязнение промышленными отходами и токсикантами и др. [12].

Применительно к почвам, к деградационным процессам и явлениям относятся те, которые сопровождаются частичной или полной утратой почвенным покровом своих экологических функций в биосфере, в том числе почвенного плодородия, иного ухудшения качества земель, или оказываются причиной их значительного повреждения или полного уничтожения (рис. 1) [4, 11, 13].

Эрозия почв. Эрозия является главным фактором деградации почв Общего Сырта. Проблема эрозионного разрушения распаханых ландшафтов является основной экологической проблемой агроценозов, по степени и масштабам проявления сильно опережая остальные виды деградации. Около 80% площади земель в настоящее время относится к категории склоновых, 3/4 из них являются эрозионноопасными (табл. 1).

Таблица 1.

Площадь сельскохозяйственных земель района исследования по степени смытости

Степень смытости почв	Площадь, га	% от площади сельскохозяйственных земель
Несмытая	58422	20
Слабосмытая	20740	7,1
Среднесмытая	166141	59,9
Сильносмытая	46590	16

В районе насчитывается 46590 га сильносмытых земель (16% от площади с/х земель), 166141 га среднесмытых (56,9%), 20740 га слабосмытых (7,1%) и 58422 га (20%) несмытых земель.

В условиях исключительно сложного ландшафта и орографии Общесыртовской возвышенности процессы плоскостного смыва чаще всего приурочены к распаханым покатым склонам южных направлений и их вершинам. На выровненных участках водоразделов и пологих склонах северных экспозиций процессы эрозии стабилизированы. Протекающие на Общем Сырте эрозионные процессы (современная эрозия) также находятся в определенной зависимости от формы, длины, крутизны и характера использования склонов. На склонах выпуклой формы смыв почвы более выражен в средней части; у склонов вогнутой и ступенчатой (сложной) формы – на крутых участках.

Главной агротехнической особенностью склоновых земель Общего Сырта является их большая пестрота по плодородию. Особенно резкие различия по плодородию и продуктивности имеют склоны разной крутизны и экспозиции. При одной и той же крутизне на склонах южных и северных направлений по-разному складываются условия произрастания растений и формирования урожая. С осени на юго-восточных, южных и юго-западных ветроударных склонах хуже задерживается и накапливается снег, что ведет к более глубокому промерзанию почвы. После сухой осени в малоснежные ветреные зимы на таких склонах часто наблюдается выдувание почвы. Весной на них раньше начинается снеготаяние, сопровождаемое большим непродуктивным испарением и стоком воды, почва достигает физической спелости на 5-15 дней раньше, чем на северных склонах.

На пашне северных и северо-восточных склонов снега накапливается значительно больше, они медленно промерзают зимой, медленнее прогреваются весной, снеготаяние здесь протекает спокойнее и дольше (15-20 дней вместо 5-10 на южных склонах), испарение и сток талых вод меньше, запасы влаги к моменту посева, как правило, выше, чем на склонах южных экспозиций. Склоны северных направлений отличаются и большим плодородием почв.

С эрозией почв связаны основные потери гумуса почвами района. При этом смыв верхних слоев почв талыми и дождевыми водами сопровождается не только снижением содержания и запасов гумуса, но и изменением условий гумусообразования. Меняется качество гумуса, его фракционный и групповой состав, вся система показателей гумусного состояния

почв. В составе гумуса уменьшается доля гуминовых кислот и возрастает доля фульвокислот. Тип гумуса меняется от гуматного у несмытых и слабосмытых черноземов, до фульватно-гуматного у среднесмытых и до гуматно-фульватного у сильноэродированных. Профильное распределение гумуса оценивается как постепенно убывающее у несмытых и слабосмытых почв и как резко убывающее у средне- и сильноэродированных черноземов.

Указанные обстоятельства повлияли на продолжительность ПБА черноземов. Естественные целинные биогеоценозы степных черноземов согласно нашим исследованиям длительности ПБА трансформируются и меняют свои свойства в ряду географической зональности.

Таким образом, в процессе эрозии гумус не только выносится из почвы и меняется его качественный состав, но в эродированной почве меняются условия для новообразования гумуса из-за недостаточного поступления растительной органики, низкой биологической активности, сокращения ПБА. Исходя из теории гумусообразования, при внесении даже значительных доз органических удобрений они будут минерализованы без существенного их вовлечения в процесс гумусообразования, если не принять меры к увеличению биологической активности почв и восстановлению продолжительности ПБА. Считается, что механизм и динамика эрозионных процессов достаточно хорошо изучены, а разработке практических мероприятий мешает их слабая концептуальная обеспеченность [6, 7, 13].

В условиях Общесыртовской возвышенности к особенностям проявления эрозионных процессов относятся их периодичность, сезонность, импульсивность, разная интенсивность периодов высокой эрозионной активности с длительным периодом их полного затухания. Более того, эрозионная деградация почвенного покрова пахотных земель фактически всегда имеет или очаговый характер или развивается с разной степенью интенсивности на разных участках поля.

Дефляция – деградационный процесс, заключающийся в механическом разрушении почв под действием ветра. Развитию дефляционных процессов на землях агроценозов Общего Сырта способствует как высокая ветровая активность в районе, особенности состава почв на определенной части его территории (легкий гранулометрический состав, карбонатность), так и сельскохозяйственная эксплуатация этих земель. Избежать вовлечения дефляционноопасных земель в обработку не удалось из-за несвоевременной оценки пахотопригодности земель.

Масштабы реальной дефляционной опасности на Общем Сырте представляются нам все же несколько преуменьшенными из-за слабой изученности явления и из-за того, что на части земель процессы водной эрозии и дефляционные процессы носят суммирующий эффект. Площадь таких земель только в районе исследования составляет около 200 тыс. га 68% от всех сельхозугодий.

Процессы ветровой и водной эрозии взаимосвязаны. Ветровая эрозия разрушает почвенные агрегаты, оставшийся мелкозем вымывается водой. Если создаются условия для скопления такого стока в замкнутых понижениях, то на поверхности после высыхания образуется тонкая пленка из илистых фракций, которая содержит больше питательных веществ, чем исходная почва.

В результате взаимодействий ветра и воды почва наиболее активно теряет питательные вещества. Сочетание ветровой и водной эрозии на одном поле ведет к пестроте плодородия и очаговому характеру развития дефляционных процессов [8].

Дегумификация – вид почвенной деградации, обусловленный снижением содержания гумуса в почвах. Как явление, дегумификация почвенного покрова земель сельскохозяйственного назначения связана преимущественно с дисбалансом между процессами минерализации органических остатков в почвах и их поступлением из-за систематического отчуждения органической массы растений на пахотных и сенокосно-пастбищных угодьях.

Процессы деградации гумуса продолжают прогрессировать как в районе исследования, так и в целом по области. При первичном почвенном обследовании содержание гумуса в почвах составило 5,8%, при вторичном - 5,3% [9].



Рисунок 1 - Физическая карта Оренбургской области

К числу явлений, способствующих дегумификации почв, кроме выноса его подвижной (активной части) с урожаем относятся: удаление его из пределов агроландшафтов с мелкоземом в процессе водной эрозии и дефляции, подкисления почв кислотными дождями и другие негативные явления. Одновременно происходят существенные сдвиги в качестве гумуса. Отмечено снижение относительного содержания гуминовых кислот при возрастании доли гуматов кальция и негидролизующего остатка. Снижается отношение $C^{TM} : C_{фк}$, а также отношение $C : N$.

Уплотнение почв. Под уплотнением почвенного покрова мы понимаем вид почвенной деградации, заключающийся в необратимом или малообратимом увеличении плотности верхних горизонтов почв. Уплотнение связано с воздействием на почву тяжелой сельскохозяйственной или иной техники, а также с чрезмерным выпасом скота на естественных кормовых угодьях.

На отдельных полях отмечается повышение равновесной плотности пахотного слоя от 1,25 до 1,40 г/см при значительном пространственном варьировании этого показателя. Уплотнение пахотного слоя сопровождается увеличением доли глыбистой фракции до 30-45% и соответственным снижением содержания агрегатов агрономически ценного размера до 50-60% [3]. Кроме того, отмечается общая негативная тенденция к снижению пористости агрегатов с 43-46% до 36-40%, что свидетельствует об углублении деградационных процессов, вплоть до проявления их на агрегатном уровне [1, 2].

Литература

- [1] *Бондырев А.Г., Кузнецов И.В.* К оценке степени деградации пахотного слоя почв по физическим свойствам. /Антропогенная деградация почвенного покрова и меры ее предупреждения. т. 1 М.: 1998. – С. 28-30
- [2] *Гудима И.И., Березин П.Н.* Динамика пористости как количественная основа оценки физической деградации южного чернозема / Антропогенная деградация почвенного покрова и меры её предупреждения. т. 1 М.: 1998.
- [3] *Инкин Л.А.* Плотность почвы и физические процессы в ней. Ставрополь, 1973. – 64 с.
- [4] *Климентев А.И., Блохин Е.В.* Почвенные эталоны Оренбургской области: Материалы для Красной книги почв Оренб. обл./ РАН. Урал. отделение, Инт-т степи. – Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 1996 – 90с.
- [5] *Климентьев А.И.* Состояние и меры по борьбе с эрозией почв и засухой в Оренбургской области. //развитие теоретических экспериментальных комплексных исследований в борьбе с засухой. Ставрополь. 1982. – С. 211-220.
- [6] *Козменко А.С.* Основы противозерозионной мелиорации М.: Сельхозгиз, 1954. – 424 с.
- [7] *Кузнецов М.С., Глазунов Г.П.* Эрозия и охрана почв. М.: Изд-во МГУ, 1996. – 334 с.
- [8] *Лысак Г.Н.* Научные и производственные основы борьбы с ветровой и водной эрозией почв в степях Предуралья и Южного Урала. Уфа, 1970. – 104 с.
- [9] *Новоженкин И.А.* Пути и методы совершенствования экологического мониторинга земельных угодий Оренбургской области: Автореф. дис канд. биол. наук. – Оренбург 2000. – 24 с.
- [10] *Орлов Д.С., Бирюкова О.Н.* Деградационные изменения содержания и состава органического вещества в почвах агроландшафтов /Антропогенная деградация почвенного покрова и меры ее предупреждения. Т.1.-М.:1998 – С.277-280.
- [11] *Паршина В.П., Чибилев А.А.* Проблемы экологической оптимизации степных ландшафтов. //Теоритические и прикладные проблемы ландшафтоведения. Л., 1988, С. 133-134.
- [12] *Русанов А.М.* Изменение гумусного состояния южных черноземов Общего Сырта под влиянием сельскохозяйственного использования и эрозии. // Тез. докл. 8 съезд ВОП. Кн. 2 – Новосибирск, 1989. – С. 80
- [13] *Herrmann G., Plankom G.* Okologisher Landbau. Wien: Ostereichischer Argarverlag, 1993. 402 S.

S u m m a r y

The present article deals with the problem of soil degradation in dry landscapes of the Central Orenburg. The main aim of the article is showed reasons and consequences of this degradation under the anthropogenic pressure and the irrational use of natural agropotential soil of Orenburg.

ЭМИССИЯ МЕТАНА ПРИ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД КАНАЛИЗАЦИИ
(НА ПРИМЕРЕ РОСТОВСКОЙ СТАНЦИИ АЭРАЦИИ)

Д.Н. Гарькуша**, Ю.А. Федоров*, М.Л. Крукиер*

**Южный Федеральный Университет, **Гидрохимический институт,
г. Ростов-на-Дону, gardim1@yandex.ru*

METHANE EMISSION AT CANALIZATION WASTE WATER PURIFICATION
(ON AN EXAMPLE OF THE ROSTOV AERATION STATION)

D.N. Gar'kusha**, Yu.A. Fedorov*, M.L. Krukier*

**Southern Federal University, **Hydrochemical institute, Rostov-on-Don*

Существующие очистные сооружения канализации Ростовской станции аэрации (в дальнейшем ОСК РСА) размещаются на левом берегу р. Дон в ее пойме и обслуживают большую часть г. Ростова-на-Дону и г. Батайска. Услугами системы ОСК РСА пользуются около 850000 человек.

Технологический цикл очистки сточных вод, поступающих на очистные сооружения канализации, состоит из следующих этапов: 1) удаление мусора путем процеживания сточных вод через решетку; 2) удаление песчаной фракции за счет выпадения в осадок во время движения через песколовку; 3) удаление в осадок тяжелой части органической взвеси в первичном отстойнике; 4) биологическая очистка активным илом (сообществом микроскопических детритофагов, закрепленных на частицах органики) в аэротенке; 5) удаление активного ила во вторичном отстойнике; 6) дополнительная биологическая очистка в биореакторе; 7) хлорирование очищенной воды.

На территории Ростовской станции аэрации в июне, июле 2004 г. и мае 2005 г. проведены натурные экспериментальные исследования, в ходе которых получены данные об изменении уровня содержания метана в сточных водах на различных этапах их очистки; а также интенсивности эмиссии метана в атмосферу очистными сооружениями и канализационным осадком (кеком), складированным на иловых площадках.

Отбор, хранение проб сточных вод и кека, и последующее определение в них концентрации метана парофазным газохроматографическим методом осуществлялись по методике, описанной в работе [7]. На очистных сооружениях с поверхностного слоя воды отбирали, как правило, по 2 параллельные пробы, реже 3 и более. Определение величины эмиссии метана в атмосферу с поверхности воды очистных сооружений и канализационного осадка заключалось в непосредственном измерении его потоков камерным методом с помощью накопительных камер – ловушек [7]. При постановке экспериментов по определению эмиссии метана, все иловые площадки были заполнены свежим осадком, консистенция которого на разных площадках колебалась от совсем жидкого, не позволяющего установить ловушку, до более плотного иловидного, покрытого тонкой (до 5 мм) сухой коркой. На тех участках, где корка отсутствовала, периодически вздувались пузырьки диаметром от 2 до 5 мм, всплывавшие при поднесении спички. Температура поверхностного слоя осадков на глубине 2-3 см составляла 24-27°C. Всего были обследованы 2 из 31 иловые площадки. Накопительные камеры устанавливали на расстоянии до 1 м от края в шести точках на каждой площадке через 40 м по периметру. Параллельно в 5-10 см от мест установки камер отбирали пробу верхнего 0-2 см слоя осадка для определения концентрации метана в нем. Камеры для сбора метана, выделяющегося в атмосферу при очистке сточных вод, поступивших на ОСК РСА, устанавливали дважды в первичном отстойнике и один раз в контактном бассейне для хлорирования. Поток метана рассчитывали по скорости изменения его концентрации в камере.

Концентрация метана в первичной поступающей на станцию аэрации сточной воде изменяется в пределах 348,9-1640,4 мкл/л, в среднем составляя 1130 мкл/л, что на 1-2 порядка превышает значения, характерные для вод реки Дон. Наблюдается резкое снижение (в 100-400 раз) концентраций метана после аэротенка (до 2-5 мкл/л), что обусловлено интенсивной аэрацией воды и пропусканием ее через биомассу активного ила, вследствие чего подавляет-

ся активность метаногенных микроорганизмов, создаются благоприятные условия для окисления метана. На последующих этапах очистки (вторичный отстойник, биореактор, хлорирование) уровень содержания метана остается низким, в среднем составляя 11,0 мкл/л, что в 4,5 раза меньше его содержания в р. Дон, в которую сбрасываются прошедшие очистку воды. В осадках, складываемых на иловых площадках определены аномально высокие содержания метана (от 42,42 до 199,49 мкг/г в.о.).

Наблюдаемые изменения концентраций метана в сточных водах при прохождении технологических этапов их очистки свидетельствуют, что метан может быть не только показателем уровня загрязненности водных экосистем [1, 2, 5-7], но и показателем эффективности очистки сточных вод канализации.

По данным экспериментальных замеров в мае 2005 г. эмиссия метана с поверхности вод контактного резервуара для хлорирования составляла 0,2 мг/м² час, при среднем его содержании в воде 10 мкл/л. В первичном отстойнике, в котором замеры проводили дважды – с 11 до 12 часов и с 13 до 14 часов, наряду со снижением при отстаивании сточных вод концентраций метана у поверхности воды в 2,7 раз (с 962,8 до 355,3 мкл/л), наблюдалось уменьшение интенсивности его эмиссии в 3,6 раз (с 50,1 до 13,8 мг/м² час). Величины потока метана в атмосферу с иловых площадок изменялись в пределах 98,3-188,8 мг/м² в час (в среднем 147 мг/м² час) и достаточно тесно коррелировали ($r = 0,88$, $P < 0,01$) с содержанием газа в кеке. Экстраполировав среднюю скорость эмиссии метана на всю площадь иловых карт ($S = 11,16$ га) получаем поток равный ~394 кг в сутки.

Ранее по результатам проводившихся в летне-осенний период в прибрежной зоне водоемов и водотоков Ростовской области [7] экспериментальных замеров потоков метана в системе «донные отложения – вода – атмосфера» получены уравнения, аппроксимирующие зависимости потока метана в атмосферу от содержаний метана в донных отложениях и воде. Полученные данные по содержанию метана и его эмиссии с поверхности первичного отстойника, резервуара для хлорирования и иловых площадок при нанесении их на диаграммы очень близко легли к прямым, аппроксимирующим эти зависимости. После добавления данных, коэффициент корреляции r между содержанием метана в поверхностном слое воды и его потоком в атмосферу увеличился с 0,92 до 0,95, а уравнение, аппроксимирующее эту зависимость, приняло вид:

$$\lg F_{\text{CH}_4} = 1.23 \cdot \lg C_{\text{CH}_4} + 1.1, \quad (1)$$

где $\lg F_{\text{CH}_4}$ – логарифм потока метана из воды в атмосферу, мкг/м² час, $\lg C_{\text{CH}_4}$ – логарифм содержания метана в воде, мкл/л.

Также увеличился с 0,85 до 0,91 коэффициент корреляции между концентрацией метана в 0-5 см слое донных отложений и его потоком, а уравнение регрессии, приняло вид:

$$\lg F_{\text{CH}_4} = 1.15 \cdot \lg C_{\text{CH}_4} - 0.19, \quad (2)$$

где $\lg F_{\text{CH}_4}$ – логарифм потока метана из донных отложений, мкг/м² час, $\lg C_{\text{CH}_4}$ – логарифм содержания метана в отложениях, мг/г влажного осадка.

Вышесказанное свидетельствует о том, что уравнения регрессии (1) и (2) достаточно универсальны и могут быть использованы для прогностических оценок эмиссии метана в атмосферу по его содержанию не только из воды и донных отложений водных объектов, но и с очистных сооружений и иловых площадок станций аэрации. Возможность использования уравнения (2) была показана также в ходе натурных исследований, направленных на оценку эмиссии метана с торфяных залежей Иласского болотного массива Архангельской области [4].

Исходя из этих предпосылок, формула (1) была использована для расчета выделения метана с сооружений очистки сточных вод первой очереди Ростовской станции аэрации (таблица). Исключением являются аэротенки, поток метана с поверхности которых определялся по разнице в содержании метана на входе и на выходе из аэротенка. Как показывают расчеты, во всем объеме одного аэротенка (11780 м³) за время аэрации (4,3 часа) убыль метана составляет 6,1 кг или 1,4 кг/час, что обусловлено как окислением метана, так и его эмиссией в атмосферу. Доля последней принималась равной 30% от общей убыли метана [3, 7]. Согласно расчетам, эмиссия метана всем комплексом очистных сооружений первой оче-

реди составляет 719 г/час или ~17 кг/сутки, а с учетом действующих сооружений очистки второй очереди, общий поток метана будет равным ~34 кг в сутки.

Таблица 1.

Потоки метана в атмосферу с сооружений очистки I очереди

Объект (количество единиц)	Площадь, м ²	Среднее содержание СН ₄ в воде, мкл/л	Поток СН ₄ , мкг/м ² час	Поток СН ₄ со всей площади, г/час
Преаэраторы (4)	144 ¹ (576)	613,0	33207	19,1
Первичные отстойники (4)	1600 (6400)	746,0	42272	270,5
Аэротенк (4)	2800 (11200)	3,0 (на выходе)	38170 ²	427,5
Вторичные отстойники (4)	1215 (4860)	12,0	264	1,3
Резервуары для хлорирования (4)	720 (2880)	10,0	211	0,6

Примечание. ¹ – за скобками приведена площадь одной единицы, в скобках – общая площадь; ² - отношение потока метана (427,5 г/час) к общей площади аэротенков.

Экспериментально оценить эмиссию метана при уплотнении и последующем обезвоживании 2600 м³ канализационного осадка, ежедневно накапливающегося на станции аэрации, не представляется возможным. Авторы исходили из того, что при среднем содержании метана в уплотненных и обезвоженных осадках 190 мкг/г поток газа по формуле (2) составит 760 мкг/м² час. Если принять, что площадь взаимодействующего с атмосферой канализационного осадка при уплотнении и обезвоживании составляет 2600 м², тогда эмиссия метана составит ~47 кг/сутки.

Обобщая результаты, получаем суммарный поток метана от основных источников, расположенных на территории станции аэрации, около 475 кг в сутки или 173,4 тонны в год (248 тыс. м³/год). Следует отметить, что это ориентировочная оценка эмиссии метана, ее величина завышена, поскольку с одной стороны полученные значения потока от свежего кека распространены на иловые площадки в целом, без учета того, что на них хранится осадок разного возраста, в том числе и засыпанный слоем почвы, с другой – при расчете эмиссии не учитывался зимний период, когда в условиях пониженных температур скорости образования и эмиссии метана замедляются [7].

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ «Ведущие научные школы» НШ-4983.2008.5, РФФИ (проект № 09-05-00337) и ГК № 02.740.11.0334.

Литература

- [1] *Гарькуша Д.Н., Федоров Ю.А.* Метан в устьевой области реки Дон. – Ростов-на-Дону – Москва: ЗАО «Ростиздат», 2010, 181с.
- [2] *Гарькуша Д.Н., Федоров Ю.А., Хромов М.И.* Метан в воде и донных отложениях устьевой области Северной Двины (Белое море) // *Океанология*. 2010, Т.50, № 4, С. 534-547.
- [3] *Косарикова Т.А.* Разработка способов сокращения выбросов парниковых газов на территории промышленного региона. – Дис. ... канд. техн. наук: 25.00.36. – Нижний Новгород, 2004, 224 с.
- [4] *Федоров Ю.А., Гарькуша Д.Н., Хромов М.И.* Эмиссия метана с торфяных залежей Иласского болотного массива Архангельской области. – *Изв. РГО*, 2008, Т. 140, Вып. 5, с. 25-32.
- [5] *Федоров Ю.А., Тамбиева Н.С., Гарькуша Д.Н.* Влияние природных и антропогенных факторов и процессов на распределение концентрации метана в воде и донных отложениях Ладожского озера. – *Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология*, 2006, № 5, с. 412-424.
- [6] *Федоров Ю.А., Тамбиева Н.С., Гарькуша Д.Н.* Метан как показатель экологического состояния пресноводных водоемов (на примере озер Валдай и Ужин). – *Метеорология и гидрология*, 2004, № 6, с. 88-96.
- [7] *Федоров Ю.А., Тамбиева Н.С., Гарькуша Д.Н., Хорошевская В.О.* Метан в водных экосистемах. 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону – Москва: ЗАО «Ростиздат», 2007, 330 с.

S u m m a r y

Methane concentration in the waste water incoming to the aeration station are at an average 1130 mkl/l and go down to 11 mkl/l after passing all water purification stages. Experimentally measured flow rates of methane in atmosphere from the treating waste water, and sewage sediments of silt fields are vary respectively within 0,2-50,1 and 98,3-188,8 mg/m² per hour and correlated with the gas content closely enough. Approximate total methane emission by the treatment plant are about 475 kg per day.

ДИНАМИКА ПОСТУПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В НЕВСКУЮ ГУБУ СО СТОКОМ РЕКИ НЕВЫ И ЕЕ РУКАВОВ

А.В. Германова*, Г.Т. Фрумин**

*РГПУ им. А.И. Герцена, **РГГМУ, г. Санкт-Петербург, gfrumin@mail.ru

DYNAMIC OF LOAD OF HEAVY METALS TO THE NEVA BAY FROM THE NEVA RIVER AND ITS BRANCHES

A.V. Germanova*, G.T. Frumin**

*Herzen State Pedagogical University of Russia, **Russian State Hydrometeorological University

В 1980-х годах Агентством по охране окружающей среды США (EPA) и ответственными органами стран Европейского сообщества был составлен список приоритетных загрязняющих веществ, включавший около 180 химических соединений. Анализ этого списка показывает, что около 60% приоритетных загрязняющих веществ относится к хлор- и бромсодержащим соединениям.

Странами ООН, участвующими в мероприятиях по улучшению и охране окружающей среды, согласован общий перечень наиболее важных (приоритетных) веществ, загрязняющих биосферу. К их числу обычно относят соединения тяжелых металлов, пестициды, полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), хлорорганические соединения (ХОС), нефтепродукты, фенолы, детергенты, нитраты. Из этого перечня приоритетных загрязняющих веществ наиболее опасными являются тяжелые металлы, полиароматические углеводороды и хлорорганические соединения.

Среди приоритетных химических веществ, загрязняющих биосферу, особое место занимают металлы. Это обусловлено следующими причинами. 1. Скорость извлечения металлов из земной коры человеком выше, чем геологическая скорость их извлечения. 2. В отличие от органических загрязняющих веществ, подвергающихся процессам разложения, металлы способны лишь к перераспределению между отдельными компонентами географической оболочки. 3. Металлы хорошо аккумулируются органами и тканями человека, теплокровных животных и гидробионтов. 4. Металлы, особенно тяжелые, высокотоксичны для различных биологических объектов [3].

Эстуарий реки Невы разделяется естественными и искусственными преградами на верхний (Невская губа) и нижний (восточная часть Финского залива) районы. Эти районы существенно различаются абиотическими условиями и структурно-функциональными характеристиками экосистемы.

В марте 1974 г. представителями стран Балтики – ГДР, Данией, Польшей, СССР, Финляндией, ФРГ и Швецией – была подписана конвенция по охране морской среды Балтийского моря (Хельсинкская конвенция), вступившая в силу в мае 1980 г. Эта конвенция, принятая в целях охраны морской среды Балтийского моря, стала первым международным соглашением, затрагивающим все источники загрязнения, расположенные на побережье (точечные и диффузные), в море (морские суда), а также атмосферу. Однако, и сегодня, по прошествии более тридцати лет, основные экологические проблемы Балтики остаются весьма актуальными. При этом основными проблемами как Балтийского моря в целом, так и восточной части Финского залива, включая Невскую губу, остаются эвтрофирование и химическое загрязнение.

15 ноября 2007г. в Кракове (Польша) министрами охраны окружающей среды стран Балтики был согласован план действий для Балтийского моря (ПДБМ), который является долгосрочным стратегическим документом, направленным на сокращение загрязнения морской среды, достигнутого в последнее время угрожающего размера, и восстановления благополучного экологического состояния Балтики к 2021 году. В ПДБМ включены четыре основных раздела («эвтрофирование», «вредные вещества», «биоразнообразие и охрана природы» и «морская деятельность») [2].

Цель данного исследования заключалась в оценке динамики поступления в Невскую губу растворенных форм пяти тяжелых металлов (железо, медь, свинец, марганец, кадмий) со стоком реки Большой Невы и ее рукавов (Большая Невка, Малая Нева, Малая Невка). В работе использованы данные мониторинга, регулярно проводимого Государственным учре-

ждением Санкт-Петербургский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями (ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р).

Для расчетов были использованы гидрологические и гидрохимические данные ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р» за период с 1990 г. по 2010 г. Расчеты проводили по следующей формуле:

$$Q = 0,0315 \cdot C_{\text{СГ}} \cdot R_{\text{СГ}},$$

где Q – поступление металла, тонн; $C_{\text{СГ}}$ – средняя за год концентрация металла, мкг/дм³; $R_{\text{СГ}}$ – средний за год расход воды, м³/с.

Результаты расчетов представлены в таблице 1. По данным таблицы 1 были рассчитаны средние за рассматриваемый двадцатилетний период поступления металлов в Невскую губу (табл. 2). Для этих целей был использован табличный процессор Microsoft Excel [1].

Наибольшее количество железа поступило в 1990 г. (12207 тонн), меди – в 2005 г. (478 тонн), свинца – в 1995 г. (397 тонн), марганца – в 2008 г. (1323 тонны) и кадмия – в 1992 г. (41 тонна).

Как следует из данных, приведенных в таблице 2, по количеству поступлений в Невскую губу рассмотренные металлы ранжируются следующим образом:

железо > марганец > медь > свинец > кадмий

Таблица 1.

Внутригодовая динамика поступления металлов в Невскую губу со стоком реки Большой Невы и ее рукавов, тонн/год

Год	железо	медь	свинец	марганец	кадмий
1990	12207	356	285	1250	31
1991	4396	361	182	1135	31
1992	3949	391	342	841	41
1993	3484	296	337	1011	39
1994	3800	293	316	324	35
1995	3958	316	397	534	36
1996	3056	230	250	254	24
1997	3049	227	145	244	12
1998	3571	251	133	220	13
1999	3438	210	152	304	15
2000	3980	363	255	433	31
2001	4920	406	184	303	33
2002	6681	315	146	395	28
2003	5243	353	158	457	12
2004	6463	368	242	514	24
2005	5625	478	322	412	39
2006	3666	105	127	1085	29
2007	5886	389	157	194	26
2008	8388	195	107	1323	29
2009	9090	245	132	647	24
2010	9363	286	188	785	22

Таблица 2.

Среднее поступление металлов в Невскую губу за период с 1990 г. по 2010 г.

Металл	железо	медь	свинец	марганец	кадмий
Q, тонн/год	5439(4310÷6568)	306(266÷346)	217(177÷257)	603(436÷770)	27,3(23,3÷31,3)

Математико-статистический анализ межгодовой динамики поступления тяжелых металлов в Невскую губу со стоком реки Большой Невы и ее рукавов показал отсутствие трендов для железа ($r^2 = 0,11$), меди ($r^2 = 0,03$), марганца ($r^2 = 0,01$) и кадмия ($r^2 = 0,08$). Некоторый тренд уменьшения поступления зафиксирован для свинца ($r^2 = 0,31$). Здесь r^2 – коэффициент детерминации (объяснимая доля разброса данных относительно линии регрессии). Во всех случаях наибольшее количество металлов поступает со стоком Большой Невы (табл. 3).

Таблица 3.

Распределение среднего поступления металлов по водотокам (1990-2010 гг.)

Водоток	железо	медь	свинец	марганец	кадмий
Большая Нева	3572	199	137	423	17,7
Малая Нева	965	57	44	87	5,4
Малая Невка	714	40	27	72	3,3
Большая Невка	188	11	8	22	1,0

Литература

- [1] Макарова Н.В., Трофимец В.Я. Статистика в Excel: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
 [2] План действий ХЕЛКОМ по Балтийскому морю // Министерское заседание ХЕЛКОМ. Краков, Польша, 15 ноября 2007 г. – 97 с.
 [3] Фрумин Г.Т. Экологическая химия и экологическая токсикология: Учебное пособие. – РГТМУ, 2002. – 204 с.

S u m m a r y

The estuary of the Neva River is divided by natural and artificial barriers into the top (the Neva Bay) and bottom (area of the eastern Gulf of Finland to the west from the St.Petersburg dam) regions. The main ecological problems of the Neva Bay and other areas of the gulf is eutrophication and chemical pollution. In this context the aim of this investigation is to evaluate the load of heavy metals (iron, copper, lead, manganese, cadmium) from the Neva River and its branches to the Neva Bay during 1990-2010.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТОКА РЕК БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

О.И. Грядунова

БрГУ имени А.С. Пушкина, г. Брест, Беларусь, gryadunova@mail.ru

SPATIAL STRUCTURE OF THE ECOLOGICAL DRAIN OF THE RIVERS OF THE BELARUS POLESYE

O.I. Gryadunova

BrSU A.S. Pushkin's name, Brest, Belarus

При любом виде хозяйственной деятельности и освоения водных ресурсов возникает проблема оценки минимального расхода воды, который необходимо оставлять в реке и не включать в хозяйственное использование. В Беларуси уже в 70-е годы прошлого века встал вопрос «... о минимально допустимом расходе воды в реках для охраны природы» [4]. В межень (летне-осеннюю, зимнюю) водные и околосводные экосистемы наиболее уязвимы. Для того чтобы не нарушить гидроэкологическое равновесие территории необходимо в реке оставить экологический сток, так как несоблюдение этого требования чревато отрицательными

последствиями [1, 5]. Этот расход воды называют по-разному: минимально допустимый [4], природоохранный, экологический [2, 6, 8, 9], лимитирующий, экологически достаточный [1], минимально необходимый и т.п. При этом во всех случаях подразумевается практически одно и то же – это тот расход воды, изъятие ниже которого приведет к изменению природных условий, нарушению нормального функционирования речного потока, хозяйственного использования и санитарных условий ниже по течению, что влечет за собой экономические издержки и экологические последствия.

Методы оценки экологического стока воды рек в настоящее время отличаются большим разнообразием [1-9]. При установлении нормативов предельно допустимого изъятия речного стока нет единого подхода. Так В.Г. Орлов делает вывод, что природа сама оценила экологический сток – это естественный минимальный сток, а изъятие ниже этого объема вызывает нарушение в естественных процессах реки. В основе методики определения допустимого воздействия на малые реки В.Н. Маркин использует уравнения балансов. Величина минимально допустимого экологического стока определяется для каждого расчетного года и реки индивидуально и водозабор на малых реках возможен в весеннее половодье или при использовании аккумулирующих емкостей (водохранилищ, прудов). В методике Н.И. Коронкевича используется связь гидрологических характеристик реки и продуктивности экосистемы.

В последнее время много было проведено много исследований изменения годового стока воды в реках Беларуси, внутригодового перераспределения. Как показывают эти работы, годовой сток изменился незначительно, а вот внутригодовое распределение изменилось: максимальный сток воды в реках уменьшился (в апреле-мае на 70% исследуемых рек сток уменьшился на 10%), а минимальный как зимний, так и летне-осенний увеличился на некоторых реках до 50%. В связи с перераспределением стока внутри года назревает необходимость рассмотреть экологический сток в меженные периоды, так как именно в это время создаются критические гидрологические условия для функционирования экосистем. Маловодные годы и периоды вносят наименьший вклад в воспроизводство экосистем, однако и самые многоводные годы приводят к снижению продуктивности экосистем. Максимальная биологическая продуктивность достигается чаще всего при обеспеченности стока около 25% [2].

Наиболее обеспеченной исходной информацией и эффективным методом расчета экологического стока рек Беларуси является метод разработанный Б.В. Фащевским. Данная методика расчета была расширена и предложен алгоритм расчета экологического и свободного стока рек Беларуси.

По 49 речным створам Белорусского Полесья, используя метод компановки было рассчитано внутригодовое распределение естественного, экологического и свободного стока. На рисунке 1 представлены результаты расчетов среднегодового экологического стока на реках Белорусского Полесья. Разница между естественным и экологическим стоком принята как *свободный сток*, который определяет возможности рационального использования водных ресурсов без нарушения устойчивости речной экосистемы (рис. 2). В связи с тем, что величина экологического и свободного стока в течение года не является постоянной, проведен расчет среднемесячных значений экологического стока рек Белорусского Полесья. Максимальные значения свободного для водопотребления стока наблюдается в период половодья, а в меженные периоды экологический и естественный сток практически совпадают, т.е. в эти периоды реки нужно использовать с большой осторожностью, чтобы не нарушить экологическое равновесие в реке.

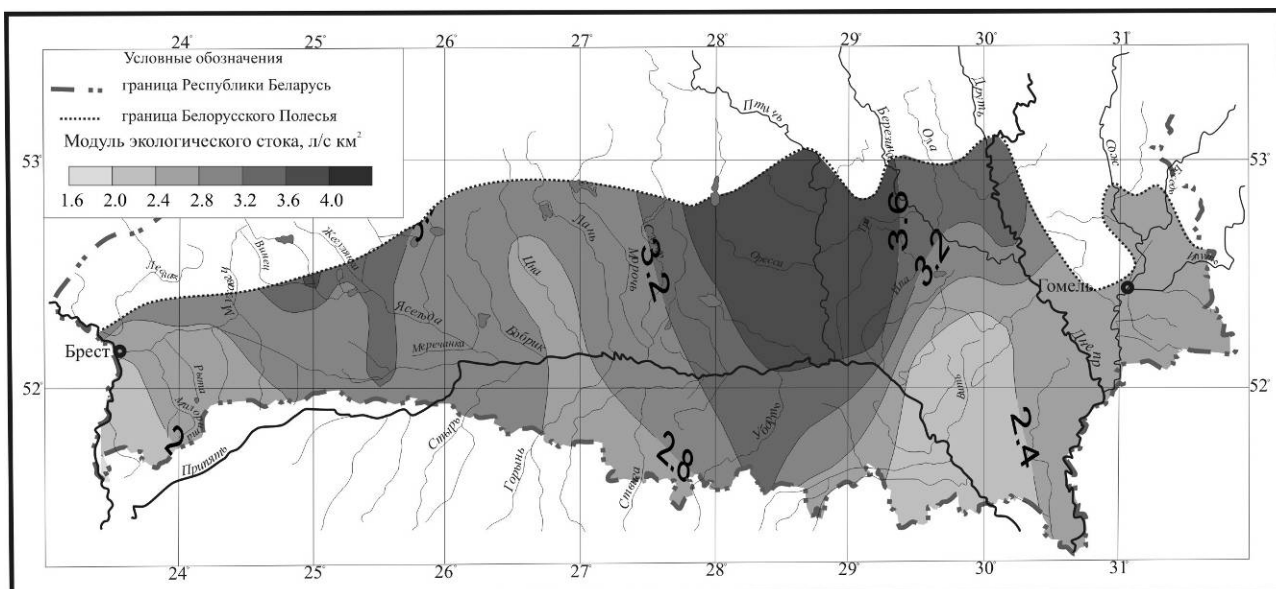


Рис. 1. Среднегодовой экологический сток рек Белорусского Полесья

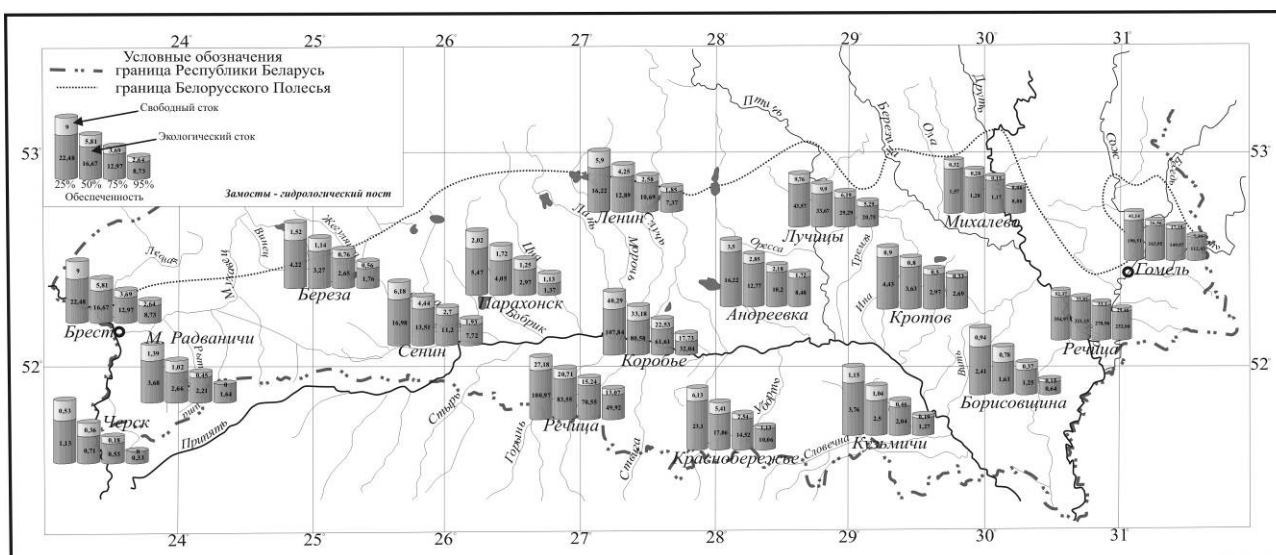


Рис. 2. Карта экологического и свободного стока рек Белоусского Полесья

Полученные карты экологического и свободного стоков рек позволяют оперативно определить значения экологического и свободного стока, что практически значимо при принятии решений и эффективном планировании водохозяйственных мероприятий с учетом природоохранных требований к рациональному использованию водных ресурсов.

Литература

- [1] *Алексеевский, Н.И.* Общие подходы к оценке и достижению гидроэкологической безопасности речных бассейнов / Н.И. Алексеевский [и др.] // Вестник МГУ. – сер. 5, геогр. – 2000. – № 1. – С. 22–28.
- [2] Антропогенное воздействие на водные ресурсы России и сопредельных государств в конце XX столетия / Отв. ред.: Н.И. Коронкевич, И.С. Зайцева. – М.: Наука, 2003. – 367 с.
- [3] *Воложинская, А.С.* Особенности оценки ограничения использования (изъятия) речных вод в Минской области на основе построения лимитирующих гидрографов стока / А.С. Воложинская [и др.] // Водные ресурсы, 2006. – № 21. – С. 47–54.
- [4] *Гатило, П.Д.* Об использовании предложений о минимально допустимом расходе воды в реках для охраны природы / П.Д. Гатило, И.М. Филиппович // Сб. науч. тр. – Минск, 1977. – Вып. 5: Комплексное использование водных ресурсов. – С. 45–53.
- [5] *Жукинский, В.Н.* Экологический риск и экологический ущерб качеству поверхностных вод: актуальность, терминология, количественная оценка / В.Н. Жукинский // Водные ресурсы. – 2003. – Т. 30. № 2. – С. 213–221.

- [6] *Коронкевич, Н.И.* Современные антропогенные воздействия на водные ресурсы / Н.И.Коронкевич [и др.] // Известия РАН. Серия географическая. – 1998. – № 5. – С. 55–67.
- [7] *Маркин, В.Н.* Определение экологически допустимого воздействия на малые реки // В.Н. Маркин // Оценка экологически допустимого воздействия на малые реки [Электронный ресурс]. – 2005. – Режим доступа: <http://www.msuee.ru/kmirz/Htmls4/Markin/DopVozd.htm>. – Дата доступа: 04.05.2005.
- [8] *Фащевский, Б.В.* Обоснование и оценка допустимых изъятий речного стока / Б.В. Фащевский // Сб. науч. тр. ЦНИИКИВР / Министерство мелиорации и водного хоз-ва СССР. – М., 1982. – Влияние хозяйственной деятельности на водный режим. – С. 62–71.
- [9] *Фащевский, Б.В.* Расчет экологически допустимого изменения характеристик водного режима рек Беларуси / Б.В. Фащевский // Природные ресурсы. – 1987. – № 1. – С. 30–35.

S u m m a r y

In article results of research of an ecological drain which give the chance to prove, develop and realise adaptable actions for minimisation of negative consequences of the water currents of the Belarus Polesye connected with use are presented.

ПОСЛЕДСТВИЯ ОБМЕЛЕНИЯ РЕК СУХОНЫ И ВЫЧЕГДЫ В ПЕРИОДЫ ЛЕТНЕ-ОСЕННЕЙ И ЗИМНЕЙ МЕЖЕНИ

И.В. Денисова

КФ С(А)ФУ им. М.В. Ломоносова, г. Коряжма, ilona4021@yandex.ru

CONSEQUENCES OF THE RIVERS SUKHONA AND VYCHEGDA SHALLOWING IN THE SUMMER-AUTUMN AND WINTER LOW-WATER PERIODS

I. V. Denisova

Northern (Arctic) Federal University of M. V. Lomonosov, Koryazhma Department

Сток исследуемых рек наиболее низким бывает в летне-осенний и зимний период. Летне-осенняя межень почти ежегодно прерывается одним, а иногда и несколькими дождевыми паводками. При засушливой погоде низкие уровни удерживаются в течение 0,5 - 1 месяцев. Обычно наиболее низкие уровни воды наблюдаются во второй половине июля – начале августа. На Сухоне время летне-осеннего минимума смещается на конец августа – начало сентября, поскольку ее русло зарегулировано оз. Кубенским.

Зимняя межень, напротив, очень устойчива и характеризуется постепенным уменьшением расходов воды к концу сезона, по мере истощения запасов грунтовых вод. Пересыхание и промерзание рек не является типичным. Минимальная минерализация также наблюдается в зимний период.

В качестве основной расчетной характеристики минимального стока приняты средние расходы за наиболее маловодный 30-дневный период. Таблица «Минимальные расходы воды» содержит данные среднесуточных и средних за 30 суток значений минимальных расходов воды для периодов открытого русла и зимнего, даты их наступления.

Исходными материалами для составления таблицы послужили сведения об ежедневных расходах воды, с 1936 г. опубликованные в гидрологических ежегодниках и ЕДС (с 1978 г.), выпуски 2 - 9, и данные, хранящиеся в архиве ГГИ от начала наблюдений по 1935 г. и в архиве Северного УГКС.

Период открытого русла принят от даты начала весеннего половодья до даты появления устойчивых осенних ледяных образований. За начало зимнего периода принята дата появления устойчивых ледяных образований осенью предыдущего года, а за конец – последний день перед датой начала весеннего половодья. В границах принятых периодов определены основные расчетные характеристики минимального стока: средний расход воды за 30 непрерывных календарных суток с наиболее низким стоком и наименьший из них средний суточный расход (табл. 1, 2).

Учитывая, что минимальные уровни наблюдаются в летнее-осенний период и зимой, а также то, что на рассматриваемой территории активно проводится вырубка лесов, можно предположить неблагоприятные последствия для рек и русловых процессов. В недалёком прошлом минимальные

летние уровни сильно лимитировали использование рек для лесосплава и судоходства. В настоящее время судоходство на исследуемых реках затруднено и практически не ведётся.

Таблица 1.

Минимальные расходы воды за период открытого русла

Характеристики за период наблюдений	период открытого русла			
	дата начала периода	дата окончания периода	наименьший расход за 30 суток, м ³ /с	наименьший расход за сутки, м ³ /с
р.Сухона – д.Каликино. Площадь водосбора 49200 км ² (1881, 1883-1935, 1938-1980 г.г.)				
Средн.	–	–	220	175
Наиб. (ранняя)/год	08.07.1888	06.08.1888	864/1888	518/1888
Наим. (поздняя)/год	27.11.29	26.12.29	38,7/1920	31,1/1920
р.Вычегда – г.Сыктывкар. Площадь водосбора 66900 км ² (1924-1980 г.г.)				
Средн.	–	–		
Наиб. (ранняя)/год	29.06.56	28.07.56	555/1929	423/1929
Наим. (поздняя)/год	23.09.69	22.10.69	147/1937	137/1934

Таблица 2.

Минимальные расходы воды в зимний период

Характеристики за период наблюдений	зимний период			
	дата начала периода	дата окончания периода	наименьший расход за 30 суток, м ³ /с	наименьший расход за сутки, м ³ /с
р.Сухона – д.Каликино. Площадь водосбора 49200 км ² (1881, 1883-1935, 1938-1980 г.г.)				
Средн.	–	–	62,9	59,2
Наиб. (ранняя)/год	01.01.38	30.01.38	125/1958	116/1958
Наим. (поздняя)/год	22.03.23, 26	20.04.23, 26	19,2/1950	17,6/1950
р.Вычегда – г.Сыктывкар. Площадь водосбора 66900 км ² (1924-1980 г.г.)				
Средн.	–	–	125	122
Наиб. (ранняя)/год	02.01.39	31.01.39	183/1944	181/1944
Наим. (поздняя)/год	21.03.55	19.04.55	65,9/1933	62,3/1933

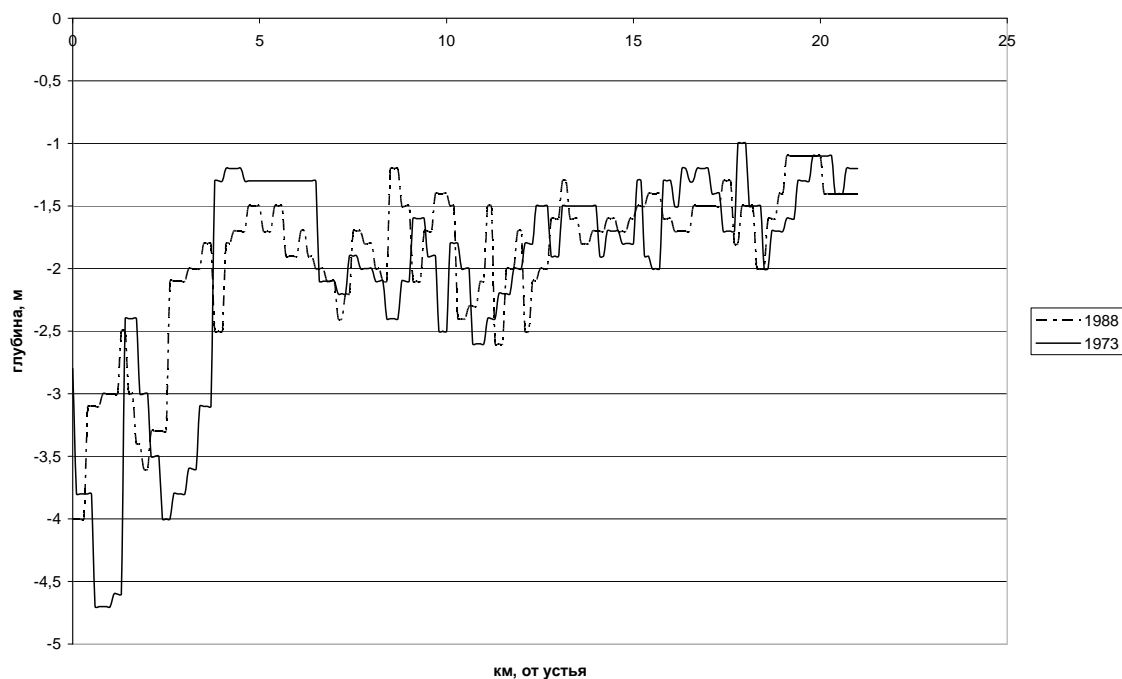


Рис. 1. Совмещенные продольные профили р. Сухоны [1, 4] (Проектные уровни воды (г. Вел. Устюг) над «0» графика: 1973 г. – 40 см, 1988 г. – 30 см.).

Анализируя совмещенные продольные профили нижней Сухоны по фарватеру очевидно, что на устьевом участке русло значительно обмелело (рис. 1). В 1973 г. наибольшая глубина составляла 4,7 м, в 1988 – 4 м. Соответствующая тенденция является преобладающей: наибольшая глубина на устьевом участке составляет примерно 2,5 - 3 м. «Большая» вода наблюдается здесь только в период половодья. Данное явление связывают со снижением объема дноуглубительных работ, а также с нерациональной вырубкой лесов. Следствием значительного занесения русла реки наносами и обмеления с 1998 года по 2003 год, в период весеннего снеготаяния и половодья, является повышение вероятности наводнений и их катастрофических последствий в г. Великий Устюг, находящемся на левом берегу Сухоны.

Для Вычегды ситуация практически аналогична, но также следует учитывать, что русло реки и её водосбор подвергались большей антропогенной нагрузке. Это явилось дополнительным фактором обмеления реки в меженный период, помимо естественных причин. В первой половине XX века вследствие крупномасштабной вырубки леса произошли внутригодовые изменения стока воды и наносов. Во второй половине прошлого века на морфологию русла значительно повлияли работы по улучшению условий судоходства и разработка карьеров ПГС. В результате изменились знакопеременные обратимые деформации. Они достаточно четко прослеживаются при рассмотрении продольного профиля реки, в виде чередования плесовых и перекатных участков (рис. 2). Таким образом, в меженный период на Вычегде могут наблюдаться либо промерзания, либо пересыхания перекатных участков, что негативно может отразиться на экологическом состоянии реки.

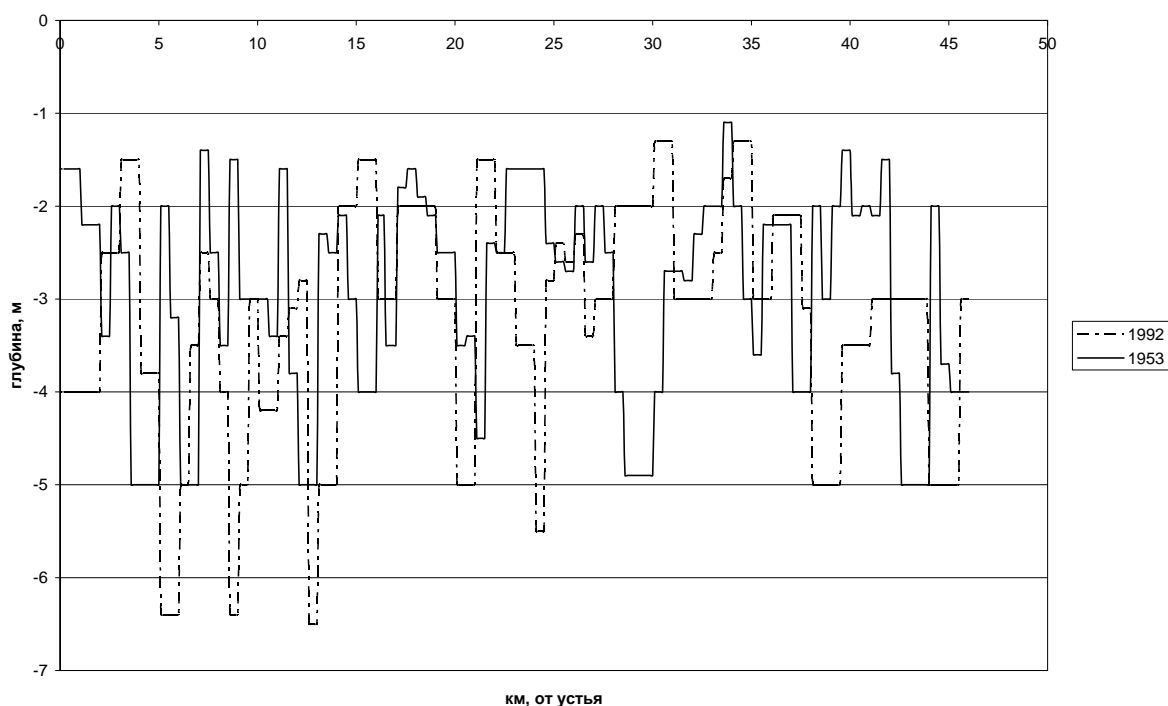


Рис. 2. Совмещенные продольные профили р. Вычегды [2, 3, 5]
(проектный уровень воды (в/п Абрамково) над «0» графика: 1953 г. – 80 см, 1992 г. – 60 см).

Литература

- [1] Карта рек Сухона и Вологда. Министерство речного флота РСФСР. Главводпуть. Северное БУП. №153. Лист 78 – 81. – 1988.
- [2] Карта реки Вычегда от г. Сыктывкар до устья. Министерство речного флота РСФСР. Северное БУП. №441. Лист 30 – 31. – 1982.
- [3] Карта реки Вычегда от г. Сыктывкар до устья. Российский государственный концерн речного флота (Росречфлот). Главводпуть. Гос. предприятие «Водные пути Северного бассейна». №260. Лист 32 – 35. – 1992.
- [4] Лоцманская карта рек Сухона и Вологда. Министерство речного флота РСФСР. Северное БУП. №927. Лист 89 – 92. – 1973.

[5] Лоцманская карта реки Вычегды от устья до г. Сыктывкар. Фарватер 1953г. №261. лист 1 – 4. Министерство морского и речного флота Союза ССР. Главводпуть. Управление речных путей Северного бассейна. Великий Устюг. – 1954.

S u m m a r y

Analysis of the combined longitudinal profile of the Vychehda lower reaches along the navigating channel shows that the river-bed on the estuarial stretch got shallow. The Vychehda is characterized by changes in the sign-alternating reversible deformations. These changes in the river-beds can cause extremely unfavorable ecological consequences.

ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ОЗЕРА ТУРГОЯК (ЮЖНЫЙ УРАЛ)

А.В. Дерягин

РГПУ им. А.И.Герцена, Санкт-Петербург, lodin1@mail.ru

HAVY METAL IN THE BOTDOM SEDIMENT OF THE LAKE TURGOYAK (SOUTH URAL)

A.V. Deryagin

Herzen State University, St-Petersburg

Южный Урал давно является экологически проблемным регионом Российской Федерации. В частности, для территории Челябинской области характерно проявление последствий деятельности предприятий металлургической отрасли – накопление тяжелых металлов (ТМ) во всех компонентах природного комплекса. Одним из основных накопителей ТМ являются донные отложения озер, расположенных в зоне выпадения поллютантов металлургического производства.

Основным источником ТМ для ландшафтов северной части Южного Урала является Карабашский медеплавильный комбинат. Донные отложения озер, расположенных под его факелом выбросов и по розе ветров (Серебры, Юшты и др.), имеют концентрации ТМ в сотни, а иногда в тысячи раз превышающие допустимые нормы [1]. Однако и удаленные озера испытывают техногенное воздействие. Так, один из крупнейших рекреационных водоемов Южного Урала – оз. Тургояк, располагается всего лишь в 35 км от труб медеплавильного комбината.

Оз. Тургояк расположено в центральной части Челябинской области, в 2 км от г. Миасс. Оно относится к Восточно-Предгорной озерной провинции, максимальные его глубины достигают 32,5 м, средняя 14 м. Озерная котловина имеет тектоническое происхождение, озеро слабопроточное [2].

Основным накопителем ТМ является верхний слой отложений. При этом зона техногенного загрязнения колеблется от 10 до 50 см, что связано с индивидуальными особенностями осадконакопления водоемов. Ранее проведенными работами В.Н.Удачина и др. по изучению миграций металлов в толще отложений [3] было выявлено, что после их захоронения миграций между горизонтами не наблюдается.

Для определения степени техногенного загрязнения важно знать естественный геохимический фон, показателем которого являются горизонты раннего седиментогенеза, происходившего без антропогенного загрязнения акватории и водосборов озер ТМ.

Нашей целью было определение особенностей техногенного загрязнения тяжелыми металлами верхних горизонтов донных отложений озера Тургояк. Отбор проб производился В.В. Дерягиным, А.Г. Сементиним и В.Н. Удачиным при участии автора (рис. 1).

С помощью поршневой трубки Ливингстона в южной части акватории озера отобрана колонка донных отложений с ненарушенной стратификацией на глубине 10,5 м (табл. 1 и 2). Цилиндрическим дночерпателем гравитационного типа с нижней отсекающей диафрагмой в центральной части озера с глубины 28,5 м отобран слой в 20 см (табл. 3).



Рис. 1. Оз. Тургойак. Точки отбора проб на его акватории.

Полученная колонка имеет четко выделяемые зоны современного и древнего седиментогенеза. Зона современного осадконакопления (0-65 см) нами выделена по оливковой окраске с прослоями черных илов. Это результат осаждения органогенного автохтонного вещества. С 65 см начинаются горизонты древнего осадконакопления, индикаторами которых являются серые илы. Концентрации ТМ в них могут служить показателем естественного геохимического фона данного водоема.

Анализ проб проводился в Лаборатории геоэкологии и техногенеза Института минералогии УрО РАН (г. Миасс, зав. лаб., к.г.-м.н. В.Н. Удачин). Анализ проводился на атомно-абсорбционном спектрофотометре Perkin Elmer 3110.

Таблица 1.

Описание колонки донных отложений южной акватории оз. Тургойак (Южный Урал)

Проба	Интервал отбора, см	
T(SD)1/1	0-1	Сметанообразной консистенции ил оливково-бурый.
T(SD)1/2	1-2	
T(SD)1/3	2-4	
T(SD)1/4	4-6	
T(SD)1/5	6-10	Зернистый бурый консолидированный ил творожистой консистенции.
T(SD)1/6	10-15	
T(SD)1/7	15-19	Оливково-бурый консолидат с тонкими прослоями черного.
T(SD)1/8	19-20	Прослой светло-оливкового ила.
T(SD)1/9	20-26	Оливково-бурый с фрагментами крупнозернистого материала.
T(SD)1/10	26-34	
T(SD)1/11	34-36	Светло-оливковый прослой, тонкозернистый.
T(SD)1/12	36-44	Оливково-бурый с прослоями крупнозернистого материала.
T(SD)1/13	44-45	Светло-серый прослой тонкой супеси.
T(SD)1/14	45-47	Оливково-бурый до черного, плотный.
T(SD)1/15	47-58	Светло-оливковый с буроватым оттенком
T(SD)1/16	58-65	Оливково-бурый с прослоями крупнозернистого материала.

T(SD)1/17	65-71	Серый, палевый.
T(SD)1/18	71-80	Серый, палевый с большим количеством корней
T(SD)1/19	80-83	Серый, палевый с включениями ракушняка.
T(SD)1/20	83-86	Светло-серая супесь.
T(SD)1/21	86-93	Погребенная торфоподобная почва (лугово-черноземная)
T(SD)1/22	93-101	Погребенная торфоподобная почва, более светлого оттенка.
T(SD)1/23	101-108	Глина стально-серого цвета со щебнем кристаллических пород.

Полученные результаты анализа образцов колонки по концентрациям ТМ не имеют пиков, лишь небольшие отклонения в пределах 10-15 мг/кг. Незначительные различия в концентрации ТМ в слое современного седиментогенеза и естественного геохимического фона являются показателем небольшого техногенного загрязнения южной части акватории оз. Тургойк (табл. 2).

Таблица 2.

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях южной акватории озера Тургойк (мг/кг)
Аналитик В.Н.Удачин

Проба	Интервал отбора, см	Mn	Cu	Zn	Ni	Co	Pb	Cd
T(SD)1/1	0-1	486,00	57,00	80,00	43,00	16,00	20,00	0.27
T(SD)1/2	1-2	430,00	53,00	83,00	55,00	13,00	18,00	0.25
T(SD)1/3	2-4	460,00	55,00	97,00	50,00	18,00	22,00	0.33
T(SD)1/4	4-6	945,00	71,00	90,00	53,00	15,00	32,00	0.30
T(SD)1/5	6-10	395,00	67,00	90,00	41,00	13,00	24,00	0.28
T(SD)1/6	10-15	337,00	41,00	64,00	32,00	10,00	23,00	0.25
T(SD)1/7	15-19	435,00	52,00	85,00	45,00	10,00	19,00	0.37
T(SD)1/8	19-20	400,00	44,00	71,00	43,00	11,00	19,00	0.32
T(SD)1/9	20-26	691,00	35,00	100,00	73,00	19,00	49,00	0.41
T(SD)1/10	26-34	351,00	37,00	59,00	35,00	10,00	15,00	0.30
T(SD)1/11	34-36	405,00	50,00	130,00	32,00	15,00	26,00	0.38
T(SD)1/12	36-44	288,00	32,00	49,00	34,00	10,00	10,00	0.22
T(SD)1/13	44-45	160,00	18,00	30,00	8,00	4,00	15,00	0.09
T(SD)1/14	45-47	381,00	50,00	68,00	49,00	12,00	26,00	0.31
T(SD)1/15	47-58	368,00	51,00	59,00	51,00	12,00	20,00	0.36
T(SD)1/16	58-65	452,00	56,00	68,00	55,00	12,00	24,00	0.32
T(SD)1/17	65-71	605,00	42,00	90,00	54,00	10,00	32,00	0.29
T(SD)1/18	71-80	698,00	48,00	78,00	63,00	23,00	21,00	0.29
T(SD)1/19	80-83	804,00	28,00	54,00	52,00	100,00	49,00	0.33
T(SD)1/20	83-86	446,00	10,00	18,00	4,00	1.40	14,00	0.07
T(SD)1/21	86-93	640,00	32,00	68,00	59,00	20,00	48,00	0.26
T(SD)1/22	93-101	518,00	34,00	74,00	43,00	16,00	30,00	0.32
T(SD)1/23	101-108	570,00	42,00	98,00	78,00	20,00	45,00	0.30

Анализ концентрации ТМ в центральной части оз. Тургойк (табл. 3) позволяет выделить верхний слой мощностью около 10 см, характеризующий техногенное загрязнение илов. Повышенные концентрации Cu, Zn и Pb свидетельствуют о переносе аэральных выбросов ЗАО «Карабаш-медь».

Таблица 3

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях центральной акватории озера Тургояк (мг/кг) Аналитик В.Н.Удачин

Интервал, см	Mn	Cu	Zn	Pb	Cr	Ni	Co	Cd
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0-1	6550,00	237,00	623,00	183,00	94,00	81,00	22,50	4,12
1-2	3055,00	264,00	789,00	212,00	94,00	81,00	21,00	4,08
2-3	1012,00	209,00	572,00	172,00	97,00	84,00	21,70	3,25
3-4	987,00	178,00	509,00	145,00	92,00	79,00	21,30	5,11
4-5	896,00	151,00	468,00	190,00	90,00	78,00	23,60	3,30
5-6	927,00	114,00	378,00	107,00	92,00	75,00	21,90	4,07
6-7	879,00	81,00	204,00	65,00	89,00	66,00	20,80	0,96
7-8	861,00	49,00	157,00	22,00	88,00	57,00	21,00	0,78

продолжение Таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8-10	862,00	53,00	95,00	17,00	83,00	57,00	22,30	0,36
10-12	829,00	53,00	81,00	18,00	85,00	57,00	22,70	0,36
12-14	832,00	52,00	91,00	16,00	76,00	54,00	21,50	0,35
14-16	764,00	55,00	97,00	15,00	79,00	59,00	20,90	0,28
16-18	735,00	48,00	96,00	17,00	74,00	61,00	20,60	0,35
18-20	716,00	47,00	88,00	19,00	69,00	57,00	23,10	0,21

При обобщении полученных данных нами сделаны следующие выводы.

Оз. Тургояк – одно из чистых озер Южного Урала. Прозрачность его водной массы летом 2011 г. достигала по диску Секки 15 м. Однако центральная часть акватории испытывает существенное загрязнение ТМ. При этом южная акватории озера почти не подвержена загрязнению. Концентрации исследованных компонентов здесь практически равны таковым для иловых слоев 16-18 и 18-20 см, отобранных в центральной акватории.

Следовательно, в поверхностных слоях донных отложений оз. Тургояк наблюдается секторность накопления ТМ, вызванная техногенным воздействием.

Литература

- [1] Дерягин В.В., Удачин В.Н., Лонцакова Г.Ф. Накопление рудных концентраций халькофильных и сидерофильных элементов в донных отложениях озер под влиянием антропогенного фактора. // Металлогения древних и современных океанов-99. -Миасс: УрО РАН, 1999.- С.23-26
- [2] Андреева М.А. Озера Среднего и Южного Урала. - Челябинск, 1973.
- [3] Удачин В.Н., Китагава Р., Дерягин В.В., Аминов П.Г. Изотопная геохимия донных отложений озер Южного Урала для оценки масштабов горнопромышленного техногенеза // Вестник ТюмГУ, 2009. № 3. С. 48–52.

S u m m a r y

Technological impact on the lake bottom sediments. Lake Turgojak led to the contamination of the sector, the selection of speakers deposits in the central part will enable the selection of sectors of sedimentation and the subsequent identification of the degree of anthropogenic pollution.

ВЛИЯНИЕ АГРАРНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ЛАНДШАФТЫ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

О.Ю. Елин

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск, elin@kspu.ru

INFLUENCE OF AGRARIAN WILDLIFE MANAGEMENT ON LANDSCAPES OF AVERAGE SIBERIA

O.Ju. Yelin

KSPU of V.P. Astafeva, Krasnoyarsk

Показателями качества земной поверхности, которые оказывают влияние на хозяйственную деятельность и определяют возможности земельных ресурсов, служат: рельеф, заболоченность, наличие многолетнемерзлых грунтов и т.д. Долина реки Енисей является естественной границей между Западной и Восточной Сибирью, где эти показатели значительны, но имеют существенные различия. Более 93% всех сибирских горных систем располагается в Восточной Сибири: на них приходится 40% ее поверхности, тогда как в Западной Сибири свыше 91% ее площади приходится на равнины.

Усложняет развитие многих видов хозяйственной деятельности заболоченность земельного фонда, тем более что необходимо считаться с гидроресурсной, очищающей и фаунистической ролью болот, которые не позволяют рассматривать их как бросовые земли или неудобья. В Сибири болота занимают 7% ее площади, причем Западная Сибирь имеет их на 20% своей территории, Восточная – на 2,5%. В Красноярском крае этот показатель составляет 9,6% (без Таймырского и Эвенкийского МР – 2%).

Зона распространения вечной мерзлоты (криолитозона), которая включает в себя многолетнемерзлые (сцементированные льдом), морозные (без видимых следов льда) и охлажденные (пропитанные рассолами) породы, охватывает около 90% территории Красноярского края (в административных границах). Мерзлотность грунтов усиливается от островной мерзлоты на юге и юго-западе до подземных льдов на глубине 5–3 м от поверхности в районах Субарктики. Все жизненные процессы на территориях с вечной мерзлотой отличаются особыми чертами, с которыми необходимо считаться в хозяйственной деятельности. Недооценка их часто приводит к отрицательным и даже необратимым последствиям. Так, на расстоянии десятков километров от промышленных предприятий наблюдаются гибель мхов, лишайников и протаивание запыленных вечномерзлотных грунтов с образованием на них карстовых провалов. При наложении разных видов загрязнений в природе возникают очаги экологических нарушений, которые находятся далеко за пределами промышленных зон. Опыт освоения земель на вечной мерзлоте свидетельствует о том, что вечномерзлые грунты более подвержены оврагообразованию по сравнению с обычными тальными породами [1], а при потеплении климата оказываются и ненадежным фундаментом для строительства.

В процессе своей хозяйственной деятельности человек научился использовать свойства вечномерзлых пород. В зоне многолетнемерзлотных пород устраивают естественные холодильники для хранения скоропортящихся продуктов, свежескошенной травы, продуктов забоя животных. На юге Средней Сибири вечная мерзлота носит островной характер, но мерзлые грунты залегают глубоко. На таких территориях и размещен основной земледельческий фонд региона. Здесь во многих местностях охлажденные и сезоннопромерзающие грунты вследствие подтягивания влаги к прогретым верхним слоям почвы смягчают действие весенне-раннелетних засух на растения, предохраняя их от гибели.

На современном этапе экологизация всех технологических и социально-экономических процессов использования земельных ресурсов является первостепенной задачей. Роль этих ресурсов в разрешении экологического кризиса неоднозначна. Большие площади служат существенным фактором регулирования хозяйственной деятельности путем рационального размещения промышленных объектов и поселений и очередности освоения ресурсов. Вторая составляющая земельного фонда – почвенный покров, который выступает, с одной стороны,

как фактор очищения среды (санитарная роль почв), а с другой – является объектом охраны, поскольку служит средством производства растений и обладает способностью аккумулировать вредные для живых организмов и человека вещества, включая их на длительное время в биологический круговорот в значительных концентрациях.

В системе пользования землей наиболее экологизировано сельское хозяйство. Однако необходимо отметить, что это оптимистический взгляд. Существующие на современном этапе развития отрасли, сельскохозяйственные технологии определили ей место в числе сильнейших загрязнителей природной среды, а способы обращения с почвами в большинстве случаев ведут к их разрушению. В Средней Сибири до настоящего времени продолжается приспособление полей под технику, а не наоборот, не ослабевает применение туков и пестицидов, недостаточно используют органические удобрения, а на полях применяется тяжелая техника. Характерной особенностью пашни является расчлененность рельефа и незащищенность лесополосами. Увеличение площади сельхозугодий за счет подтаежных районов приводит к потере гумуса, захламлению почвенного субстрата древесными остатками и т.п. На современном этапе в регионе около 40% пахотных площадей подвержены эрозии и дефляции. Соотношение различных видов землепользования в регионе складывалось стихийно, без учета географической зональности природных условий и научных обоснований. В результате сложилось неблагоприятное для сохранности почв соотношение между естественными биоценозами и агроценозами [2].

В Средней Сибири до сих пор не разработаны зональные нормы соотношения угодий, на необходимости определения которых так настаивал еще В.В. Докучаев. Опираясь в использовании земельного фонда на такие нормы, можно было бы контролировать оптимальность структуры ландшафта при ведении сельского, лесного, рекреационного и других видов хозяйства, обоснованно формировать, с учетом экологического фактора, размещение производств и расселение. Разработку и определение зональных норм структуры ландшафта нужно рассматривать в качестве одной из важнейших задач географов.

В северных районах Средней Сибири особого внимания требует сложившееся отношение к земельным ресурсам. Реализация земельного потенциала осуществляется оленеводческой, охото-промысловой, лесной (отчасти) и промышленной отраслями. Традиционная отрасль Приенисейского Севера – домашнее северное оленеводство – хорошо адаптирована к экстремальным условиям и использует обширные пространства тундры, лесотундры и северной тайги. Оленеводческая деятельность опирается на опыт потомственных оленеводов, их знание природных условий, времени и трасс переходов оленей к сезонным пастбищам. Умелое кочевье и знание потенциала пастбищ позволило опытным оленеводам сохранять на Севере региона равновесные отношения «человек – природа». Однако за время промышленного освоения северных районов произошло увеличение численности населения, не знающего особенностей и правил традиционных отраслей, не умеющего обращаться с северной природой и не понимающего необходимости ее сбережения, с хищническим отношением к ее богатствам, что нанесло огромный урон кормовой базе оленеводства.

Оленеводческим районам Средней Сибири нанесен огромный ущерб действием техногенных факторов, пожарами, перегрузками пастбищ домашним и диким северным оленем, недостатками пастбищного режима, которые, в конечном счете, приводят к делихенизации земельных площадей. На восстановление ягельников в тундре и лесотундре требуется не одно десятилетие, возможна и полная их утрата. Огромный ущерб кормовой базе оленеводства наносится геологическими изысканиями, добычей полезных ископаемых, строительством. В Средней Сибири нарушено 11% оленьих пастбищ. Остается только возлагать надежду на создание строгого и действенного земельного кодекса, согласно которому истребитель потенциала земли нес бы полную, а не иллюзорную ответственность за причиненный ущерб. Сейчас наиважнейшая задача – собрать, изучить и сберечь древнейший опыт оленеводов в пользовании северной природой. В этом плане большое значение могут иметь историческая, экономическая география, ландшафтоведение и другие разделы физической географии.

При разработке приемов и моделей экологизации использования земельного потенциала Средней Сибири требуются анализ и обоснование содержания понятия «удобная площадка для строительства», благодаря которому в проектах строек реализуется максимальное удешевление строительных работ. Тот факт, что эта «площадка» может являться продуктивным сельскохозяйственным или лесным угодьем, решающей роли до сих пор не играет. Считается, что часть сельскохозяйственного или лесного «цеха» может «переехать» на другое место. При этом до сих пор не учитываются побочные потери площадей и производства при внедрении промышленной «площадки» на сельскохозяйственную (лесную) территорию, которые чаще всего оказываются гораздо большими, чем ценность прямо изымаемой площади. Неустойчивость сельскохозяйственного землепользования вследствие насыщения его промышленными объектами [3], неизбежные его переустройства лишают сельского труженика чувства постоянства, стремления заботиться о повышении продуктивности земли в предвидении очередной потери ее площади. Подобные явления не могут продолжаться бесконечно. Территориальные ресурсы Средней Сибири позволяют размещать производства и поселения целесообразнее, не в ущерб растениеводству. С сельским и лесным хозяйством хорошо сочетается рекреация, которая ориентирована на эстетические свойства ландшафтного облика, обеспеченность земельной площади лечебными природными ресурсами, доступной продовольственной базой.

Сейчас в Средней Сибири большое значение придается сохранению ценных природных ландшафтов, животного мира. Расширяется сеть особо охраняемых территорий – заповедников, заказников, национальных парков. Площадь категории охраняемых земель достигла к 2007 г. 6,6 млн. га (2,8% от площади Красноярского края), на ней функционируют 7 заповедников, 30 заказников государственного и республиканского значения и более 55 памятников природы [4].

Литература

- [1] *Крючков В.Г.* Методологические и методические вопросы экономико-географического изучения территориальной организации хозяйства в сельской местности // Вестник МГУ. Сер. География. М., 1994. №1. С. 18–24.
- [2] *Тарноруцкий С.А.* Рациональное использование земельных ресурсов в бассейне озера Байкал // География и природные ресурсы. 1988. №3. С. 92–96.
- [3] *Кален Л.Л.* Агропроизводственная оценка почвенного покрова сельскохозяйственных угодий // Географические аспекты сельского хозяйства западного звена КАТЭКа. Иркутск, 1983. С. 68–77.
- [4] Атлас. География России. М.: Дрофа, 2004. 47 с.

S u m m a r y

Instability of agricultural land tenure owing to saturation by its industrial targets, its constant reorganizations deprive of the rural worker of feeling of a constancy, aspiration to care of increase of efficiency of the earth in a prediction of the next loss of its area. The similar phenomena can't proceed infinitely. Territorial resources of Average Siberia allow to place manufactures and it is more expedient than settlement, not to the detriment of the nature. With rural and a forestry the recreation which is focused on esthetic properties of landscape shape, security of the ground area by the medical natural resources accessible by food base is well combined.

О ВОЗДЕЙСТВИИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Вл.В. Жирма, Н.В. Фоменко, В.В. Жирма

Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия, zhirma@mail.kubsu.ru

THE IMPACT OF IRRIGATION SYSTEMS ON THE ENVIRONMENT IN KRASNODAR REGION

Vi.V. Zhirma, N.V. Fomenko, V.V. Zhirma

Kuban State University, Krasnodar, Russia, zhirma@mail.kubsu.ru

Рисовый мелиоративный комплекс Нижней Кубани – важнейший фактор экономического, социального развития региона, оказывающий мощное воздействие на природу.

Уровень экологической нагрузки, создаваемой рисовыми оросительными системами (РОС) менялся по мере развития рисоводства в соответствии с изменениями размеров посевных площадей и технологий возделывания риса, и достиг максимума в 1980-х. В этот период применение удобрений и гербицидных технологий в рисоводстве на уровне предельных экологических нагрузок уже создавало угрозу жизни и здоровью населения. Последовавший за этим спад производства привел к некоторому снижению нагрузки.

Наиболее важной (по степени негативного влияния) является проблема загрязнения природной среды пестицидами. Исследования ВНИИ риса показали [3], что практически не контролируется гидрологический путь миграции гербицидов, включающий конвективное (инфильтрационное) проникновение препарата вглубь почвы, вынос его дренажным стоком в систему дрен и далее через посредство коллекторно-сбросной сети в водоприемники.

Другой важный вопрос воздействия РОС на природу – подтопление прилегающих территорий. На территории рисового региона и прилегающих к нему землях располагается 68 населенных пунктов. Из них 64, в той или иной мере, периодически подтапливается поверхностными и грунтовыми водами (табл. 1). В одних случаях причины природного происхождения: пункт подтапливался всегда и в период до создания РОС. Причина в исходно близком стоянии уровня грунтовых вод. В другом случае подтопление является следствием проведенных в населенном пункте строительных мероприятий, не учитывающих его особенностей, например, при уплотнении застройки или благоустройстве территории засыпаны мелкие водотоки, служившие ранее естественными дренами, в третьем случае исходно неблагоприятные условия для дренирования территории усугубились недостаточно эффективной работой оградительной коллекторно-дренажной сети близко расположенного рисового участка. Часто речь идет о совокупном влиянии всех перечисленных факторов [1].

Таблица 1.

Подтопление населенных пунктов, расположенных в рисоводческом регионе Краснодарского края (по данным ФГУ «Управление «Кубаньмелиоводхоз»)

Рисовый массив	Всего населенных пунктов в контуре массива	В том числе населенные пункты, расположенные на расстоянии от РОС, км				
		до 1,0 с населением		1,0-1,5 с населением		
		до 1000 чел.	1000-5000 чел.	До 1000 чел.	1000-5000 чел.	до 20000 чел.
Междуречье	21	18	2	1	—	—
Закубанский	22	16	6	—	—	—
Правобережный	25	6	5	6	5	1
ИТОГО:	68	40	13	7	5	1

Оценить роль каждой из отдельных причин подтопления на сегодняшний день весьма затруднительно из-за отсутствия соответствующих гидрогеологических, гидрологических и

прочих работ. Таким образом, нельзя говорить об однозначной ведущей роли РОС в подтоплении для большей части населенных пунктов [2].

РОС также, оказывают, как прямое, так и косвенное воздействие на почвы, поверхностные, подземные воды, воздух, рыбные ресурсы бассейна, растительность и животный мир, условия жизни населения. В загрязнении воздушного бассейна велика роль авиационной обработками посевов, сжигания соломы и стерни на полях после уборки риса.

Отдельно следует упомянуть о проблеме устойчивости гидротехнических сооружений, состояние которых вызывает опасения.

Развитие рисоводства в новых экономических условиях связано с проблемами еще одной группы. В условиях рынка хозяйства были вынуждены идти на нарушение севооборотов, когда рис по рису сеют 3-4 года, в рисовых чеках не выполняются необходимые агротехнические работы, поля становятся рассадниками сорняков, что неизбежно ухудшает экологическую обстановку [4].

Данные по Калининскому району Краснодарского края хорошо иллюстрируют современное состояние земель. В Калининском районе (2009) (по данным ФГУ «Управление «Кубаньмелиоводхоз») имеется 34815 га орошаемых земель, в том числе 24975 га земель рисового фонда. В хорошем мелиоративном состоянии находится 24836 га, удовлетворительном - 3122 га, неудовлетворительном – 6857 га, из которых 5801 га приходится на земли рисовых систем. Из общей площади сельхозугодий 107104 га переувлажнены 25650 га, из них заболоченные 8138 га, засоленные разной степени засоленности 17149 га. Следует учесть, что указанным негативным процессам подвержена в основном пашня. Анализ сложившейся ситуации свидетельствует о том, что в районе ежегодно от подтопления гибнет от 3 до 5 тыс. га существующих посевов сельскохозяйственных культур, что наносит серьезный материальный ущерб сельскому хозяйству. Таким образом, для дальнейшего развития РОС в регионе становится значительная экологическая напряженность. Решение экологических проблем региона требует комплексного подхода с учетом интересов всех участников водохозяйственной деятельности в бассейне.

Литература

- [1] *Ачмиз Ф.А.* Водные ресурсы в рисовых оросительных системах Краснодарского края (экономико-географический аспект). Автореф. канд. геогр. наук. – КубГУ, Краснодар, 2010.
- [2] *Бекух З.А., Жирма В.В., Щеглова З.П.* Влияние хозяйственной деятельности на подтопление земель в Краснодарском крае // Территориальная организация общества и управление в регионах: материалы VI Всерос. науч.- практ. конф., 6-8 окт. 2005 г. Ч. II. – Воронеж, 2005.
- [3] *Попов В.А.* Совершенствование рисовых систем Кубани. – Краснодар, 1988.
- [4] *Харитонов Е.М., Райнин В.Е., Лысенко Ю.А.* Проблемы и перспективы рисоводства в низовьях Кубани // Мелиорация и водное хозяйство. №5, 2003.

S u m m a r y

Some matters of the impact of irrigation systems on the nature of surrounding territories are overviewed.

ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АКВАТОРИИ ЧУКОТСКОГО РЕГИОНА

Е. А. Зыков*, Е. Г. Панова**

*РГПУ им. А. И. Герцена, **СПбГУ, г. Санкт-Петербург, evgenmcmillan@gmail.com

ECOLOGICAL AND GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF BOTTOM SEDIMENTS IN THE CHUKCHI REGION

E. A. Zikov*, E. G. Panova**

*Herzen State University, ** St. Petersburg State University, St. Petersburg

Район исследований охватывает слабо изученные акватории Чукотского моря и прилегающего сектора Северного Ледовитого океана вблизи границы раздела морских акваторий России и США. В районе отмечены, максимальные для Арктики темпы изменения природной среды в последние десятилетия, такие как быстрое таяние льдов, вследствие аэрозольного переноса, а так же других факторов [1]. Целью исследования являются оценка состояния природной среды чукотского региона.

Геологический пробоотбор, в изучаемом районе, выполнялся на двух участках, в осевой части желоба Геральда (в районе выхода его на внешний шельф), и на глубоководном участке Чукотского плато. Опробование поверхностных донных осадков дночерпателями было проведено на 86 станциях, колонки донных отложений, максимальной мощностью 260 см, были отобраны на 19 станциях гидростатической трубкой. На втором участке были обнаружены многочисленные депрессии - покмарки, происхождение и формирование которых, обычно, связывают с фокусированной разгрузкой газонасыщенной воды и/или нефти (рис. 1) [3]. По данным геологической службы США (USGS) 2003 г., поле покмарков приурочено к вершине куполообразного поднятия, осложненного на севере и юго-западе более мелкими поднятиями. В северной части участка отдельные покмарки образуют кольцевую структуру [4].

Структура и минеральный состав отобранных осадков в исследованном районе в целом похожи. Отложения сложены в основном частицами пелитовой и пелито-алевритовой фракции с различной примесью песка, рассеянными гравием и галькой, накопившимися в результате ледового разноса, раковинного детрита и обломочного материала различной размера и степени окатанности. Количество и состав грубообломочной примеси определяют значения магнитной восприимчивости. Максимальные величины отмечены ближе к побережью, а также из осевой зоны желоба Геральда. Доминируют темно серые и серо-зеленые цвета. Текстура гомогенная либо полосчатая и пятнистая. Изменение цвета осадков от зеленовато-серого до черного, вероятно, связано с происходя-

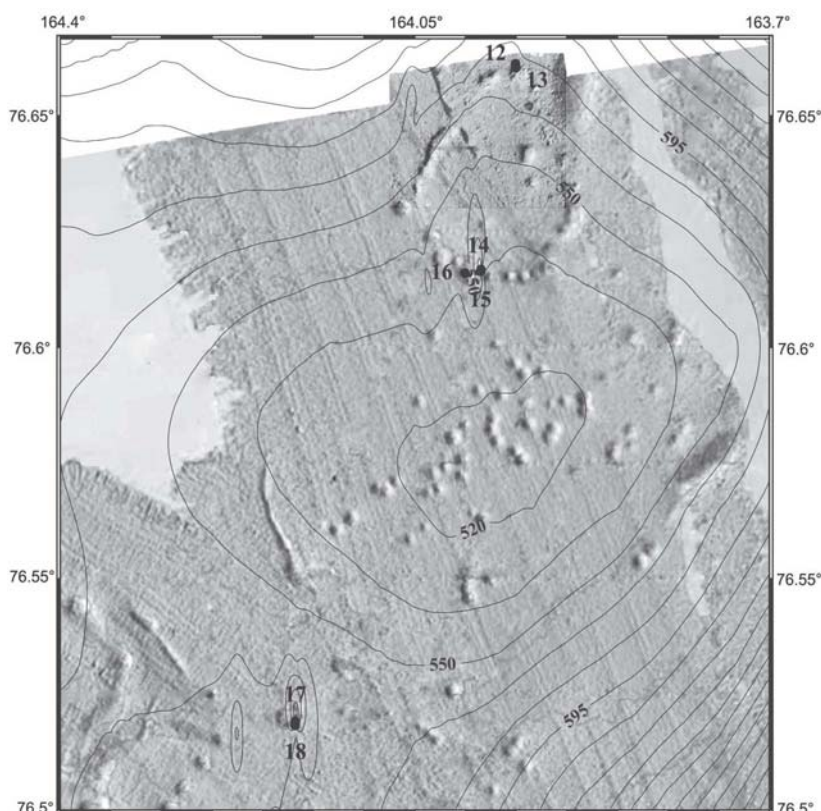


Рис. 41. Генерализованный рельеф дна района покмарков на Чукотском плато (изолинии по GEBCO [6]) и особенности микро-рельефа дна по данным детального картирования многолучевым эхолотом [4]. (кружки с номерами – станции)

щими в них раннедиагенетическими изменениями [1]. Окисленные осадки представлены пелитами с высоким содержанием марганца и повышенной примесью песка и более крупного обломочного материала ледового разноса [1]. Распределение алевритовой фракции по разрезу демонстрирует более грубый гранулометрический состав пелитовых осадков, накопившихся в холодные стадии, по сравнению с межледниковыми, что было ранее установлено в других районах арктического бассейна [5]. Вблизи желоба Геральда при биологическом драгировании были подняты железомарганцевые конкреции размером до 7 см в диаметре. По колонкам, отобранных на Чукотском плато, выделено два цикла смены условий осадконакопления, возраст осадков достигает 250-300 тыс. лет. Остров Врангель и Чукотский полуостров, являются главной областью сноса терригенного материала, поступающего в изученные районы.

Во вскрытых отложениях не были обнаружены повышенные содержания углеводородных газов (УВГ) или признаки их недавней миграции к поверхности дна. Особенностью осадков являлось обогащение карбонатом кальция, что типично для районов холодных газовых выходов [2, 3].

В осадках Чукотского моря средние содержания $C_{орг}$ максимальны для арктических морей, и составляют: в глинах – 1,7%, в алевритах – 1,4%, в песках – 1%. Это результат ежегодного обновления водной массы моря тихоокеанскими водами, поддерживающими высокие концентрации фитопланктона [1]. Сравнительная характеристика распределения $C_{орг}$ в осадках, с учетом их возрастной принадлежности, показывает, что среднее содержание $C_{орг}$ в осадках голоцена для всего моря (1,7%) значительно выше, чем в плейстоцене (1%).

Полученные наши данные показывают, что в шельфовой части и материковом склоне чукотско-алюскинского сектора Северного Ледовитого океана имеются признаки современной геологической активности, которая в настоящее время не сопровождается флюидодинамическими процессами.

Среднее содержание тяжелых металлов (ТМ) в поверхностном слое донных осадков Чукотского моря составляет: для Pb – 41,9; Cu – 194,1; Co – 19,3; Cd – 1,3; Hg – 0,01; Cr – 93,6; Zn – 176,7; V – 122,1; As – 7,06 г/т. (2006г.). В сравнении с данными за 1997г., [Naiduetal., '97]: Pb – 13±4; Cu – 24±4; Cd – 0,17±0,04; Cr - 73±11; Zn – 87±12; V- 114±21 г/т., и с данными за 1992 год [Кринитски и др., '92]: Pb – 10±4,6; Cu – 8,9±2,9; Co – 7,0±2,1; Cd – 0,17±0,13; Hg - 0,02; As – 9,6±4,3 г/т.

Содержание Cd и Hg в разновозрастных отложениях близки (As даже немного занижен), тогда как Cu в разы выше. Возможно, увеличение меди в осадке связано с аномальным «металлическим» поясом, пролегающим в субмеридиональном направлении, в западно- и центрально-чукотской структурной зоне. Происхождение пояса на данный момент до конца не изучено. В целом, содержание элементов в осадках по показателям увеличивается, но находится в пределах кларковых значений, следовательно, в шельфовых осадках Чукотского моря отсутствуют существенные признаки антропогенного загрязнения тяжелыми металлами.

В настоящее время работы по изучению региона продолжают. Ведутся дополнительные исследования на радиоизотопы, выявления аномалий по металлам и т.п. Планируются аналитические работы по новым геохимическим данным экспедиции «Русалка» 2009 года, включая анализ железомарганцевых конкреций.

Литература

- [1] Астахов А.С., Босин А.А., Колесник А.Н. и др. Тихоокеанская геология. Том 29, №6. Владивосток, 2010. С. 100-116
- [2] Деркачев А.Н., Обжиров А.И., Борман Г. и др. Аутигенное минералообразование на участках проявления холодных газово-флюидных эманаций на дне Охотского моря // Условия образования донных осадков и связанных с ними полезных ископаемых. Владивосток: Даль-наука, 2002. С. 47-60
- [3] Judd A., Hovland M. Seabed Fluid Flow, the impact on geology, biology and the marine environment. Cambridge University Press, 2007. 475 p.
- [4] Mayer L.A., Armstrong A.A. U.S. Law of the Sea Cruise to Map the Foot of the Slope and 2500-m Isobath of the U.S. Arctic Ocean Margin. Cruise Report for 2007", University of New Hampshire (UNH), Center for Coastal and Ocean Mapping (CCOM)/Joint Hydrographic Center (JHC), Durham, NH, 2007, 182 p.

[5] Moran K., Backmann J., Brinkhuis H. et al. The Cenozoic palaeoenvironment of the Arctic Ocean // Nature. 2006. V. 441(1). P. 601-605

[6] The GEBCO_08 Grid, version 20081212, <http://www.gebco.net>.

S u m m a r y

The region in question covers poorly studied areas of the Chukchi Sea and the adjacent segment of the Arctic Ocean. The aim of the paper is to consider and estimate the natural conditions of the region. Geological sampling was conducted in the axial part of the Herald Trench and the deepwater part of the Chukchi Plateau. Numerous depressions or pockmarks have been revealed there, the origin of which is related to the focused discharge of gas saturated water or oil. Two cycles of environmental changes have been located. Their age in different cores ranges from 250 to 300 ka. No traces of the high concentration of hydrocarbon gases or their recent migration to the bottom have been detected in the sediments. The average organic carbon content of the precipitation is maximal for Arctic seas.

According to the presented data, the border land and continental slopes of the Chukotka–Alaska segment of the Arctic Ocean demonstrate traces of recent geological activity which is not being accompanied by fluidodynamic processes. On the whole, the content of chemical elements in the precipitation is increasing yet does not exceed the Clarke limits, which means that the sediments of the Chukchi Sea show serious signs of anthropogenic heavy metal pollution.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНТРОПОГЕННЫХ НАГРУЗОК ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ТЕРРИТОРИИ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ¹

В.Н. Ильин, И.В. Никонорова

Чувашский госуниверситет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, suvar2009@yandex.ru

THE USING INDICATORS OF ANTHROPOGENIC IMPACTS IN PLANNING ECOLOGICAL FRAMEWORK OF THE CHUVASH REPUBLIC

V.N. Ilyin, I.V. Nikonorova

The Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary

Территория Чувашии характеризуется высокой плотностью населения, которая усугубляется наличием густой сети сельских населенных пунктов, связанных развитой инфраструктурой. Велика доля сельскохозяйственных земель – 55,2% от площади всей территории. Антропогенный прессинг особенно губителен для естественных ландшафтов из-за отсутствия ориентированной системы нормирования техногенных нагрузок, фронтального типа освоения земель. Т.о., требуются специальные меры по обеспечению экологической целостности природных территорий, необходимой для поддержания биологического и ландшафтного разнообразия. Для регулирования взаимодействия природных и антропогенных геосистем планируется организация экологического каркаса территории (ЭКТ), который включает систему земель с отдельным режимом для каждого структурного элемента. Институт экологического каркаса, будучи простой и эффективной структурой, позволяет в несколько раз снизить затраты на управление экологическим балансом территории, повысив его эффективность, не говоря уже об огромных долгосрочных экономических выгодах.

Созданию ЭКТ должен предшествовать глубокий анализ антропогенного воздействия на природные сообщества территории республики с выделением степени его влияния и нарушенности отдельных геосистем.

Количественная оценка антропогенной нагрузки (АН) на ландшафтные комплексы Чувашской Республики с созданием соответствующих тематических карт реализовывалась по следующему алгоритму. В качестве оптимальных территориальных единиц (ОТЕ) выступают типы местностей на созданной ландшафтной карте. Учитывая большое количество полученных геокомплексов, произведенная оценка дает хорошую пространственную дифференциацию показателей антропогенных нагрузок.

В качестве критериев антропогенной нагрузки использовались показатели, характеризующие различные функциональные типы использования территории (селитебный, транспортный, сельскохозяйственный, лесохозяйственный), а также отражающие последствия антропогенного воздействия (плотность инфраструктуры).

¹Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, мероприятие 1.3.2., ГК №П375

Для проведения корректной оценки необходимо учитывать площади оцениваемых ПТК. С этой целью площадные показатели переводились в проценты от площади ПТК, линейные показатели были представлены в виде густоты (км/км²).

Для подсчета количественных характеристик антропогенной нагрузки использовались топографические слои населенных пунктов (НП), транспортной сети, карта лесных формаций, пахотных угодий, луговой растительности, слои линейной трубопроводной сети. Выделенные слои сопоставлялись с картой распределения типов местности Чувашской Республики.

$$U = a_1 R_1 + a_2 R_2 + \dots + a_i R_i;$$

где a_i – весовой коэффициент; R_i – нормированное значение показателя.

Каждой группе использования земель присваивался балл, который возрастает по мере увеличения хозяйственного воздействия, т.е. путем взвешивания влияния основных параметров была создана своеобразная рейтинговая шкала, созданная путем синтеза методик Трофимова А.М. и др. (2009), Кочурова Б.И. (2003). Выделение групп использования земель проводилось по Трофимову А.М. [3]. Весовой балл каждой из категорий земель присваивался по разработкам Кочурова Б.И. [1] (см. табл. 1).

Таблица 1.

Весовые коэффициенты, назначенные показателями антропогенной нагрузки.

Показатель (R^1)	Коэффициент (a^1)
Селитебные нагрузки:	
Крупные города	6
Малые города	5
Поселки сельского типа	4
Сельскохозяйственные нагрузки:	
Земледельческие	3
Пастбищно-сенокосные луга	2
Лесохозяйственные нагрузки:	
Леса и другие категории земель, в т.ч земли запаса	1
Коммуникативные нагрузки:	
Шоссе	5
Железные дороги	5
Трубопроводы	5
Коридоры ЛЭП	4

Однако, выделенная выше методика уравнивает восстановительную способность всех природных комплексов, не учитывая различие восстановительного потенциала различных типов местности. Для наиболее точного анализа показателей АН следует учитывать устойчивость каждого из исследуемых природных комплексов к антропогенному воздействию. Наблюдается некоторое различие при оценке соотношения данного показателя по типам местности [3], [2]. Проведенный анализ показал, что оптимальным соотношением является следующее: антропогенная нагрузка на плакорном типе местности приравнивается 1; на террасовом типе местности данный показатель увеличивается на 1,2; на склоновом – на 1,5; на пойменном и долинно-речном – в 2 раза.

Для территории Чувашской Республики (ЧР) было выделено 5 основных типов местности: плакорный, склоновый, террасовый, пойменный, долинно-речной. При вычислении приведенных показателей АН на природные комплексы было выявлено существенное увеличение дифференциации антропогенных нагрузок между схожими природными комплексами соседних административных районов (см. табл. 2).

На основании полученных данных возможно ранжирование территории ЧР на 4 категории по абсолютным значениям антропогенных нагрузок: низкая – от 0,0 до 1,35; удовлетворительная – от 1,35 до 2,7; неудовлетворительная – от 2,7 до 4,0; критическая – выше 4,0.

Итак, природно-территориальные комплексы Чувашской Республики характеризуются различной антропогенной нагрузкой от низкой до критической. Наименьший, в основном – удовлетворительный, пресс характерен для плакорного типа местности. Террасовый и пойменный типы местности отличаются неудовлетворительным состоянием. Критическими показателями антропогенных нагрузок выделяются большая часть склоновых и долинно-речных типов местности, что связано с высокой долей пашен для склонового и селитьбой с пастбищами для долинно-речного типов.

Таблица 2.

Приведенные показатели антропогенных нагрузок по типам местности Чувашской Республики.

Административные районы	Типы местности					Средняя антропогенная нагрузка
	Пойма	Терраса	Плакоры	Склоны	Дол.-речной	
Алатырский	3,56	1,93	1,62	2,52	3,15	2,47
Аликовский	0,00	0,00	2,68	4,45	4,53	4,00
Батыревский	0,00	0,00	1,92	3,71	4,65	3,20
Вурнарский	0,00	0,00	2,00	3,65	4,22	3,31
Ибресинский	0,00	1,21	1,47	2,47	3,51	2,24
Канашский	0,00	0,00	2,19	4,19	4,62	3,76
Козловский	5,56	0,00	2,88	4,38	4,75	4,21
Комсомольский	0,00	0,00	2,13	4,01	4,34	3,40
Красноармейский	0,00	0,00	2,57	4,35	4,68	3,94
Красночетайский	3,00	2,97	2,01	4,01	4,47	3,23
Марпосадский	4,04	1,36	2,09	3,75	4,76	3,44
Моргаушский	0,00	0,00	3,30	4,12	4,39	3,89
Порецкий	2,24	1,94	2,33	3,87	4,33	2,90
Урмарский	0,00	0,00	2,70	4,40	4,50	3,95
Цивильский	4,91	2,97	2,59	4,35	4,78	3,98
Чебоксарский	4,26	1,66	3,07	4,59	4,85	3,51
Шемуршинский	0,00	0,00	1,74	2,73	3,58	2,53
Шумерлинский	2,27	2,13	1,33	2,66	4,12	2,30
Ядринский	3,59	3,70	2,29	4,14	4,27	3,69
Яльчикский	0,00	0,00	2,90	4,41	4,93	4,03
Янтиковский	0,00	0,00	1,79	4,05	4,63	3,69

Таким образом, природные комплексы ранга типов местностей, имея различную восстановительную способность, испытывают различную антропогенную нагрузку в рамках административных районов. Каждый отдельный тип местности характеризуется уникальным сочетанием компонентов геосистем. Поэтому планирование элементов экологического каркаса территории должно основываться именно с учетом индивидуальных показателей ПТК ЧР. Учет антропогенной нагрузки на геосистемы республики необходим при создании всех основных элементов ЭКТ.

Литература

- [1] Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: Учебное пособие /Б.И. Кочуров. – М.: Смоленск: Манджента, 2003. – 384 с.
 [2] Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. Москва, 1978.-296 с.
 [3] Трофимов А.М., Рубцов В.А., Ермолаев О.П. Региональный геоэкологический анализ.- Учебное пособие, Казань, Изд-во «Бриг», 2009.- 260 с.

S u m m a r y

In given work was undertaken attempt for the association elementary natural and administrative geosystem. The total of the studies is a production practical recommendation in optimization natural-territorial complex within the framework of separate administrative region of the Chuvash Republic on base of the analysis of the factors anthropogenic loads.

ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ

А.В. Комарова

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, bukovka@fromru.com

OPTIMIZATION OF USE OF LANDSCAPE-RECREATION RESOURCES OF KARACHAEVO- CIRCASSIA REPUBLIC

A.V. Komarova

Herzen State University, St-Petersburg

В настоящее время, в связи с увеличением воздействия человека на окружающую среду, ее антропогенным изменением, с развитием и углублением хозяйственной деятельности, особо острой становится проблема возникновения экологического кризиса, важное значение приобретают общие проблемы изучения ландшафта. Исследование носит междисциплинарный характер, естественные, общественные и технические науки занимаются изучением ландшафта. На сегодняшний день, формы воздействия человека на окружающую среду достаточно разнообразны и носят различный характер изменения, особенно сложными становятся исследование культурного ландшафта, оптимизация использования ландшафтно-рекреационных ресурсов [1].

Возникновение типов ландшафтов и способ их антропогенного изменения во многом зависит от природных ресурсов и условий. Массовый отдых и туризм являются важнейшими социально-экономическими факторами. С каждым днем возрастает потребность в территориях, пригодных для рекреационных целей, площади рекреационных ландшафтов постоянно растут.

К рекреационным территориям можно отнести: 1) природно-хозяйственные комплексы (районы массового отдыха, туризма в сочетании с хозяйственной деятельностью человека); 2) заповедники – территории на которых не ведутся хозяйственные работы и где в научных или туристских целях охраняется растительный и животный мир; 3) природные резерваты – заповедники (полностью запрещен массовый туризм); 4) национальные парки – изучение природного комплекса сочетается с туризмом.

На территории Карачаево-Черкесии можно говорить о первых трех хозяйственных комплексах, особо охраняются высокогорья тебердинского заповедника, его Архызского участка, а также части восточного отдела Кавказского биосферного заповедника, заказники – Даутское ущелье, Архызское и Дамхурц.

Выделяют четыре (согласно В.С. Преобрженскому) функциональных типа рекреационного использования: рекреационно-лечебный, рекреационно-оздоровительный (купально-пляжный, прогулочный), рекреационно-спортивный, рекреационно-познавательный. Разнообразие форм отдыха соответствует разнообразию типов рекреационных ландшафтов.

Для того чтобы оценить рекреационный потенциал территории необходимо проанализировать ее природные компоненты: рельеф, определяющий основную ценность ландшафта, климат, для выяснения «комфортности территории», водные объекты, растительный и животный мир. Большинство рекреационных ландшафтов являются убежищами для сохранения диких птиц и животных, исчезающих растений.

Наблюдения за посещением отдыхающими различных природных ландшафтов показывают существование «рекреационной избирательности» – тяготения различных категорий населения к определенным природным комплексам. Это объясняется, главным образом природной комфортностью, а также оздоровительными факторами, контрастностью, эстетическими качествами, размерами территории [3].

Эстетичность ландшафта является одним из основных критериев его оценки для рекреации. Она включает в себя такие категории, как разнообразие форм элементов ландшафта, их цвет, цветовые сочетания между ними, размеры панорам, открывающихся с мест осмотра

и др. С точки зрения эстетичности выделяют территории с различным рельефом. Наилучшими считаются горные районы.

Рекреационные ландшафты Карачаево-Черкесии сформировались преимущественно в районах с особо благоприятными для отдыха и жизнедеятельности климатическими и другими ландшафтными условиями. За счет вытаптывания и частичного изъятия биопродукции для ландшафтов типично уменьшение проективного покрытия травостоя и сомкнутости крон древесной растительности, ее разнообразия, фитомассы и биопродуктивности. По форме воздействия такой процесс близок к пастбищной дигрессии. Для нерегулируемых, плохо организованных рекреационных ландшафтов республики типичны сильная замусоренность, четыре-пять стадий рекреационной дигрессии растительного покрова, которые сопровождаются усыханием древесной растительности, сильным повреждением почвенного покрова, эродированностью склонов, загрязнением водоемов. При проведении мероприятий по организации рекреационных ландшафтов – ландшафты становятся поистине культурными, где природный ландшафт хорошо сочетается с инженерными сооружениями рекреационного назначения, хорошо спланирована дорожно-тропиночная сеть, пляжи и другие рекреационные объекты. Коммунально-бытовые стоки и вспомогательные обслуживающие подсистемы не загрязняют окружающую среду и не разрушают природу. Такие культурные ландшафты характеризуются повышением биоразнообразия, благоприятным условиями жизнедеятельности и отдыха, высокими эстетическими достоинствами [2].

Ландшафты Карачаево-Черкесской Республики, особенно верховья р. Теберда (Домбай), постоянно испытывают активное воздействие разных видов рекреационной активности массового туризма, альпинистов и экскурсантов.

Изменение ландшафтов Тебердинского района и особенно Домбая стало проявляться с начала шестидесятых годов прошлого столетия, с началом рекреационного освоения и его активизацией к 70-80 гг. С 1965 по 1985 гг. в связи со строительством гостиниц, альпийских лагерей, туристских баз, сооружением канатно-кресельных и маятниковых дорог на склонах Мусса-Ачитара, прокладкой горнолыжных трасс.

Туристский комплекс в Домбае превратился в настоящий городок со всеми «прелестями» цивилизации. Цветущие альпийские луга были превращены в строительные площадки, поэтому исчезли многие виды животных и растений, деревья поражались инфекцией и гибли. При строительстве канатно-кресельных дорог на южном склоне хребта Мусса-Ачитара пострадали елово-пихтовые леса.

С начала 90-х годов в Домбае и Теберде отмечалась преимущественно консервация строившихся и реконструируемых рекреационных объектов, в связи с политической обстановкой в регионе произошел спад посещаемости туристами. Недостроенные, разбитые здания окруженные горами мусора создавали дисгармонию с окружающими ландшафтами и резко снижали их эстетическую ценность. Между тем одновременно активизируется отдых выходного дня, увеличивается посещение района неорганизованными туристами, что приводит к ухудшению состояния ПТК.

На хребте Мусса-Ачитара в районе станций канатных дорог в результате строительства и воздействия туристов появились участки с сильно разреженной альпийской растительностью, типичной для субнивального пояса. На месте существующих здесь ранее на этих высотах в слабонарушенных ПТК альпийских разнотравно-овсянищевых лугов здесь можно говорить о снижении границ субнивального пояса на 100-150 м.

В последние годы отмечается положительная тенденция к восстановлению лесной растительности около некоторых турбаз. Это выражается в появлении подроста сосны преимущественно 1-11 летнего возраста.

В настоящее время, в связи с возобновлением посещаемости региона, а также рекреационным освоением новых территорий, продолжается нанесение существенного ущерба. Наряду с физическим уничтожением лесов и кустарников – поражение вредителями – гнилевые болезни, травмирование деревьев (обломы сучьев, порезы на стволах, подрыв корней) способствует быстрому заражению в зоне туристских маршрутов. На территории республики 30-40% трав-

мированных деревьев, зараженных гнилевыми и некротизированными болезнями – 50%. Меняется возрастной состав деревьев. Значительно страдают лесные массивы от деятельности автодорожников. Изымается гравийный материал в поймах и надпойменных террасах Б. Зеленчука и Кубани, прокладываются автомобильные трассы и газопроводы вдоль них, происходит выкорчевывание зарослей ценного плодово-лекарственного куста – облепихи.

Уже исчезло более 100 родников, ручьев и мелких речек, в результате уничтожения лесов, древесно-кустарниковой растительности, бесхозного использования водных ресурсов.

Водные объекты потеряли способность к самоочищению, Кубанская вода ниже Усть-Джегуты повсеместно загрязнена [4].

Строительные и геолого-разведочные работы наносят колоссальный экологический ущерб. Происходит эрозия почв, образуются овраги.

Горные и предгорные районы Карачаево-Черкесии уникально сочетают комплектность территории и наличие разнообразных климатических зон, а также широкого спектра ландшафтов. Учитывая особую подверженность горных территории антропогенным воздействиям их ценность как хранилища этнокультурных и биологического разнообразия, минеральных и водных, биологических и рекреационных ресурсов, критическое экологическое состояние некоторых горных регионов необходимо:

на региональном уровне: разработать программу экологически безопасного использования горных и предгорных угодий с определенной допустимой антропогенной нагрузкой, оптимизировать биологические методы защиты растений;

на республиканском (областном) уровне: разработать республиканскую программу по сокращению поступления вредных веществ в атмосферу в горных и предгорных районах; произвести ранжирование и переоценку городов; необходимо проводить мероприятия по оптимизации экологического состояния природных ландшафтов;

на местном уровне: вести контроль за очистными сооружениями, прекратить сброс сточных вод в альпийских и субальпийских зонах; вести строительные и геологоразведочные работы, с учетом восстановления нарушенности ландшафтов; повысить лесистость территории за счет облесения верховьев горных рек, оголенных склонов в результате имевших место сплошных рубок в среднегорной части; необходимо проводить мероприятия по восстановлению и улучшению лугов и пастбищ.

Литература

- [1] Демек Я. Теория систем и изучение ландшафта / Я. Демек. - М. : Изд-во «ПРОГРЕСС», 1977. – 224 с.
[2] Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л.К. Казаков. – 2-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. - 336 с.
[3] Куракова Л.И. Современные ландшафты и хозяйственная деятельность: Книга для учителя / Л.И. Куракова.- М. : Просвещение, 1983. - 159 с.
[4] Салтагаров Д.С. Горные геосистемы: современное состояние и пути оптимизации природопользования: на примере северного склона Западного Кавказа : дис. д-ра. геогр. наук : 25.00.36 / Ростов-на-Дону., 2003. – 306 с.

S u m m a r y

Recreational landscapes of Karachaevo-Circassia were generated mainly in the areas with climatic, relief and other scenery conditions especially favorable for recreation and life. They are constantly exposed to different kinds of recreational activity. Taking account of particular susceptibility of mountain territories to anthropogenous influence, it is necessary to carry out a number of actions to optimize use of landscape-recreational resources in the republic.

GEOECOLOGICAL PROBLEMS OF GEORGIA IN CONNECTION WITH CLIMATE CHANGE

L.G. Matchavariani, L.D. Lagidze, N.G. Paichadze
Tbilisi State University of Iv. Javakishvili, Tbilisi, Georgia,
likageotsu@hotmail.com; lagidze_l@rocketmail.com; ninopaichadze@posta.ge

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГРУЗИИ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА

Л.Г. Мачавариани, Л.Д. Лагидзе, Н.Г. Паичадзе
Тбилисский государственный университет им. Ив. Джавахишвили, Грузия

Climate Change became one of the most important problems for mankind. This is caused by those catastrophic consequences, which could take place if the global climatic system loses its equilibrium [2]. The main results conditioned by relative climate warming in Georgia are: desertification, erosion, salinization, chemical pollution, degradation of soils, etc.

According to Second National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) Georgia suggests that at this stage the adaptation of vulnerable to climate change systems and economy sectors is a priority to the country [4]. Special attention in this process should be given to the Black Sea coastal zone, regarded as the economy and tourism development zone, and to the land degradation problem as Georgia historically is an agrarian country and agriculture is considered to be one of the leading sectors of economy.

The mitigation of GHG emissions is not country's priority at this stage because the emissions of these gases from the country's territory is rather small and makes less than 0.1% of total global emissions [4]. In spite of this, recognizing the importance of each country's share in the reduction of emission and consequent mitigation of climate change, Georgia is actively participating in the GHG mitigation process and supports the implementation of any project and the programme which will reduce the GHG emissions from Georgia's territory and transfer the country to the sustainable development pathway.

The climate of Georgia is extremely diverse, considering the nation's small size. There are two main climatic zones, roughly separating Eastern and Western parts of the country. Georgia's climate is affected by subtropical influences from the west and Mediterranean influences from the east. The Greater Caucasus range moderates local climate by serving as a barrier against colder air masses from the north (fig. 1). The Lesser Caucasus Mountains partially protect the region from the influence of dry and hot air masses from the south as well. Warm, moist air from the Black Sea moves easily into the coastal lowlands from the west. Climatic zones are determined by distance from the Black Sea and by altitude. Much of western Georgia lies within the northern periphery of the humid subtropical zone. Eastern Georgia has a transitional climate from humid subtropical to continental. The plains of eastern Georgia are shielded from the influence of the Black Sea by mountains that provide a more continental climate.

One of the most significant results of climate change in Georgia is desertification – the central problem of our century – what is directly related to supply of the food to population. Direct evidence of climate change impact in Georgia is increased soil salinization, increased need of irrigation etc.

Present conditions of climate change in Georgia – the tendency of small heating of temperature in East Georgia and relative falling in the Western [5] is explained, on one hand, by circulation of air masses in the coastal zone and on the other – specific circulation of sea water (coming of the in-depth waters with the low average temperature to the surface) [6].

The land use data of Georgia has the following character: arable land – 9%; permanent crops – 4%; permanent pastures – 25%; forests and woodlands – 34%; other – 28%.

Georgia as well as whole world is under the impact of climate change. A number of vulnerable sectors and regions have been identified which is a priority to the Caucasus countries. The most vulnerable to climate change ecological systems in Georgia are:

1. The Black Sea strip – delta of river Rioni and Poti (coastal area, regarded as the economy and tourism development zone; Poti is the basic seaport);

2. A high-mountainous zone – Qvemo Svaneti (has been identified as a vulnerable area to various and disastrous weather events, significantly enhanced by global warming (floods, landslides, mud torrents, and snow avalanches), land erosion has intensified greatly, damaging agriculture, forests, etc.);

3. A desertification zone – area Dedoplistskaro (territories under the threat of desertification and relevant adaptation measures should be urgently implemented), in the extreme east part of country.



Fig.1. Topography of Georgia

Georgia has a sufficiently long history of meteorological observations and climatic investigations. This enabled specialists to assess the future tendencies of climate change considering complex geographical conditions of country, determine the level of vulnerability for different sectors of economy and natural ecosystems, work out relevant adaptation strategy.

It has been confirmed that Georgia's Black Sea coastal zone, and especially sections, are the most vulnerable ecosystems to global warming in the country. The global warming and climate change process is accompanied by a number of phenomena provoked by this process itself. The intensity of their exposure determines the vulnerability of marine ecosystems. These phenomena are regarded as indicators for the assessment of marine ecosystems vulnerabilities. To assess the vulnerability to climate change of the Georgia Black Sea coastal zone, the following hazards have been identified. Given the background of current global warming, several major hazards have been revealed for the Black Sea ecosystem [1, 4, 6]: an increasing rate of eustasy (sea level rise relative to land); growing intensity and frequency of storm surges (storms), and change in their seasonal appearance; increasing intensity of sedimentation processes in the deltas of glacier-fed rivers (endangering only the Rioni delta and its mid-flow) and changing thermal features of the sea. The growing probability of days with heavy precipitation increases the probability and intensity of floods at R.Rioni. Besides these indicators directly connected with the marine ecosystem, an important role is played by air temperature changes and the growing probability of heat waves during the tourist season.

The relative elevation of the sea level on the eastern coast of Black Sea is caused also by extensive melting of the glaciers in the mountain regions of the country (Svaneti, Racha), provoking flooding processes of the lowland territories. Average speed of glaciers retreat for 15 years [4] is 8m/year; maximum speed of retreat – 38 m/year (fig.2). The increase of glaciers number is connected with their deviation and partitions as a result of relative thawing [7]. Increase of the sea water level is further intensified by collision of the sea waves and inflowing fresh waters, also leading to flooding of the large territories on the Kolkheti lowland.

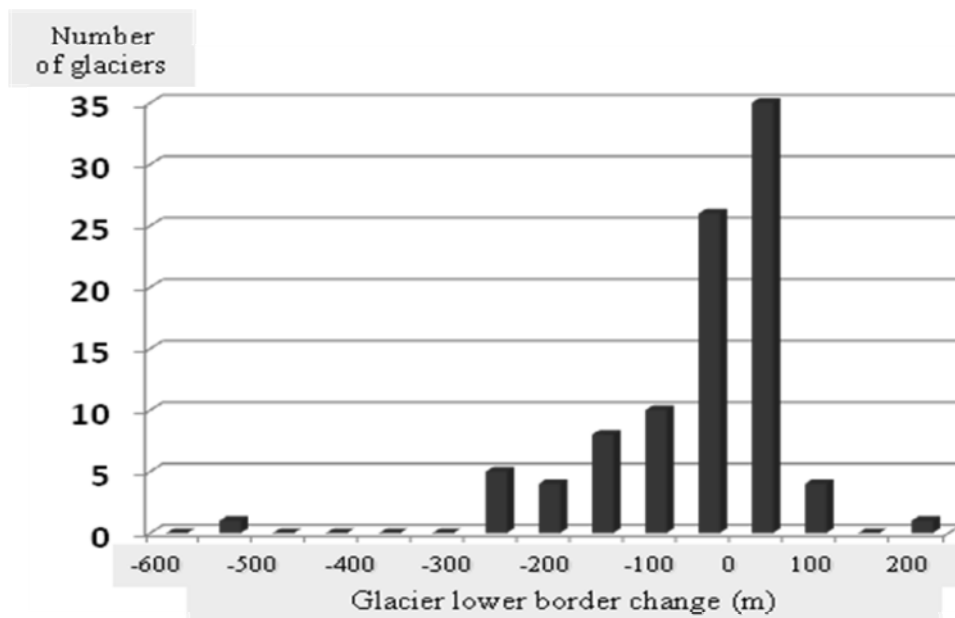


Fig.2. Glacier lower border change, 1985-2000

In selecting the most vulnerable to climate change regions on the territory of Georgia, the attention has been focused on the Lentekhi region in view of the fact that it is typical for mountain zone of West Georgia with its climate and landscapes features, the economically active population still remains there, though due to the recent stirring up of disastrous events and consequent worsening of socio-economic conditions it experiences tangible migration [4]. Therefore, this region could be regarded as an indicator of the impact of climate change – driven processes on natural ecosystems and the economy. At the same time, the existence of population and some sectors of economy make it possible to plan and implement in the region a number of adaptive to climate change measures, which could serve as an example for implementing the same activities in Georgia’s other mountain regions.

Like other mountain regions in Georgia, such hazardous events as floods caused by heavy precipitation, landslides, mud streams and snow avalanches are sufficiently sharply manifested in the Lentekhi region. For its turn, these processes are causing the land erosion, demonstrated in the washing down of river banks, loss of arable land, and destruction of forests. For the last two decades the current climate change has markedly increased the frequency and intensity of these processes causing the speeding up of migration processes among the local population.

The desertification zone of Dedoplistskaro region traditionally is one of the most vulnerable regions in Georgia. The only sector of the economy developed in the region has been agriculture. At the present, the grain production and live-stock farming remain the only sources of income for the region. Later the enlargement of protected territories and their use in the development of a tourism infrastructure has been considered a new priority.

Certain anthropogenic measures were systematically carried out in the region because of its high ecological vulnerability. In particular, the artificial watering of territories was systematically undertaken, but today they are completely destroyed. Wind belts were established to protect the soil humus against high speed winds, but now they are totally cut down and used as an energy resource [3, 4]. Many hectares of land area have been abandoned in the region as a combined result of cli-

mate change and anthropogenic factors. Decreases in soil and pasture productivity causes serious economic loss. Land degradation is one of the most acute problems in the region. The depth of humus in agricultural lands, having been highly productive in the past, is significantly being decreased as a result of growing wind erosion, land fertility has decreased by almost 2 times.

Problem of climate change, with the respective results (in particular, desertification) have impacted actually all countries, including Georgia. About 1 million ha of the country's territory is impacted by erosion at some extent. The rate of land loss in the territory of Georgia is quite high and can shortly create serious problems in the country with lack of land. Therefore, protection and maintaining of the lands is of special state significance.

References

1. Beritashvili B., Kapanadze N., Chogovadze I. (2010). Assessment of Climate Response in Georgia to Global warming. Tbilisi
2. Global Warming Approaching Point of no Return, Warns Leading Climate Expert”, by Geoffrey Lean, Environment Editor, 2005
3. Georgia's Initial National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change. National Climate Research Centre, Tbilisi, 1999
4. Georgia's Second National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change. National Climate Research Centre, Tbilisi, 2009
5. Khantadze A., Gzirishvili T. (2001). Thermodynamic Model of Desertification Process. Information Bulletin. National Centre of Climate Research. #10
6. Metreveli G.S al. (2006). Global warming – present fluctuation and current eustasy. World Resource Review, vol. 18, No. 4
7. Stockes C.R., Gurney S.D., Shahgedanova M., Popovnin V. (2006). Late-20th-century changes in glacier extent in the Caucasus Mountains, Russia/Georgia. Journal of Glaciology, vol. 52, No. 176

Резюме

Изменение климата стало одной из важнейших проблем человечества, что вызвано теми катастрофическими последствиями, которые могут иметь место, если глобальная климатическая система потеряет свое равновесие.

Грузия, как и другие страны, находится под воздействием изменения климата. Согласно Второй Национальной Коммуникации UNFCCC, выявлены наиболее уязвимые регионы и сектора экономики, которые являются приоритетом для страны. Наиболее уязвимыми к изменению климата экосистемами в Грузии являются: Черноморская полоса – дельта реки Риони (зона развития туризма); Высокогорная зона – Квемо Сванети (идентифицированная как уязвимая область к различным стихийным бедствиям); Зона опустынивания – область Дедоплисцаро (территория, находящаяся под угрозой опустынивания). Выявлены признаки трансформации экологической среды на фоне относительного изменения климата.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Л.А. Межова*, О.М. Журавлева **

Воронежский государственный педагогический университет, Воронеж,

**lidiya09@rambler.ru, **oljasus@rambler.ru*

SOCIAL AND ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF RURAL CHILDREN HEALTH AND THEIR SOLUTIONS

L.A. Mezhova, O.M. Zhuravleva

Voronezh State Pedagogical University

Состояние здоровья детей, степень утомления учащихся, уровень их невротизации, эмоциональный комфорт зависят не только от объёма учебной нагрузки и её содержания, но также и от методов, режимов и технологий обучения, от качества школьных помещений.

Институт возрастной физиологии РАО разработал концепцию выявления факторов риска [1], способствующих развитию и прогрессированию заболеваний, а так же проранжировал их по значимости и силе влияния. Действие факторов риска на организм является сугубо индивидуальным, и вероятность развития того или иного заболевания зависит от адаптационных возможностей организма.

К числу ШФР относятся:

- Стрессовая педагогическая тактика.
- Интенсификация учебного процесса.
- Несоответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям школьников.
- Нерациональная организация учебной деятельности.
- Функциональная неграмотность педагога в вопросах охраны и укрепления здоровья.
- Отсутствие системы работы по формированию ценности здоровья и здорового образа жизни (в том числе профилактики вредных привычек, полового воспитания и сексуального просвещения, недостаточное использование средств физического воспитания и спорта и т. п.).

Воздействие школьных факторов риска усугубляется тем, что они действуют комплексно и проявляются не сразу, а кумулируются (накапливаются) в течение нескольких лет. Поэтому даже в случае минимального влияния каждого из факторов, их суммарное воздействие велико.

Здоровье ребенка – одно из важнейших условий успешности обучения и развития. Охрана и укрепление здоровья детей, создание нормальных условий для их роста и развития – неизменная проблема образовательного учреждения на любом этапе развития общества.

За последние 10 лет заболеваемость детей в Воронежской области в различных возрастных группах в среднем увеличилась на 16 %. Наибольший удельный вес составляют заболевания органов дыхания – 56 %, болезни органов пищеварения – 8 %, затем болезни глаза и его придаточного аппарата – 6 % и т. д. Число школьников с хронической патологией возросло в 1,5 раза. Распространенность хронических болезней среди учащихся начальной школы увеличилась в 1,4, а среди подростков-школьников – в 2,1 раза.

По результатам Всероссийской диспансеризации (2002 г.) 37 % детей, проживающих в сельской местности, были отнесены к I группе здоровья, ко II группе – 49 %, к III группе – 14 % [2]. На базе Устьевской СОШ Хохольского района Воронежской области по результатам ежегодного медицинского осмотра к первой группе здоровья были отнесены только 19 % учащихся, ко второй - 51,5 %, к третьей – 29,5 %, что позволяет сделать вывод о высоком уровне заболеваемости учащихся школы.

Время обучения в школе совпадает с периодом роста и развития ребёнка, когда организм наиболее чувствителен к воздействию различных факторов окружающей среды. Степень успешности обучения в школе определяется уровнем состояния здоровья на момент поступления в школу. В настоящее время около 30% детей, приходящих в 1-й класс, имеют те, или иные отклонения в состоянии здоровья, которые трансформируются и к моменту окон-

чания школы перерастают в стойкую хроническую патологию: в 4-5 раз возрастает заболеваемость органов зрения, в 3 раза – органов пищеварения и опорно-двигательного аппарата, в 2 раза увеличивается число нервно-психических расстройств и функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы. Наиболее значительное увеличение частоты всех классов патологических состояний отмечается в возрастные периоды 7, 10 и 12-17 лет, т. е. в критические периоды, характеризующиеся наиболее интенсивной перестройкой систем организма и снижением его адаптивных возможностей.

Понятие «здоровьесберегающих образовательных технологий» появилось в педагогическом обиходе лишь на стыке веков. Под здоровьесберегающими образовательными технологиями в широком смысле слова предлагается понимать все те технологии, использование которых в образовательном процессе идет на пользу здоровья учащихся.

Здоровьесберегающие образовательные технологии предлагается отличать от здоровьесберегающих технологий в школе, к которым относятся и здоровьесохранительные технологии, и здоровьесберегающие медицинские технологии, и здоровьесберегающие технологии административной работы в школе, и здоровьесберегающие технологии семейного воспитания. Все эти технологии взаимосвязаны в единую систему работы школы по сохранению и укреплению здоровья учащихся.

Н.К. Смирнов [3] предлагает выделять понятие «здоровьеформирующие образовательные технологии», понимая под этим все те психолого-педагогические технологии, программы, методы, которые направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни.

По нашему мнению здоровьесберегающая технология обучения должна быть основана на возрастных особенностях деятельности детей; создании оптимального уровня сложности обучения; разнообразии методов и форм обучения; оптимальном сочетании двигательных и статических нагрузок; создании эмоционально благоприятной атмосферы; формировании у учащихся знаний о здоровье и здоровом образе жизни.

Научно-методическое исследование здоровья детей в условиях образовательного учреждения должно быть направлено на:

- изучение закономерностей формирования здоровья детей в современных условиях;
- разработку критериев оценки адаптационных возможностей детей к учебным нагрузкам и к воздействию факторов среды;
- совершенствование критериев и подходов к оценке состояния здоровья на индивидуальном и популяционном уровнях;
- разработку новых технологий сохранения здоровья, основанных на прогнозе адаптации, повышении функциональных резервов организма и воздействии на факторы риска;
- разработку нормативных документов по сохранению и укреплению здоровья детей в условиях модернизации школы.

Анализ образовательной программы рассматриваемой сельской школы показал, что образовательная программа ближайшие годы направлена на развитие экологического сознания и мышления, экологической культуры личности, ответственного и бережного отношения человека к природе. Для достижения поставленных целей необходима разработка и осуществление экологических здоровьесберегающих технологий, которые помогают воспитывать у школьников любовь к природе, стремление заботиться о ней, приобщение учащихся к исследовательской деятельности в сфере экологии и т. п. Все это обладает мощным педагогическим воздействием, формирующим личность, укрепляющим духовно-нравственное здоровье учащихся. Результаты здоровьесбережения в пределах исследуемой школы невысоки.

К числу наиболее важных социально-экологических проблем школы относятся: гигиенические требования к помещениям; качество питьевой воды и питания; оценка физической активности школьников в период их пребывания в школе; учет показателей здоровьесбережения при проведении урока (влияние учебной нагрузки на психофизическое состояние школьников, их утомляемость, учет гигиенических требований к урокам и др.); соответствие

организации образовательного процесса принципам ЗОЖ; психологический климат в школе (в педагогическом коллективе, отдельно в каждом классе); экологический климат территории школы; показатели заболеваемости (школьников, педагогов); работа школы по проблемам здоровья во внеурочное время. В этой связи возникла проблема перехода построения учебного процесса на здоровьесоздающие принципы воспитания и обучения. Комплексный анализ состояния физического, психического и духовно-нравственного здоровья детей и влияния на него здоровьесберегающего метода построения учебного процесса в сельских образовательных учреждениях должен быть направлен на обеспечение охраны и укрепления здоровья детей. На современном этапе данные проблемы остаются неразрешенными.

Литература

- [1] Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений. Руководство для работников системы общего образования. Под ред. академика РАО М.М. Безруких и проф. В.Д. Сонькина. – М.: Московский городской фонд поддержки школьного книгоиздания, 2004.
- [2] Доклад о состоянии здоровья детей в Российской Федерации (по итогам Всероссийской диспансеризации 2002 года). Министерство здравоохранения РФ. М., 2003, с. 60
- [3] *Смирнов Н.К.* Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. М., АРКТИ, 2006.

S u m m a r y

This article assesses the socio-environmental problems of the health status of children in rural schools of the Voronezh region. Explains the notion of health-educational technologies, as well as the specifics of their application in the school educational environment.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПО СТЕПЕНИ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Г.С. Михневич

РГУ им. И. Канта, г. Калининград, mi78galina@mail.ru

SPATIAL DIFFERENTIATION OF THE KALININGRAD AREA BY GROUND WATERS VULNERABILITY LEVEL FROM SURFACE POLLUTION

G.S. Miknevich

Immanuel Kant State University of Russia, Kaliningrad

В Калининградской области подземные воды широко используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Наибольшее эксплуатационное значение имеют четвертичные межморенные водоносные горизонты (московско-валдайский и окско-днепровский), на долю которых приходится более 63% водоотбора. Высокий уровень промышленной и сельскохозяйственной освоенности территории создает условия для загрязнения не только грунтовых, но и напорных межпластовых вод [4, 6]. Геологическая среда во множестве случаев препятствует проникновению загрязняющих веществ с поверхности, что и определяет природную защищенность подземных вод как комплексный показатель, представляющий собой сравнительную пространственную характеристику способности верхней части геологической среды к сохранению состояния подземной гидросферы. В связи с этим для поддержания динамического равновесия региональной геосистемы и обоснования системы административно-управленческих решений по развитию территории области актуальным представляется исследование защищенности от загрязнения первого от поверхности (московско-валдайского) водоносного горизонта.

Для определения природной защищенности подземных вод московско-валдайского горизонта была использована оригинальная методика, опирающаяся на выводы В.М. Гольдберга и Г.Н. Ельциной [1-3, 5]. При оценке барьерной роли пород, слагающих верхний водоупор, был использован показатель приведенной мощности водоупора, оцениваемой в метрах и ха-

рактизирующей его надежность. В разрезах скважин были выделены литологические разновидности пород «а», «в», «с»:

«а» - слабопроницаемые породы: супеси, песчанистые глины, легкие суглинки (коэффициент фильтрации $k_f \sim 0,1-0,01$ м/сутки);

«в» - чередование пород группы «а» и «с» ($k_f \sim 0,01-0,001$ м/сутки);

«с» - практически непроницаемые породы: тяжелые суглинки и глины ($k_f \leq 0,001$).

Приведенная мощность верхнего водоупора рассчитывается по формуле:

$$M_c' = M_c + 0,5M_v + 0,1M_a,$$

где M_c' - приведенная мощность верхнего водоупора; M_c – мощность пород группы «с»; M_v – мощность пород группы «в»; M_a – мощность пород группы «а». Данное допущение позволяет считать, что 1 м породы «с» обеспечивает ту же защищенность что 2 м «в» и 10 м пород «а». Приведенная мощность характеризует в совокупности мощность верхнего водоупора, его литологию, фильтрационные свойства [1, 3, 7]. Значение приведенной мощности было рассчитано для 1500 разрезов скважин. Анализ построенной карты распределения значений приведенной мощности показал, что значительная часть области характеризуется хорошими защитными свойствами верхнего водоупора московско-валдайского горизонта. Однако, слабой защищенностью ($M_c' < 10$ м) московско-валдайского горизонта характеризуется примерно пятая часть области. Ареалы со слабыми защитными свойствами верхнего водоупорного горизонта могут располагаться в зоне развития конечно-моренных, флювиогляциальных отложений, в долинах рек (Преголи, Немана, Лавы и др.), по берегам морей и заливов, часто включая устьевые участки рек – Деймы, Мамоновки, Нельмы, Приморской.

Значения приведенной мощности верхнего водоупора было использовано для определения условного времени попадания загрязнения с поверхности земли в подземные воды: $t \sim M_c' / k_c$. Значение $M_c' = 10$ м при $k_c = 0,001$ м/с обеспечивает время проникновения загрязняющих веществ равное 10000 суток или 27 годам, т.е. стандартному расчетному сроку службы водозабора. Необходимо отметить, что рассчитанное значение условного времени характеризует не точные интервалы времени, а приближенное их значение, позволяет оценить порядок, размерность темпов инфильтрации загрязняющих веществ.

Поскольку московско-валдайский горизонт является напорным, для оценки его защищенности был проведен анализ соотношения уровней грунтовых вод и вод московско-валдайского водоносного горизонта. При более низком уровне напорных вод по сравнению с уровнем грунтовых вод будет наблюдаться интенсификация проникновения загрязняющих веществ в водоносный горизонт [2, 5]. В противоположном случае напор межпластовых вод будет «выталкивать» загрязненные грунтовые воды и способствовать лучшей защищенности [2, 5]. Анализ соотношения уровней подземных вод показал, что незначительная величина напора московско-валдайского водоносного горизонта и неглубокое залегание грунтовых вод делают соотношение их уровней таковым, что в большинстве случаев будет наблюдаться перелив безнапорных вод в слабонапорный.

В результате совместного анализа различных природных факторов защищенности (мощность и литологический состав водоупорных пород с учетом их фильтрующей способности, соотношение уровней подземных вод) по отношению к московско-валдайскому водоносному горизонту на территории Калининградской области были выделены три категории защищенности подземных вод. Для отображения пространственной дифференциации территории региона по степени защищенности подземных вод от загрязнения была составлена карта природной защищенности московско-валдайского горизонта (масштаб 1: 200000).

1. Для категории незащищенных подземных вод московско-валдайского горизонта характерны значения расчетного показателя приведенной мощности верхнего водоупора менее 10 м, многочисленные гидрогеологические окна, уровни напорных вод ниже уровня грунтовых. Условное время проникновения загрязняющих веществ с поверхности составляет менее 30 лет. Еще в конце 80-х гг. была установлена взаимосвязь между величиной приведенной мощности водоупора (M_c') и азотным загрязнением [1, 3]. Для этой категории защищенности будут свойственны следующие виды загрязнения: при мощности водоупора менее 10 м в случае его монолитности воды могут быть грязными по содержанию нитритов,

случае его монолитности воды могут быть грязными по содержанию нитритов, при наличии гидрогеологических окон отмечается значительное аммонийно-нитритное загрязнение. В пределах данной категории защищенности на участках ограниченных изохроной 1 год возможно микробиологическое загрязнение. Загрязнение пестицидами возможно на территориях, очерченных изохронами 1, 5 и 10 лет. Загрязнение несорбируемыми веществами (макрокомпонентами, нефтепродуктами) вероятно на всей территории распространения незащищенных вод. Незащищенными являются подземные воды на площади 1700 км² (18% площади распространения московско-валдайского горизонта).

В районах гидрогеологических окон возможна быстрая фильтрация загрязненных вод в водоносный горизонт. Срок проникновения загрязняющих веществ может составить от нескольких дней до нескольких месяцев. Площадь территории, для которой срок проникновения загрязняющих веществ составил менее одного года, равна 0,05% площади распространения исследуемого горизонта (4,4 км²). Наибольшую опасность представляют участки площадью около 60 км² (0,64% площади распространения горизонта) со сроком проникновения загрязняющих веществ до 5 лет: гг. Светлый, Светлогорск, Черняховск, пос. Приморск, Прибрежный, Нивенское, Переславское, Озерки. Значительные темпы фильтрации с поверхности позволяют быстро восполнять запасы подземных вод и организовывать на этих территориях водозаборы, снабжающие питьевой водой многотысячные населенные пункты, поэтому выделенные районы должны находиться под постоянным наблюдением ученых.

2. Категория условно защищенных подземных вод характеризуется значениями $M'c=10-20$ м, напорные воды перекрыты выдержанным по мощности и без нарушения сплошности водоупором, уровни напорных вод расположены ниже или примерно на одной отметке с уровнями грунтовых вод. Условное время проникновения загрязняющих веществ составляет 30-60 лет. Выделение категории условно защищенных вод при значительной мощности верхнего водоупора обусловлено тем, что реальный срок проникновения загрязняющих веществ в связи с неблагоприятными гидродинамическими условиями меньше, чем величина условного времени. Территории, характеризующиеся как условно защищенные, занимают 3500 км² (38% площади распространения московско-валдайского горизонта).

В случае наличия литологических окон защищенность снижается, и на сельскохозяйственных площадях воды часто в значительной мере загрязнены аммонием. Вероятность загрязнения увеличивается с ухудшением качества грунтовых вод. В силу этого также возможно загрязнение нефтепродуктами, макрокомпонентами.

3. Для категории защищенных подземных вод характерны максимальные значения приведенной мощности верхнего водоупора ($M'c > 20$ м), отсутствие гидрогеологических окон, доминирование уровня напорных вод над грунтовыми. Условное время проникновения загрязняющих веществ составляет более 60 лет. 44% территории (4100 км²) распространения московско-валдайского горизонта характеризуются как защищенные от загрязнения. Данная категория защищенности обеспечивает относительную безопасность вод.

Для охраны подземных вод на территории Калининградской области необходимо осуществление системы профилактических мероприятий и действий, направленных на предотвращение загрязнения окружающей среды и уменьшение его масштабов. К числу первоочередных мер относятся утверждение и строгое соблюдение зон санитарной охраны на водозаборах, ликвидация заброшенных скважин и колодцев, рекультивация земель и ликвидация несанкционированных свалок ТБО, запрет размещения предприятий с опасными отходами в пределах незащищенных от загрязнения территорий, в особенности на участках гидрогеологических окон. Для получения объективной картины состояния подземных вод необходима модернизация существующей системы мониторинга: более представительной должна быть сеть наблюдения на участках незащищенных от загрязнения подземных вод.

Литература

[1] Баринаева Г.М., Ельцина Г.Н., Зотов С.И., Сергин С.Я. Об оценке и прогнозировании состояния подземных вод в связи с хозяйственной деятельностью. // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. Т. VIII, Л.: Гидрометеиздат, 1985. С. 240–245.

- [2] Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М.: Недра, 1984. 262 с.
- [3] Ельцина Г.Н. Подземные воды. Оценка и прогнозирование их качества в связи с хозяйственной деятельностью // Основные направления научно-технического обеспечения развития Калининградской области. Тезисы докладов. Калининград: КГУ, 1994. С. 29.
- [4] Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Калининградской области за 2009 год. Вып. 14. Отв. исполнитель Полякова Л.С., Гусев: ФГУП «Севзапгеология», 2010. 129 с.
- [5] Методическое руководство по охране подземных вод от загрязнения. СЭВ: Постоянная комиссия по геологии. М.: 1979. 63 с.
- [6] Региональный информационный бюллетень «Состояние недр территории Северо-Западного федерального округа Российской Федерации за 2009 год». Вып. 11. С-Пб.: Северо-Западный филиал ФГУ НПП «Росгеолфонд», 2010. 245 с.
- [7] Orlenok W. u.a. Natur, Wirtschaft und ökologie der Stadt Kaliningrad. Institute für Landeskunde, Leipzig, 1994. S. 1-20.

S u m m a r y

As a result of complex estimating of natural vulnerability factors for Kaliningrad area (the depth and lithologic structure, the ratio of ground water levels), three classes was found for Moscow-Valday water-bearing stratum. Also, new chart for vulnerability of ground water was made. By it analysis, it is clear, ground waters has no protection from surface pollutants at 18% of Moscow-Valday water-bearing stratum, has protection with conditions at 38%, and has full protection for the 48%. These results can be used for ground water protection and economical development planning.

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О.В. Назаренко

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, ovnazarenko@sfedu.ru

NATURAL RESERVATIONS IN THE NORTHERN PART OF THE ROSTOV REGION

O.V. Nazarenko

South federal university, Rostov-on-Don

Разнообразие природных условий Ростовской области определило формирование в этом регионе высокого потенциала рекреационно-бальнеологических ресурсов. В качестве главных аргументов: благоприятное сочетание климатических условий для круглогодичного отдыха населения; наличие лечебных минеральных источников; культурно-этнографические памятники; лесные массивы. При переходе на постиндустриальную стадию развития мирового хозяйства наиболее динамично развивающейся отраслью становится туризм. Столь быстрое развитие сопровождается появлением новых видов туризма и расширением его географии. На современном этапе развития общества он стал основным источником информации. Один из новых и динамично развивающихся секторов туристической отрасли является экологический туризм.

Цель данной работы рассмотреть возможности развития севера Ростовской области как рекреационной зоны лечебного типа и центра экологического туризма. Не секрет, что каждый год весной жители России, ближнего и дальнего зарубежья устремляются на север Ростовской области, для того чтобы посетить родину М.А. Шолохова и фольклорные праздники «Шолоховская весна».

На севере Ростовской области расположены наиболее приподнятые участки юго-восточного крыла Воронежской антеклизы, и в рельефе области они выражены в виде денудационных ярусных возвышенностей (Донская гряда, Калачская возвышенность). Они созданы новейшими поднятиями, в осадочном чехле им соответствуют пологие моноклинали, сложенные породами верхнего мела и палеогена. Ярусное строение определено развитием поверхностей выравнивания. Калачская возвышенность и Донская гряда представляют собой южные отроги Средне-Русской возвышенности. Они разделены долиной Среднего Дона. Калачская возвышенность характеризуется сильным расчленением глубоко врезанных долин рек, интенсивно растущими оврагами, карстовыми и оползневыми процессами. Донская гряд-

да – пластово-денудационная возвышенность с долинно-балочным и овражным расчленением. Широкое распространение денудационного рельефа обусловлено длительным, начиная с мiocена, континентальным режимом.

В настоящее время вся описываемая территория развивается под воздействием следующих процессов: линейной эрозии, плоскостного смыва, аккумуляции рыхлых отложений на пойме и в конусах выноса, продолжается перевывание песков, подмыв рекой Дон правого высокого берега и передвижение русла в юго-западном направлении.

Ростовская область находится на юго-востоке Европейской территории России. По климатическому поясу он относится к умеренному поясу западной подобласти Атлантико-континентальной степной области и западной подобласти континентальной Восточно-европейской области.

Центром туризма на севере области является станица Вёшенская и ее ближайшие окрестности. В станице функционирует государственный музей – заповедник М.А.Шолохова. Здесь Вы узнаете о жизненном и творческом пути писателя, побываете в мемориальных домах, где он родился, жил и создавал свои произведения, здесь, на берегу Дона, он был похоронен. Но не только историческим прошлым и народными традициями славится Вешенский край. Большое значение для развития территории имеет неповторимая красота местной природы, памятники природы [1]. В настоящее время здесь почти полностью сохранился ландшафт. Одним из красивейших мест природы являются енды или степные колки. В окружении живописных енды стоит многовековой дуб. В паспорте памятника природы указано, что ему более 400 лет. Этот патриарх шумел здесь своей листвой уже во времена царствования Ивана Грозного. По одному преданию, где-то в этих местах татарский хан закопал клад и, чтобы обозначить это место, посадил дуб. Клад так и не нашли. Недалеко от лесного патриарха возвышаются еще два дуба-богатыря. Возраст одного из них 350 лет, другого – 300 лет. На противоположном берегу растут еще 7 крупных дубов.

Другим интересным объектом является мощный родник, обеспечивающий водой всю станицу Вешенскую, «Отрог». Дорога к нему проходит вдоль живописных сосновых боров и спускается к пойменному лесу. За водой ведется постоянный контроль санэпидемстанции. Сухой остаток составляет 252 мг/л, жесткость 2,6. Количество нитратов составляет 7,5, нитритов 0,006, аммония 0,08. Наблюдается превышение нормы по железу в 2,7 раз, нефти в 4,4 раза. Остальные элементы не превышают норму. В воде не было обнаружено нитратов, нитритов, аммония, свинца, йода (следы), марганца. Коэффициент равнялся 3. Железо соответствовало норме. Жесткость соответствовала 2,2, а сухой остаток 203. Дебит составляет около 150 л/сек. Питание родника смешанное и происходит за счет грунтовых вод аллювия, подтока из верхнемеловых отложений и поверхностных вод р. Дубровой. В пользу утверждения о том, что питание родника происходит за счет поверхностных вод реки, говорит значительный дебит родника, его местоположение, общность минерализации и химического состава поверхностных и подземных вод. Родник расположен у тылового шва поймы, в нижней части уступа первой надпойменной террасы, на подземном продолжении русла р. Дубровой, поток которой теряется в песках первой и второй надпойменных террас р. Дона в 2-х км к северу и перехватываются родником. Вода родника пресная, мягкая, отсутствуют следы загрязнения. В воде отмечается недостаток йода и фтора [2].

Степные колки – березовые, осиновые, дубовые насаждения площадью около 3 га и посадки сосны на песчаных массивах. Кроме того, имеются насаждения сосны, тополя, заросли осины, ивы остролистной и ольхи черной, акации, гледичии. Для открытых пространств характерны песчаностепные биотические комплексы. В целом растительный покров отмечается значительным разнообразием видов и пестротой сообществ. Уникальный природный комплекс.

Урочище «Паники» – участки разнотравно-злаковой песчаной степи в сочетании с березовыми и осиновыми колками аренных лесов. Эталон природы на второй надпойменной песчаной террасе левобережья Среднего Дона. Кустарниковый ярус развит слабо, представлен кленом татарским, раkitничком русским. Растительность представлена разнотравно-

ковыльными сообществами с господством ковыля днепроовского и видов разнотравья, таких как: чабрец Палласа, прострел луговой, житняк Лавренко, мятлик луковичный, полынь Маршалла, осока колхидская. Во флоре памятника природы зарегистрировано 27 видов со- судистых растений. Из них встречаются редкие и исчезающие, нуждающиеся в охране виды: прострел луговой и прострел раскрытый. В лесных массивах отмечена высокая численность мелких млекопитающих (мышей и землероек). Из птиц в лесных местообитаниях памятника природы доминируют зяблик, черный дрозд и большая синица; регулярно встречаются сойка, вяхирь, пеночка-теньковка, седой и большой пестрый дятлы, вертишейка, ястреб тювик.

Урочище «Островное» представляет собой уникальное по красоте озеро и прилегающую к нему территорию. Южная часть урочища представлена лугом, северная — лесом (культурами сосны обыкновенной на надпойменной террасе и лиственным лесом в пойме). Многие виды растений, грибов и животных занесены в Красную книгу Ростовской области, многие из которых обитают только здесь. Озеро является местообитанием эндемика Европы – русской выхухоли, занесенной в Красные книги России и Ростовской области. В водоёме водятся многие виды ценных рыб: стерлядь, жерех, сом, налим, судак, лещ и другие. В связи с разнообразием гидрологических условий и труднодоступностью этих мест здесь встречаются многие виды редких растений и животных (водяной орех, кубышка жёл- тая, кувшинка белая, бобр, белый лебедь, кулик-сорока, выпь малая, белая цапля и другие). По красоте и разнообразию природных условий Островное является местом уникальным, в том числе как место, отвечающее всем требованиям воспроизводства рыбы. Территория памятника природы являлась одним из любимых мест отдыха М.А. Шолохова. Имеет природоохранное, историко-культурное, эстетическое и просветительское значение.

Белогорское урочище – естественный байрачный лес (сложная дубрава) с разнообразной древесно-кустарниковой растительностью. Широко представлены виды, занесенные в Красные книги России и Ростовской области. Среди них выделяются ключевые популяции видов на южной границе своего распространения: медуница темная, копытень европейский. Отличается высоким уровнем биоразнообразия и эндемизма. Имеет научное, природоохранное, просветительское и эстетическое значение [3].

Особо охраняемые природные территории играют важнейшую роль в сохранении и восстановлении ресурсов живой природы. Они являются наиболее эффективным механизмом поддержания экологического баланса территорий, сохранения естественного биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории на Дону разнообразны и обширны.

На нынешний момент развитие сети ООПТ – самый реальный способ остановить процесс деградации естественных природных комплексов вследствие антропогенного воздействия и сохранить природный мир нашего края во всем многообразии.

Литература

- [1] Миноранский В.А., Тихонов А.В. Особо охраняемые территории Ростовской области и обоснование создания их системы для сохранения биоразнообразия. Ростов-на-Дону: Изд-во ООО «ЦВВР», 2002, 183с.
- [2] Назаренко О.В. Родники Шолоховского района // Природа Государственного музея-заповедника М.А. Шолохова. Сб. статей. - Ростов-н/Д: ООО «Ростиздат», 2000.- С.27-49
- [3] <http://www.doncomeco.ru/reserves/>

S u m m a r y

Natural reservations in the northern part of the Rostov region are analyzed. It is given the description of the natural reservations in Rostov region.

СОВРЕМЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ В ПРЕДЕЛАХ КИРОВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. Плотникова

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, kATjONOk7@mail.ru

MODERN LANDSCAPES WITHIN THE KIROV AREA OF LENINGRAD REGION

E.V. Plotnikova

Herzen State University, St-Petersburg

Изучаемая территория находится в центральной части Ленинградской области и при общей равнинности отличается достаточным разнообразием естественных ландшафтов, что обусловлено, прежде всего, геоморфологическими условиями. В северной части, вдоль Невы, прослеживается узкая полоса плоских заболоченных ледниковых аккумулятивных и абразионных террас, а вдоль Ладожского озера – плоских низких древнеозерных террас.

На большей части района преобладают низкие озерноледниковые и морские заболоченные равнины, и только на юго-западе встречаются участки камового рельефа с высотой холмов до 10 м. Естественная растительность представлена елово-сосновыми лесами на подзолистых почвах разного механического состава. По разным схемам ландшафтного районирования исследуемая территория находится на стыке нескольких ландшафтных районов: Приневского, Южно-Приладожского, Путиловского и Мгинского [2]; Приневской низменности, Мгинско-Тосненской и Ладожско-Волховской равнин [3].

На основе анализа ландшафтных карт, карт почв и растительности нами выделены наиболее распространенные виды ландшафтов в пределах изучаемой территории (табл.1). Естественные ландшафты осваивались начиная с XVII века и в настоящее время значительно перестроены под влиянием разных видов хозяйственной деятельности человека [1]. Наиболее интенсивному антропогенному воздействию подверглись в первую очередь ельники-зеленомошники (3), развитые в условиях плоских равнин с нормальным и кратковременным избыточным увлажнением, сосняки и ельники долгомошные и сфагновые, распространенные в условиях плоских равнин с длительным избыточным увлажнением, и верховые болота.

В 1840-60-х годах в связи с подготовкой к строительству железной дороги вырубались леса на больших площадях, что способствовало усилению процессов болотообразования и соответственно вызывало необходимость организации мелиоративного хозяйства.

В начале 30-х годов XX века на изучаемой территории началась разработка торфяных месторождений. Максимальная мощность торфа в исследуемом районе около 5,5 м. Добыча торфа привела к коренной перестройке ландшафта, превращению болотных систем озерные. На месте торфяных выемок образовались многочисленные озера. Транспортные пути, малые города и поселки, как правило, занимают в районе относительно небольшие площади и встречаются во всех видах ландшафтов, кроме болотных.

Антропогенную нагрузку испытали, практически, все природно-территориальные комплексы. В одних случаях (3,5) сформировались сельскохозяйственные ландшафты, занимающие сравнительно небольшие площади на месте сосняков и ельников в условия равнин с нормальным и кратковременным увлажнением. В других случаях (1,4) естественные сосняки и ельники замещены березняками и березово-осинниками травяно-кустарничковыми, сформировавшимися под влиянием мелиоративных мероприятий и последующей вырубке лесов. Практически в мало измененном состоянии остались сосняки-зеленомошники и лишайниковые, распространенные в условиях камового рельефа с частой сменой увлажнения.

Следует отметить, что часто в одном виде естественного ландшафта появляется нескольких видов антропогенно измененных. Например, на месте сосняков сфагновых (1) после их вырубки сформировались березняки и березово-осинники, которые в свою очередь также вырубались. Уже на их месте, строятся в основном, дачные поселки, к которым прокладываются автомобильные дороги. К железной дороге приурочены населенные пункты. Сравнительно небольшие площади занимают полевые ландшафты. Следует отметить, что в березняках и осинниках, которые в на-

стоящее время не используются, наблюдается подрост сосны (высота отдельных экземпляров до 1 м), что говорит о процессе восстановления естественных лесов.

Таблица 1.

Природно-хозяйственная матрица

Природно-территориальные комплексы (ПТК)	Типы хозяйственного использования					
	Лесопользование	Мелиорация	С/х Пользование	Добыча торфа	Транспорт	Населенные пункты
1. Сосняки сфагновые и долгомошники на торфянисто-подзолисто-глееватых почвах на озерноледниковых, озерных и морских песках.	+	+	+		+	+
2. Сосняки-зеленомошники и лишайниковые на подзолистых почвах (часто глееватых) на озерно-ледниковых и морских песках и супесях.	+		+		+	+
3. Ельники-зеленомошники на подзолистых часто глееватых почвах на бескарбонатных валунных суглинках.	+		+		+	+
4. Ельники (иногда сосняки) долгомошники и сфагновые на торфянисто-подзолисто-глееватых на бескарбонатных валунных суглинках.	+	+	+		+	
5. Ельники-зеленомошники на подзолистых почвах на озерно-ледниковых безвалунных глинах и суглинках.	+		+		+	
6. Сосняки зеленомошники и лишайниковые на подзолистых почвах камов.	+				+	+
7. Верховые болота сфагновые, грядово-мочажинные)		+		+	+	

Таким образом, на местном уровне заметно увеличение разнообразия современных ландшафтов по сравнению с естественным. Это разнообразие увеличивалось по мере появления новых видов воздействия, начиная с вырубki леса в конце XVIII в. при строительстве железной дороги. Распашка земель, выпас скота и сенокосение, разработка торфяных месторождений в 30-40 гг. XX в. и, наконец, активное дачное строительство привело к формированию как минимум двадцати пяти вариантов антропогенно измененных ландшафтов на месте восьми природных. Сейчас наметился процесс восстановления некоторых природных ландшафтов в ограниченных ареалах, поэтому, видимо, можно говорить об увеличении разнообразия ландшафтов в данном районе не только за счет антропогенного воздействия, но и за счет природных процессов.

Литература

- [1] Атлас Ленинградской области. 1967
 [2] Исаченко А.Г. Дашкевич З.В. Карнаухова Е.В. Физико-географическое районирование Северо-запада РСФСР. Ленинград: 1965
 [3] Погодина В.Л. Теория и практика организации образовательного туризма на территории Ленинградской области. СПб: изд-во РГПУ им. А.И. Герцена 2006

S u m m a r y

In given article it is told about distribution of natural landscapes within the Kirov area of Leningrad region and as about factors which influence their change in limits of studied territory in a tabular matrix.

УЗЛОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ УКРАИНЫ
С.В. Совгира, Г.Е. Гончаренко, С.А. Люленко, С.Л. Грабовская, Р.В. Подзерея
Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины
eco-lab-udpu@yandex.ru

KEY ELEMENTS OF ECOLOGICAL NETWORK OF UKRAIN
S.V. Sovhira, G.E. Goncharenko, S.O. Liylenko, S.L. Grabovska, R.V. Podzerey
Uman State Pedagogical University named Paul Tychyny

Присоединение Украины к «ECONET» является реальным шагом к организации надежной системы сохранения биоразнообразия. Законом Украины «Об Общегосударственной программе формирования национальной экологической сети Украины на 2000-2015 гг. предусмотрено формирование семи экологических коридоров – четырех широтных и трех меридиональных. Я. Мовчан (1997) предлагает вариант экосети, которая покрывает «ядра» – территории имеющегося природно-заповедного фонда и охватывает «буферные зоны», представлены лесами первой группы, зелеными зонами городов, лесопарковыми и рекреационными зонами [1].

Опираясь только на лесные участки для создания экосети в Украине не является оправданным. Равнинная территория страны охватывает три биомы – степной (40%), лесостепной (34%) и биом листопадных и хвойных лесов (26%); важны в биогеографическом отношении горные районы – Украинские Карпаты и Крым. Благодаря этому Украина является одним из важнейших звеньев сохранения, в первую очередь, флористического разнообразия в Европе, поскольку здесь сосредоточено около 40% европейского фитогеофонда (с 12 тыс. сосудистых растений флоры Европы 4520 распространены в Украине). Экосеть обязательно должна включать степофитон, петрофитон, псамофитон, галофитон, которые являются уникальными для Европы, а их фитокомпоненты занесены в Красную книгу Украины и Европейский Красный список. Сейчас они очень ограниченно представлены на квазиприродных участках и территориях, подлежащих особой охране, разрозненных и удаленных друг от друга. Как правило, места остатков степных раритетов относятся к квазиприродным экосистемам (пастбищные и сенокосных), которые рассеяны в агроландшафтах. Это направление является приоритетным, поскольку научные основы создания как экосети в целом, так и ее пространственных элементарных звеньев, соответствующих конкретному ландшафту, в частности, квазиприродному ландшафту, в Украине все еще отсутствуют. Мало того, в последние годы имеют место попытки строить местные экосети по общегосударственным подходам: «коридоры» и «ядра». Конечно, каждая административная область определенной частью войдет в национальную сеть, но сохранение биологического и ландшафтного разнообразия будет обеспечено только при учете пространственного ее распространения в ландшафте конкретной территории.

Анализ общих тенденций создания заповедных объектов в мире указывает на то, что их организация является ответной реакцией общества на интенсификацию производства, на усиление трансформации естественных экосистем и существенное снижение эффективности выполнения ими многочисленных функций – биосферной, социальной, ресурсной, экономической, информационной и т.д. Основными задачами охраны квазиприродных ландшафтов и создаваемых заповедных объектов является сохранение в нетронутом или наименее измененном состоянии природных комплексов и их компонентов. Агрополитика Украины по управлению полуприродными заповедными территориями и должна определяться в соответствии с действующим законодательством. В частности, Закон Украины «Об охране окружающей природной среды» (1991) в отдельном разделе XII «Природные территории и объекты, подлежащие особой охране», вводит норму «участки суши и водного пространства, природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, научную, эстетическую и народнохозяйственную ценность и предназначенные для сохранения природного разнообразия, генофонда видов животных и растений, поддержания общего экономического баланса и

фоновом мониторинге окружающей природной среды, изымаются из хозяйственного использования полностью или частично и объявляются территорией или объектом ПЗФ Украины» (ст. 61) [2].

Правовые основы организации, охраны, эффективного использования ПЗФ Украины, воссоздания его природных комплексов и объектов определяет Закон Украины «О природно-заповедном фонде Украины» (1992) [3].

Согласно классификации и целевого назначения территорий и объектов природно-заповедного фонда Украины определяется их природно-заповедный режим (ст. 14-40). Действующим законодательством предусмотрено наличие и функционирование собственно квазиприродных ландшафтов в пределах следующих категорий ПЗФ: 11 категорий. В пределах биосферных заповедников предусмотрена «зона антропогенных ландшафтов», которая включает территории традиционного земле-, лесо-, водопользования, мест поселения, рекреации и других видов хозяйственной деятельности (ст.18). Итак, сельскохозяйственное использование квазиприродных ландшафтов этой зоны биосферных заповедников Закон не запрещает. Национальные природные парки как природоохранные, рекреационные, культурно-образовательные учреждения (ст.20), региональные ландшафтные парки, которые являются природоохранными научно-исследовательскими и региональными рекреационными учреждениями местного или регионального значения (ст.23), среди функциональных зон должны иметь хозяйственную зону (ст.21,24), которая включает среди прочего земли других землевладельцев и землепользователей, на которых хозяйственная деятельность осуществляется с соблюдением общих требований по охране окружающей среды. Последнее требование касается также ботанических садов и заказников различного уровня, если определенная сельскохозяйственная деятельность не противоречит их целям и задачам.

Что касается заказников, памятников природы и других ПЗФ низших категорий, является квазиприродными участками и вписаны в агроландшафт, то они теоретически могут играть определенную роль в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия, но вследствие малой площади выполняют лишь свои узкие назначения, а именно - сохранение отдельных популяций течение определенного времени, содействие миграциям и др. Все же крайне необходимо разработать систему мер по сохранению редких и исчезающих видов на квазиприродных участках, путем создания небольших резерватов с урегулированием интересов собственника земли, и специфическими технологическими режимами в таких местах, которые могут включать запрет использования средств защиты растений. Однако для сбалансированности полуприродных территорий и агроландшафта необходимо довести площадь и равномерное размещение охранных территорий к показателям, при которых они бы производили непосредственное влияние на обогащение биологического и ландшафтного разнообразия на границе между квазиприродным ландшафтом и большей частью сельскохозяйственных угодий. В частности, прежде всего речь идет о луговых, степных, а также водных, лесных и других территориях. Размещать их следует с учетом создаваемой экосети, т.е. так, чтобы территории, подлежащих особой охране, – «ядра» – сочетались между собой хотя бы ленточными малотрансформированными (квазиприродными) природными угодьями, аналогичными по условиям местообитаний к «ядрам».

Природные ядра или биосферные центры являются узловыми элементами экологической сети и включают в первую очередь территории наибольшего многообразия, где встречаются различные ландшафты или их компоненты, соединенные экологическими коридорами. Для ядер характерно большое разнообразие видов, форм ландшафтов и местообитаний, поэтому их роль в процессе сохранения эндемических, реликтовых и редких видов очень важна.

Природные ядра объединяются в единую территориальную систему природными коридорами, являются участками природных ландшафтов вытянутой конфигурации и включают территории, особо охраняемых, а также возобновляемые, буферные и соединительные территории экологической сети.

В рамках Общегосударственной программы формирования национальной экологической сети запланировано расширение территории с естественными экосистемами за счет изъятия низкопродуктивных пахотных земель, с целью оптимизации площадей сельскохозяйственных угодий и уменьшения степени их распаханности, совершенствование структуры земель сельскохозяйственного назначения и их обогащения природными компонентами; внедрение почвозащитной системы земледелия с контурно-мелиоративной организацией территории; ограничения разрушительного интенсивного использования экологически уязвимых земель; осуществления консервации сельскохозяйственных угодий с очень смытыми и очень дефлированными почвами на склонах крутизной более 5-7 град. Но в этой программе не отражены механизмы воспроизводства природных ландшафтов за счет частичного или полного изъятия земель сельскохозяйственного использования.

В зависимости от планов использования биоразнообразия на сельскохозяйственных территориях цели мониторинга могут быть разными. Однако, обычно изучают одни и те же параметры тех же объектов, перечень которых может варьировать ограниченно.

Следовательно, при оценке биоразнообразия на квазиприродных ландшафтах оценивают параметры таких объектов: почвы, прежде всего почвенной биоты; растительного разнообразия; многообразия животного мира.

При оценке почвенного разнообразия и проведении мониторинговых исследований считаем целесообразным изучить: агрофизические показатели: плотность, воздухопроницаемость, влагопроницаемость; почвенную биоту (особенно биоиндикаторов: дождевые черви, колембол) агрохимические показатели почв, в частности НРК; физико-химические показатели - кислотность, засоленность, солончаковатость, необходимость в известковании и гипсовании почвы (почвенно-мелиоративное районирование), степень эродированности почв; уровень эффективности плодородия почв (бонитировки).

С целью сохранения растительного мира на квазиприродных ландшафтах считаем осуществлять мониторинг: эндемиков, реликтовых и редких растений, ареал которых заходит в пределы ведения сельскохозяйственной деятельности; лесов и площадей, на которых происходит целенаправленное и, особенно, стихийное залеснение; естественных кормовых угодий, заповедных степей, пастбищ, сенокосов; болот и торфяников; лекарственных, плодово-ягодных, дубильных растений; сорняков, в том числе карантинных; микрофлоры (грибов, бактерий, водорослей) почвы.

Для сохранения животного мира целесообразно осуществлять мониторинг следующих элементов: редких видов животных и птиц, ареалы которых могут находиться в зоне ведения сельскохозяйственной деятельности; насекомых-вредителей сельского хозяйства, кровососущих насекомых; позвоночных животных-вредителей сельского хозяйства – мышевидных грызунов; почвенной микро- и макрофауны.

Структура экологической сети Украины по аналогу Всеевропейской экосети, состоит из широтных и меридиональных природных коридоров разного порядка, соединяющих природные регионы, а также ядер и буферных зон, которые должны смягчать влияние вредных факторов на природные регионы и природные коридоры.

Литература

- [1] Мовчан Я.І. Екомережа України: обґрунтування структури та шляхів утілення // Конвенція про біологічне розмаїття: громадянська обізнаність і участь. – К., 1997. – С. 98-110.
- [2] *Екологія і закон: Екологічне законодавство України. У 2-х кн.*//Відп.ред. В.І. Андрейцев. – К.: Юрінком Інтер, 1997. – Кн. 1. – 704 с.
- [3] *Екологія і закон: Екологічне законодавство України. У 2-х кн.*//Відп.ред. В.І.Андрейцев. – К.: Юрінком Інтер, 1997. – Кн. 2. – 576 с.

S u m m a r y

The article briefly exposed the structure of ecological networks in Ukraine and the characteristic of its key elements

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРЕСНОВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ

О.П. Сосновская

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, sosnovskaya-op@mail.ru

EVALUATION OF FRESH WATER ECOSYSTEMS' STATE

O.P. Sosnovskaya

Herzen State University, St-Petersburg

Вода – важнейший ресурс на Земле, без которого невозможно существование живых организмов на планете.

Растущие города требуют с каждым годом всё большее количество живительной влаги. Для обеспечения потребности в воде современного города с миллионным населением требуется по крайней мере 0,5 млн. м³ воды в сутки из расчета 0,5 м³/чел. Уже сейчас из-за загрязнения природных вод многие города вынуждены пополнять водные запасы из источников, находящихся на большом удалении от них или бурить глубокие водозаборные скважины, что является сложным и дорогостоящим процессом.

Острота проблемы усугубляется постоянным ухудшением качества пресных вод. Водные объекты всё в большей мере загрязняются сточными водами и разного рода отходами [6]. Таким образом, с каждым десятилетием проблема качества пресной воды будет только усугубляться в связи с возрастающим отравлением Земли, воздуха, рек, озер, морей и различных водоёмов.

Природный водоём – это сбалансированная экосистема, способная к самоочищению и самовосстановлению, однако в результате хозяйственной деятельности человека это равновесие может нарушиться. Загрязнение водных объектов приводит сначала к нарушению биологического равновесия и подавлению биологического самоочищения водоёма, а затем и во все может привести к заболачиванию. Это происходит из-за увеличения патогенных организмов, которым благоприятствует грязная вода, и подавления полезной микрофлоры.

Для решения этой проблемы осуществляют мониторинг водных объектов с использованием различных приборов, методов и средств.

Одним из способов слежения за состоянием сообществ живых организмов и их реакциями на изменение условий окружающей среды является биомониторинг, применяемый для оценки экологического состояния экосистем (рек, ручьёв, водоёмов) и позволяющий обнаружить и оценить серьёзность нарушений сообществ гидробионтов. В случае выявления каких-либо нарушений с помощью привлечения дополнительных данных, получаемых при гидрохимических исследованиях, обследовании берегов, водосбора, определяют причины этого явления и намечают план мероприятий, чтобы улучшить ситуацию. Кроме этого биомониторинг является важным средством контроля эффективности мероприятий по восстановлению водного объекта [4].

В гидробиологической и гидрохимической литературе для оценки качества воды водоёмов и водотоков, подверженных антропогенному воздействию, разработано множество методов: химических, биологических, физических и бактериологических. Классификацию вод по физическим загрязнениям проводят для таких показателей, как: температура, запах, вкус, мутность, цветность, электропроводимость [5].

Чаще всего качество воды определяется химическими и биологическими методами исследования, которые различны по многим аспектам. Пользуясь химическими методами изучения качества воды, определяют её состояние в данный момент, в данном месте [1, 3]. Химические методы позволяют точнее установить природу возможного загрязнения воды, способствуют лучшему определению источников загрязнения. С другой стороны, они довольно дорогие [1, 5]. Для проведения химических исследований воды требуется опыт, лаборатория, различные реагенты. Кроме этого, результаты анализов, проведённых в одном и том же месте, но в разное время, могут отличаться [1]. Химическими показателями качества воды являются: общее количество растворенных веществ или сухой остаток, активная реакция или pH

воды, окисляемость, щелочность, наличие азотсодержащих соединений, хлоридов, сульфатов, железа, марганца, кальция и др. [5].

Биологические методы оценки качества воды основаны на изучении видового состава растительного и животного мира в водоёме [1, 3, 5]. Все водные организмы (гидробионты) естественно реагируют на окружающую их водную среду. Одни могут существовать лишь в очень чистых, богатых кислородом водных экосистемах, другие не так требовательны к окружающей среде. Причём качественное изменение воды отражается как на растительном, так и на животном мире водоёма. При её ухудшении одни виды заменяются другими, более толерантными к негативному воздействию, возможно уменьшение численности видов. Однако надо учитывать, что на видовой состав водной растительности и других организмов оказывает влияние не только качество самой воды, но и антропогенные факторы [1]. Биологический метод определения загрязнения вод осуществляется в рамках биоиндикации и биотестирования. Биоиндикация – это оценка естественного состояния среды с помощью присутствующих живых организмов. Биотестирование – методический прием лабораторной оценки качества воды по реакциям тестовых организмов с известными и поддающимися учету характеристиками. Биологический объект (тест-организм) в биотестировании фактически используется в качестве аналитического прибора.

Критериями для выбора объектов в качестве биоиндикаторов являются: быстрый ответ, надежность, простота и постоянно присутствующий в природе живой объект. Биотестирование основано на регистрации суммарного токсического действия на тест-организм сразу всех компонентов загрязнения и, таким образом, позволяет быстро оценить, является ли анализируемая проба загрязнённой или нет [5]. Оценка степени загрязнения пресноводных экосистем по составу живых организмов позволяет быстро установить его санитарное состояние, определить степень и характер загрязнения, а также дать количественную характеристику протекания процессов естественного самоочищения [3].

Каждый из показателей качества воды в отдельности, хотя и несет информацию, но всё же не может служить мерой качества воды, так как не позволяет судить о значениях других показателей, хотя иногда косвенно бывает связан с некоторыми из них [4, 5].

Методологической основой комплексного подхода к оценке состояния водных экосистем служит концепция комплексного изучения водных экосистем, ориентированная на исследование метаболизма биоценозов и перестройки структур в зависимости от интенсивности внешних воздействий среды. При этом качественное состояние воды и донных отложений, являющихся средой существования биоты, характеризуют условия её жизнедеятельности в водном объекте. Важный показатель интенсивности переноса в нём минеральной и органической взвесей – структура водной массы. Ее гидрофизические характеристики определяют ряд важнейших экогеологических процессов, характеризующих развитие и биоразнообразие водного объекта: вынос загрязняющих веществ из береговой зоны, образование барьерных зон, миграцию загрязняющих веществ, изменение гидродинамического и литодинамического режимов, формирование поля температур и т. д.

Ухудшение экологических условий может быть вызвано химическим загрязнением воды, трансформацией основных гидрохимических, гидрогеохимических, гидродинамических и гидрофизических параметров. В этой связи важными показателями при анализе экологических модификаций являются сапробность и трофность водной среды. Такая оценка производится по группе ряда биохимических параметров воды (содержанию растворенного кислорода, степени насыщения воды кислородом). Содержание растворенного кислорода в воде определяет кислородный режим водоёма и имеет большое значение для оценки его экологического и санитарно-гигиенического состояния [2].

Очень важную информацию о качестве воды возможно получить и по внешнему виду водного объекта, который оценивают по наличию или отсутствию пленок и пятен на поверхности воды, нефтяных пятен на берегу, на водных и прибрежных растениях, что в совокупности характеризует уровень его загрязнения. При этом необходимо помнить, что причиной

возникновения пленки на поверхности водного объекта могут быть и естественные природные факторы (например, торфяники).

Для более объективной оценки качества воды обычно отбирается не одна, а несколько проб, что даёт возможность уменьшить неизбежные случайные погрешности при отборе проб и измерениях [4].

Литература

- [1] *Кястутис Матюкас*. Определение качества воды по донным животным. Клайпеда: "Жвяёне", – 2005. – 87 с.
- [2] Основы экогеологии, биоиндикации и биотестирования водных экосистем./ Под ред. В.В.Куриленко: Учеб.пособие. – СПб.:Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2004. – 448 с.
- [3] *Очерет Н.П.* Химические и биоиндикационные методы определения качества воды. // Сборник научных трудов «Естествознание и гуманизм» под редакцией проф., д.б.н. Ильинских Н.Н. – Томск: «Естествознание и гуманизм» – том 2, выпуск 4. – 2005. – С.106
- [4] Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного экологического мониторинга / Под ред. д.б.н. В.В. Скворцова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб.: «Крисмас+», 2006. – 176 с.
- [5] *Сибгагуллина А. М., Мазуркин П. М.* Измерение загрязнённости речной воды (на примере малой реки Малая Кокшага) М.: «Академия Естествознания», – 2009. – 72 с.
- [6] ekologe.ru/resursy-biosfery/69-problema-deficita-presnoj-vody.html

S u m m a r y

Water – is a very important factor of our life on the Earth. Therefore we need to keep fresh water. There are different methods of evaluation of fresh water ecosystems' state: biological, chemical, visual, physical, bacteriological. In this article are considered difference between methods and its advantage and disadvantage.

ВЗАИМОДОПОЛНЯЕМОСТЬ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Г.Г. Ткаченко

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток, tkatchenko-gri@mail.ru

COMPLEMENTABILITY OF THE NATURAL-RESOURCE POTENTIAL OF RUSSIAN FAR EAST TERRITORIES

G.G. Tkachenko

Pacific Institute of Geography, Vladivostok

К настоящему времени определились три основных направления соизмерения потенциалов различных ресурсов: балльная система, стоимостные показатели, оценка по энергоёмкости получения товарной продукции [1]. В географических работах наиболее часто используется внеэкономическая сравнительная оценка природных ресурсов. Она обычно основывается на ранжировании количественных и качественных характеристик свойств отдельных видов природных ресурсов и их территориальных сочетаний и на определении соответствия объектов этих рангов требованиям субъекта оценки. При этом в оценке суммарного ПРП территории существует трудности приведения огромного разнообразия натуральных показателей к единому знаменателю. Взаимодополняемость ПРП, как правило, рассматривается на уровне оценок наличия или отсутствия того или иного вида ресурсов или степени их освоения. В данной работе оценка взаимодополняемости выполнена для административных территорий российского Дальнего Востока (РДВ) по доказанным запасам основных видов природных ресурсов рассчитанных автором по состоянию на 2000 год.

Под *взаимодополняемостью* в сфере использования ПРП мы понимаем способность территории в определенной мере восполнять отсутствующий природный ресурс на соседних территориях [3,4]. Анализ природно-ресурсной взаимодополняемости заключается в определении соотношения потенциалов, как отдельных видов природных ресурсов, так и общего ПРП отдельных территорий или стран относительно друг друга и ко всей группе. По сути это

количественно-качественная оценка, то есть оценка соотношения количества доказанных запасов природных ресурсов. В данной работе предлагается осуществлять оценку взаимодополняемости ПРП с помощью коэффициента взаимодополняемости. Общая идея предлагаемого показателя заключается в оценке соотношения долей природных ресурсов отдельных территорий к усредненной их доле при условии равномерного распределения природных ресурсов по всем рассматриваемым территориям (принцип отклонения от среднего) [3,4]. Совокупный потенциал каждого из отдельных видов природных ресурсов региона равен сумме потенциалов этого ресурса по отдельным территориям. Таким образом, коэффициент взаимодополняемости вычисляется по формуле:

$$Kv = \sum_1^n |P_i - P_i \text{ ср} | / P_i \text{ ср} \quad (1)$$

где P_i – доля отдельного природного ресурса одной территории в общем потенциале этого ресурса во всей группе территорий (регионе) в процентах, n – количество стран, $P_i \text{ ср}$ – средняя величина этого ресурса в процентах, рассчитанная при условии равномерного распределения этого ресурса во всей группе территорий (вычисляется нахождением средней величины ресурса по данному количеству рассматриваемых территорий)

Оценка ресурсов по степени взаимодополняемости может быть двух видов:

1) оценка моноресурсной взаимодополняемости производится по формуле (1). В данном случае разность долей каждого отдельного ресурса берется по модулю, так как коэффициент моноресурсной взаимодополняемости не может быть отрицательным. Так, для Дальнего Востока, включающего 9 территорий при условии равномерного распределения всех природных ресурсов по этим территориям $P_i \text{ ср}$ для каждого из рассматриваемых видов природных ресурсов составит 1/9 (11,1 %) от величины данного вида ресурсов по всему региону. Коэффициент моноресурсной взаимодополняемости является более точным и с высокой достоверностью отражает ситуацию в отраслевой взаимодополняемости.

2) оценка полиресурсной взаимодополняемости – производится по формуле (2). Значение коэффициента полиресурсной взаимодополняемости определено в виде отношения суммы значений коэффициентов моноресурсной взаимодополняемости к количеству рассматриваемых видов природных ресурсов [3,4].

$$Kvp = \sum Kvi / i \quad (2)$$

где Kvi – коэффициенты моноресурсной взаимодополняемости, i - количество рассматриваемых ресурсов. Коэффициент полиресурсной взаимодополняемости отражает степень взаимодополняемости ПРП в регионе, состоящем из двух или более территорий или стран в рамках соответствующего набора различных видов природных ресурсов.

Результаты вычисления коэффициентов ресурсной взаимодополняемости представлены в таблице. Для данного случая, когда рассматривается 9 территорий и 16 видов природных ресурсов, значения коэффициента взаимодополняемости могут находиться в пределах от 0 до 16. Чем выше значение коэффициента, тем выше степень взаимодополняемости.

Коэффициент моноресурсной взаимодополняемости вычислен по 16 видам ресурсов. В результате полученных данных можно составить типологию ресурсов по степени взаимодополняемости, выделив три их группы:

Первая группа (значение коэффициента определяется как менее 50 % от максимального значения, то есть в данном случае: менее 8) представлена природными ресурсами, наиболее равномерно распределенными по территориям Дальнего Востока (взаимодополняемость низкая): земли сельскохозяйственные. Данные виды природных ресурсов теоретически наименее перспективны во включение их во взаимный экономический оборот, как продукт экспорта, с одной стороны, и продукт импорта, с другой.

Вторая группа (значение коэффициента определяется как 50-74,99 % от максимального значения, то есть в данном случае: 8 – 11,99) представлена природными ресурсами со средней степенью взаимодополняемости: золото, лес, уголь, олово, вольфрам, серебро. Данные

виды природных ресурсов достаточно перспективны для включения их в экономический оборот между территориями региона.

Третья группа (значение коэффициента определяется как 75 и более %, то есть в данном случае: более 12) представлена природными ресурсами с высокой степенью взаимодополняемости: нефть, природный газ, уголь, бокситы, олово. Эти виды природных ресурсов наиболее перспективны для включения их в региональный экономический оборот.

Таблица 1.

Доля территорий в доказанных запасах основных видов природных ресурсов российского Дальнего Востока в 2000 году, % и значения коэффициентов моноресурсной (K_B) и полиресурсной (K_{Bp}) взаимодополняемости, рассчитано по [2].

Территории	Нефть	Природный газ	Уголь	Железные руды	Свинец	Цинк	Медь	Никель	Олово	Марганцевые руды	Вольфрам	Серебро	Золото	Алмазы	Земли С/Х	Лес (запасы)
А	0	0	12,2	0	93,5	93,5	2,6	0	14	0	40	8	0,5	0	20,5	8,88
В	1	0,3	8,1	0	0,5	0,2	91	0	21	0	9	24	14	0	8,97	25,1
С	0	0	17,9	5	0	0	0,3	0	0	0	0	1	8	0	34,5	9,97
Д	41	41	9,2	0	0,4	0,1	0	0	0	0	0	0	0,5	0	2,6	3
Е	0	0,3	0,5	0	0	0	5,6	100	0	0	0	1	16	0	5,1	5,87
Ф	58	58	48,2	79	3,5	4,7	0	0	44	0	37	9	44	100	21,8	44
Г	0	0,4	3	0	2,1	1,5	0	0	21	0	14	57	17	0	1,28	1,93
Н	0	0	0	16	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	5,13	0,85
Ж	0	0	0,9	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,4
K_B	13,82	13,82	8,9	12,1	14,83	14,83	14,38	16	10	16	10,38	10,58	8,38	16	7,83	8,44
ДВ	Коэффициент полиресурсной взаимодополняемости (K_{Bp}) = 12,22															

Примечание: территории Дальнего Востока: А - Приморский край, В - Хабаровский край, С - Амурская область, Д - Сахалинская область, Е - Камчатский край, Ф - Республика Саха, Г - Магаданская область, Н - Еврейская АО, Ж - Чукотский АО, РДВ - Дальний Восток.

Коэффициент полиресурсной взаимодополняемости вычислялся на основе рассчитанных коэффициентов моноресурсной взаимодополняемости. В результате полученных данных выявлено, что коэффициент полиресурсной взаимодополняемости для территорий Дальнего Востока составляет 12,22. Данное значение выше среднего возможного показателя, а фактически находится за порогом высокой степени взаимодополняемости.

Высокая взаимодополняемость природно-ресурсных потенциалов территорий РДВ должна оказывать существенное влияние на возможности и характер использования природных ресурсов в экономических отношениях между территориями РДВ, а также определять абсолютные преимущества в международных экономических связях. Особенно важны такие связи с соседними странами Северо-Восточной Азии (СВА), с которыми сложились довольно устойчивые внешнеэкономические отношения. При наличии высокой степени дифференциации природных ресурсов возникает эффект дополнения. Там где дифференциация мала - высока конкуренция, что в условиях узкого внутреннего рынка потребления на РДВ ведет к ослаблению экономических связей на основе использования ПРП, а внешние рынки диктуют цены для внутренних потребителей. Дифференциация ПРП, рассматриваемых территорий РДВ, при

определенных условиях может выступать существенным фактором роста экономических связей – внутрирегиональной интеграции. Это служит важным дополнением объективных процессов внешней интеграции и кооперации РДВ со странами СВА. Кроме того, необходимо снижать степень внутренней конкуренции между территориями РДВ в процессе использования ими природных ресурсов во внешней торговле со странами СВА, что должно привести к повышению экспортных цен на вывозимые ресурсные товары и повысить эффективность ресурсного экспорта. Главная цель – рост переработки сырьевых ресурсов в пределах дальневосточных территорий может быть достигнута только в условиях скоординированной работы государственных органов управления разных уровней, исполнения соответствующих законов, стимулирования частного бизнеса для инвестиций под государственные гарантии.

Литература

- [1] Савельева И.Л. Оценка природных ресурсов в экономической географии // География и природные ресурсы № 4., 2009, с. 10-16.
[2] Сырьевой комплекс регионов России. [Http://www.mineral.ru/Facts/regions/index.html](http://www.mineral.ru/Facts/regions/index.html)
[3] Ткаченко Г.Г. Территориальная дифференциация природно-ресурсного потенциала в соседних странах Северо-Восточной Азии / География и смежные науки. LXI Герценовские чтения. СПб.: Тесса, 2008. – С. 327-334
[4] Ткаченко Г.Г. Территориальная дифференциация природно-ресурсного потенциала группы стран Северо-Восточной Азии // География и природные ресурсы №2., 2009 с. 12-18

S u m m a r y

The proportion of the natural resources for the territories of the Russian Far East is considered. An analysis is made of the similarity and the differences of the natural-resource potential in these territories, based on the coefficient of mutual complementability. A typology of the resources according to the degree of mutual complementability is developed.

К ВОПРОСУ ОБ ИНФОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ СОСТОЯНИЯ АНТРОПОГЕННО-ПРЕОБРАЗОВАННЫХ ПЕЩЕР

Е.В.Трофимова

Институт географии РАН, e.trofimova1@gmail.com

TO THE QUESTION ABOUT THE INFORMATIVE INDEXES OF THE STATE OF ANTHROPOGENIC-REFORMED CAVES

E.V. Trofimova

Institute of Geography, Russian Academy of Sciences

В настоящее время на территории России выявлено и описано не менее 5 тысяч пещер, в подавляющем большинстве – карстового генезиса. Как показали исследования, в последние десятилетия в условиях возрастающего антропогенного воздействия происходит значительная деградация подземной среды во многих подземных полостях [1, 2, 4]. Пещеры активно посещаются местными жителями, особенно школьниками, туристами, а также спортсменами-спелеологами [3]. После таких посещений из подземных полостей исчезают тысячелетиями создаваемые природой натечные образования – экзотические сталактиты, сталагмиты, кораллиты и т.д., появляются мусорные свалки из использованных батареек, отработок карбида кальция, спортивного снаряжения, продуктовой тары, места «отходов» жизнедеятельности человека и т.д. В то же время пещеры электрифицируются, оборудуются для туристов обзорными площадками, лестничными переходами, туннелями и т.д. Поэтому разработка информативных показателей состояния подземной среды представляется своевременной и целесообразной.

Опираясь на многолетний экспедиционный опыт, предлагается рассматривать следующие характеристики антропогенно-преобразованных пещер.

Изменения состояния пещерного рельефа:

1. изменения размеров подземной полости:

- а) создание искусственного входа в пещеру;
- б) переоборудование естественного входа (Рис. 1);



Рис. 1. Переоборудованные входы в подземные полости: слева – в пещеру Медвежья (Судеты, Польша), справа – в пещеру Новомурадымовская (Южный Урал, Россия) (здесь и далее фото автора)

- в) проведение горнопроходческих работ с целью расширения размеров подземной полости либо создания дополнительных входов в подземную полость через искусственные туннели;

2. деформации отложений пещер:

- а) остаточных: заложение геологических шурфов в элювиальной глине, наличие участков с вытоптанной глиной на полу пещер, а также измазанных глиной стен и сводов подземных полостей;
- б) обвальных: искусственные перемещения глыб и других продуктов обрушения сводов и стен;
- в) водных механических: деформации отложений рек, озер, а также отложений, привнесенных в пещеру сверху через трещины, карстовые воронки и т.д.;



Рис. 2. Лестничный переход в пещере Шульган-Таш (Каповой) (Южный Урал, Россия)

- г) водных хемогенных: повреждение либо полное уничтожение натечных образований – сталактитов, сталагмитов, колонн и т.д. на стенах и полу подземных полостей, кальцитовых образований в пещерных озерах, а также кристаллов автохтонных минералов;
- д) пещерного льда: повреждение либо полное уничтожение многолетних ледяных образований различного генезиса: ледяных кристаллов, ледяных сталактитов, ледяных сталагмитов, наледей-покровов и т.д.;
- е) органогенных отложений: сбор в пещерах гуано, отбор остеологического материала;
- ж) антропогенных отложений культурного слоя: заложение археологических шурфов, мусорных ям, строительство подземных бивуаков;

3. наличие искусственных сооружений: лестниц, обзорных площадок, систем освещения, туристических дорожек и т.д.

Антропогенный мусор:

1. пищевые отходы, продуктовую тару, стекло от разбитых бутылок, использованное снаряжение;
2. надписи краской на стенах (Рис. 3) и потолках пещер, а также современные граффити.

Изменения состояния воздушной среды фиксируются по наличию ярко выраженного запаха гниения или испарения нефтепродуктов.

Антропогенные нарушения состояния водных объектов:

1. химическими загрязнителями (кислотами, щелочами, солями, нефтепродуктами, тяжелыми металлами, фенолами);
2. биологическими загрязнителями (патогенными бактериями, вирусами);
3. физическими загрязнителями (радиоактивными элементами, взвешенными твердыми частицами, шламом).

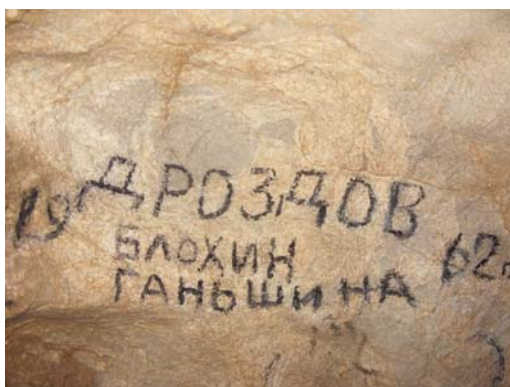


Рис. 3. Надписи краской в пещере Шульган-Таш (Каповой), Южный Урал, Россия

Нарушения естественного микробиологического равновесия в пещерах:

1. наличие фототрофных организмов;
2. наличие сообщества грибов.

Изменение состава фауны: изменение количества рукокрылых в подземных полостях.

Все характеристики нарушения состояния подземной среды оценивались по системе баллов: 1 балл – слабая, 2 – средней интенсивности, 3 – значительная.

Сумма баллов суммируется. Общий показатель до 10 баллов отражает слабую нарушение подземной среды антропогенно-преобразованной пещеры, от 10 до 25 баллов – средней интенсивности, 25 -50 – значительную, более 50 – очень значительную: существование пещеры находится под угрозой.

Предлагаемый подход даст возможность проводить не только качественную, но и количественную оценку изменений состояния пещер под влиянием антропогенной нагрузки.

Литература

[1] Бурмак И.Н. Научно-рекреационный природоохранный комплекс «Пещера Караульная» - итоги пятилетней работы // Пещеры: охрана, история исследований, культура, туризм, современное состояние и перспективы научных исследований в пещерах на территории бывшего СССР. Красноярск:

ООО «Поликом», 2009, С. 178-189.

[2] *Лавров И.А.* Использование и охрана подземных пространств Урала и Приуралья // Кунгурская ледяная пещера. 300 лет научной и туристической деятельности. Кунгур: Звезда, 2003, С. 250-256.

[3] *Трофимова Е.В.* Пещеры Иркутского амфитеатра: проблемы использования и сохранения // Гео-экология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология, 2009, № 6, С. 507-514.

[4] *Цыкин Р.А., Цыкина Ж.Л.* Значение, экологические обстановки и вопросы охраны пещер Южной Сибири // Проблемы экологии и охраны пещер Красноярск: ООО «Поликом», 2002. С. 96-97.

S u m m a r y

The following indexes of the caves, exposed to the anthropogenic influence, are considered: changes of cave's relief state, anthropogenic rubbish, changes of cave air and the ones of water objects, violations of the biological equilibrium and anthropogenic transformations on the surface of karst massif, where the underground cavity is situated.

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ТЮЛЕНЕЙ В ГОДЫ АНОМАЛИЙ ЛЕДОВОГО ПОКРОВА СЕВЕРНОЙ АТЛАНТИКИ

В.И. Уличев

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, ulich@inbox.ru

CHANGES IN THE ABUNDANCE OF SEALS IN YEARS OF ANOMALIES ICE COVER OF THE NORTH ATLANTIC

V.I. Ulichev

Herzen State University, St-Petersburg

Численность популяций морских млекопитающих (пагетодных тюленей) и их распределение в Мировом океане определяется целым рядом абиотических факторов среды. Изменение температурного режима воды, направления океанических течений, уровня ледовитости бассейна, притока лучистой энергии и даже топографии морского дна в прибрежной зоне может негативно повлиять на биологическую продуктивность, а значит и на всю морскую экосистему в целом [1].

Занимая высшие трофические уровни в цепях питания, морские млекопитающие являются функционально важными замыкающими звеньями, стабилизирующими водные экосистемы. Например, по данным многих авторов [3,4] уровень добычи пагетодных тюленей зависит от развития ледового покрова, сезонного перемещения кромки льдов [8].

Особенности ледового режима разных лет оказывает влияние на местоположение детных залежек, дислокация которых меняется год от года. Это происходит и в течение одного сезона под влиянием дрейфа льдов. По окончании периода размножения и линьки тюлени приходят в прикормочную полосу дрейфующих льдов. Избрание хохлачом для деторождения дрейфующие многолетние льды арктического происхождения, а также особенности распределения, дрейфа и разрушения их весной в Гренландском море предопределяют разделение ян-майенской популяции хохлача на две крупные группировки, которые формируют географически обособленные ценные залежки в ян-майенском районе воспроизводства и обитают впоследствии к югу и северу от района воспроизводства [2].

Ледовые формы тюленей выполняют в биоценозах не только роль потребителей, но и средообразователей (кал, моча) и разложение трупов павших тюленей. При высокой плотности скоплений тюленей на льдах в сезон размножения и линьки эффект внесения органических веществ может быть весьма существенен. Естественное (сокращение площади ледовых полей) и искусственное (антропогенное) разрушение среды обитания тюленей ведёт к сокращению численности не только самих тюленей, но и целого ряда ценных промысловых рыб и беспозвоночных по цепям питания.

В нашей работе решалась задача: определить возможное воздействие различных факторов среды на величину добычи тюленя хохлача в Западном секторе Арктики и Северо-западной Атлантике. В основе наших исследований (построений) было принято предположение, что уровень добычи тюленей имеет высокое сходство с количественным составом по-

головья в популяциях, что позволяет рассматривать колебания их поголовья в зависимости от факторов среды. Мы предположили, что в годы, когда добывалось тюленей выше нормы, количество животных в популяциях было также большим. Для исследования был выбран один из важных иницирующих факторов: вынос льдов через пролив Фрама [5, 7].

В таблице 1 показаны изменения поголовья хохлачей в годы отклонений максимумов и минимумов от десятилетней нормы. При выявлении степени воздействия ледового фактора на поголовье тюленей был использован метод наложенных эпох (рис. 1).

В ходе исследования нами отмечена интересная закономерность: наиболее отчётливо численность тюленей изменяется относительно дат максимумов выноса льда из пролива Фрама. За два года до уменьшения объёма выноса льда поголовье тюленей росло, а за два года после численность тюленей снижалась [7]. При общем уменьшении площади ледового покрова в Северном Ледовитом океане возможно негативное воздействие на районы, где размещаются детные ледовые залежки тюленей.

Таблица 1

Вынос льдов через пролив Фрама 1950-1989 гг.
Отклонения от 10-летней нормы в годы максимума и минимума добычи тюленей

№	годы	макс. К	№	годы	мин. К
1	1952	128	1	1954	76
2	1953	114	2	1956	78
3	1959	129	3	1958	73
4	1967	134	4	1961	89
5	1968	118	5	1963	87
6	1975	124	6	1972	81
7	1980	125	7	1977	59
8	1981	159	8	1985	58
9	1988	127	9	1986	53
10	1989	155	10	1987	48

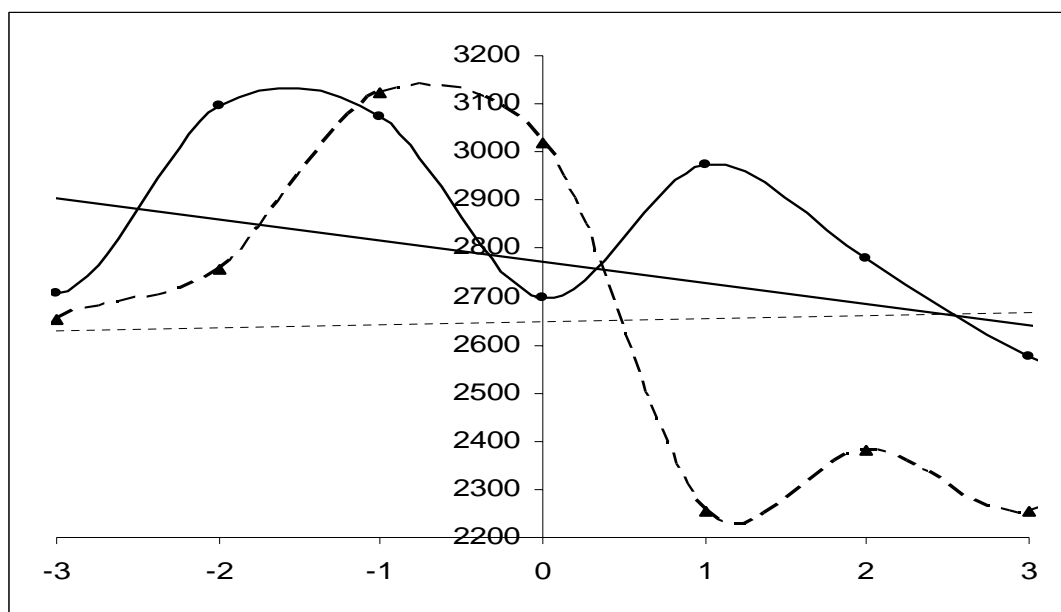


Рис.1. Вынос льдов через пролив Фрама в годы максимальной (А) минимальной (Б) добычи хохлача.

Годы «очень неблагоприятные» для выживания приплода тюленей – годы, когда все или подавляющая по численности часть новорожденной генерации детенышей попадают в условия, при которых происходит повышенная их гибель. К таким условиям следует отнести: а) рождение детенышей на относительно тонких серо-белых льдах без снежного покрова, т.е. на влажной поверхности льда; б) разрушение льдов в период лактационного периода; в) быстрый и длительный дрейф льдов (более 3-4 км/час), при котором увеличивается вероятность потери детенышей кормилицами даже при кратковременных отлучках последних; г) ранний вынос детенышей, не закончивших молочное выкармливание, на кромку дрейфующих льдов; д) аномальное направление дрейфа льдов, при котором перелинявшие и перешедшие к самостоятельной жизни детеныши попадают в районы (и условия) не типичные для этого вида тюленей [2].

Деграция мест размножения тюленей приведёт к тому, что им придётся искать иной твёрдый субстрат, например побережье Гренландии, Нью-Фаундленда и острова Ян-Майен. На побережье моря, детёныши тюленей могут быть подвержены нападению многочисленных наземных хищников (белые медведи, песцы, хищные птицы) [6]. Известно, что данные территории также подвержены и значительному антропогенному воздействию (дампингу различных отходов, и др.). Большое число особей гибнет в рыболовных снастях; истощается от чрезмерного промысла и кормовая база тюленей.

Литература

- [1] Дементьев А.А., Орлов Н.Ф. «Колебания климата Северо-Европейского бассейна» в сборнике Биологические ресурсы Арктики и Антарктики. М.: Наука. 1987.- С 9 – 15.
- [2] Лукин Л.Р. «Экология пагетодных тюленей Северной Атлантики в репродуктивный период» Автореферат диссертации доктора наук. Архангельск, 2005 - С. 10-12.
- [3] Назаренко Ю.И. Биология и промысел беломорской популяции гренландского тюленя // Морские млекопитающие. Сер. Биол. Ресурсы гидросферы и их использование. М.: Наука. 1984. – С. 109-117.
- [4] Серяков Е.И. «Океанологические основы рыбопромысловых прогнозов» в сборнике Биологические ресурсы Арктики и Антарктики. М.: Наука. 1987. - С. 48-60
- [5] Уличев В.И., Ловелиус Н.В. «Возможные причины изменения уровня добычи гренландских тюленей» Морские млекопитающие Голарктики (тез. Докл. по материалам Пятой Международной конференции) Одесса, Украина 14-18 октября 2008 г. - С. 565-567.,
- [6] Уличев В.И. «Влияние абиотических факторов среды на численность и распространение морских млекопитающих в Арктике в условиях глобального изменения климата» (тез. докл. Материалы межвузовской конференции LX Герценовские чтения). СПб. 2007 г. - С. 188-194.
- [7] Уличев В.И. «Факторы природной среды в годы аномалий промысловой численности хохлача» Морские млекопитающие Голарктики (тез. Докл. по материалам Шестой Международной конференции) Калининград, Россия 11-15 октября 2010 г. - С. 578-582.,
- [8] Федосеев Г.А. Влияние ледовых условий на формирование репродуктивных экотипов и пространственную структуру популяций ледовых форм лаастоногих. Известия ТИНРО-центра. Том 122 1997 г. Стр. 95-116.

S u m m a r y

The biological productivity of the ocean is determined a number of environmental factors. Most distinctly the number of seals changes in relation to dates of maximums of ice flow from the Fram Strait. We assumed that the number of harvested seals reflects their total numbers. The dates of anomalies in the dynamics of the seal offspring served as a basis for determination of the intra-annual dynamics of the ice cover and baric characteristics. Of particular importance in the functioning of marine ecosystems are sharp climate anomalies, affect the trophic and ecosystemic relations.

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ АГРАРНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЧАСТИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

И.В. Черницкий

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск, konami-krsk@yandex.ru

THE TERRITORIAL ORGANIZATION OF AGRARIAN WILDLIFE MANAGEMENT
IN THE FOREST-STEPPE PART OF KRASNOYARSK REGION

I.V. Chernitskiy

Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk

Сибирь является крупнейшим и наиболее значимым макрорегионом России. В состав Приенисейской Сибири входит Красноярский край, который занимает центральное положение Российской Федерации. В природном отношении территория расположена в пределах Средней Сибири, приенисейской полосе Западной Сибири и северной части Алтае-Саянской горной страны. Это наиболее заселенная и освоенная в хозяйственном отношении западная часть Восточной Сибири.

Территориальная организация природопользования, представляет собой географический анализ региона, который позволяет обеспечить устойчивое развитие его фоновых, природообусловленных видов, даёт возможность наиболее полно учитывать природную предопределенность формирования разного вида аграрного природопользования и экономические возможности его эффективного функционирования. Анализ сложившихся региональных систем аграрного природопользования позволяет выявить особенности их формирования, и предложить направления рационализации, а в дальнейшем – устойчивого развития в рамках природных и социально – экономических ограничений.

Активное аграрное природопользование (АП) начинается с южной тайги и подтаёжной зоны. К этой зоне условно можно отнести лишь 12% территории Красноярского края, где проживает 83,6% его населения. Лесостепи в земледельческой зоне занимают 42% территории, где сосредоточено 84% населения этой зоны. Если посмотреть по секторам, то на территорию Южно-Сибирского сектора приходится 53% зоны активного природопользования, население составляет 67% общих и 42,5% сельских жителей. К Западно-Сибирскому сектору относится 45% площадей зоны активного АП, здесь проживает 9% всего и 13% сельского населения. На долю Средне-Сибирского сектора приходится 25% территории, на которой проживает 15% общего и 16% сельского населения зоны АП [2].

Наиболее важную роль в аграрном природопользовании занимают лесостепные ландшафты Южной и Западной Сибири. Эти же территории отличаются и большим разнообразием природных условий.

В пределах лесостепей и примыкающих к ним подтаежных массивов расположен Центрально-Красноярский экономический район. Он является важнейшим по производству продуктов сельского хозяйства. Здесь находится около 60% пашен края, 50% сенокосов и более 40% пастбищ. Основной сельскохозяйственной культурой является яровая пшеница. В северных районах выращивают озимую рожь и лен. Пригородные хозяйства занимаются овощеводством и огородничеством. В районе сосредоточено около 60% крупного рогатого скота и свиней. Животноводство имеет молочно-мясное направление. На долю Центрального Красноярского экономического района приходится около половины производства промышленной и около 60% сельскохозяйственной продукции края. На относительно небольшой территории (около 7%) проживает почти 60% населения края.

На западе Центрально-промышленного района расположено Причулымье, в котором отчетливо выделяются Ачинско-Боготольская лесостепь, хр. Арга и Назаровская лесостепь. Общая его площадь превышает 36,0 тыс. км².

Большая часть Ачинско-Боготольской лесостепи находится в пределах Боготольского и Ачинского административных районов и частично захватывает юг Больше-Улуйского. Поверхность лесостепи представляет денудационно-эрозионную равнину, наклоненную на север. Среднегодовая температура воздуха: – 0,2°С, – 0,6°С.

Сумма активных температур от 1600° до 1700°. Последний заморозок весной бывает в конце мая – начале июня, а первый – осенью – в первой половине сентября. Замерзание почвы начинается обычно до выпадения снега, что обуславливает растрескивание и глубокое промерзание ее (до 3 м). Глубокое зимнее промерзание и медленное оттаивание в теплый период способствуют формированию горизонта длительной сезонной мерзлоты, который удерживается до июля – августа и оказывает существенное влияние на гидротермический режим и биохимические процессы почв. Количество осадков – от 374 до 434 мм в год, из них около 75% выпадает в теплый период (апрель – октябрь), а половина – в летние месяцы (июнь – август). Позднелетние осадки задерживают созревание сельскохозяйственных культур и затрудняют их уборку. Снежный покров появляется во второй половине октября, а разрушение его начинается в первой декаде апреля, сход – в конце апреля – начале мая. Продолжительность снежного покрова достигает 192 дней. Средняя годовая относительная влажность воздуха 74%, а в наиболее сухой период (май) – 57% [1]. Господствующими являются ветры западных румбов. Зимой ветры сдувают снег в пониженные элементы рельефа и в колки, обнажая наветренные склоны, а весной сильно иссушают верхние слои почвы.

В пределах лесостепи имеются несколько группировок растительности. Переходными от подтайги к лесостепи являются березовые и осиновые леса с пятнами хвойных пород с лугами и болотами. Хвойных значительно меньше, и приурочены они к более увлажненным местам и к долинам рек. В осваиваемых местах лугово-лесная растительность сменяется лугово-степной.

В южной части лесостепи преобладают выщелоченные и оподзоленные черноземы, а в северной – серые лесные почвы. Эти почвенные типы занимают большую часть площади. Здесь имеется большая возможность для расширения площадей под пашни, сенокосы и пастбища. В настоящее время под пашни используются главным образом черноземы и меньше – серые лесные почвы. Почвы обладают высоким потенциальным плодородием. Но для получения хороших урожаев необходимо введение травопольных, кормовых и лугово-пастбищных севооборотов, улучшение теплового режима почв, сохранение и рациональное использование влаги, минеральных и органических удобрений [3].

На юге Ачинско-Боготольская лесостепь отделена от Назаровской лесостепи хребтом Арга, который в западной части имеет типичные лесостепные ландшафты. Однообразие обширных массивов полей нарушается небольшими колками, а равнинный рельеф – холмообразными поднятиями. Крутые склоны спускаются к широкой долине Чулыма, покрытой лесом, кустарниками, лугами, старицами. Лесостепная западная часть хребта довольно четко ограничена облесенными склонами. В составе леса преобладает сосна, образующая местами боры – брусничники и черничники.

Плодородные серые лесные почвы плакоров и пологих склонов хребта дают богатые урожаи сельскохозяйственных растений. Но вырубки леса и пожары способствуют развитию эрозии и обедняют природу этого уголка Причулымья [3].

На юге от хр. Арга расположена Назаровская котловина. Она относится к Алтае-Саянской горной стране, но экономически связана с Причулымьем. Общая площадь котловины около 7 тыс. км². Она расположена в пределах Назаровского, Шарыповского административных районов и северной части Ужурского.

Средняя годовая температура –1,0°С, –1,2°С. По котловине протекает р. Чулым и его левые притоки, из которых наиболее крупными являются Сереж, Березовка, Урюп. В южной и юго-западной части много озер, в том числе и такие крупные, как Белое, Инголь, Линево.

Вся территория относится к северной лесостепи. В настоящее время здесь преобладают злаково-разнотравные ассоциации на водоразделах, а по логовам и по долинам – ассоциации заболоченных лугов. Леса, главным образом березовые и березово-осиновые, сохранились на вершинах водоразделов и по некоторым северным склонам.

В почвенном покрове преобладают выщелоченные и реже оподзоленные черноземы. Они характерны для луговой степи и остепненных лугов. Под березовыми лесами развиты серые лесные почвы. По механическому составу они обычно суглинистые и глинистые, высокогумусные, потенциально плодородны [3].

Красноярская лесостепь расположена на предгорной равнине на стыке Восточного Саяна, Западной Сибири и Средне-Сибирского плоскогорья. Общая площадь лесостепи и приле-

гающих к ней подтаежных местностей, тяготеющих к Красноярскому экономическому подрайону, – около 40 тыс. км². В северной и центральной частях лесостепи абсолютные высоты около 400 м, а относительные – 140-150 м. На юге Красноярская лесостепь ограничена Торгашинским хребтом и Куйсумскими горами; на востоке – долиной Енисея, на восьми террасах которого раскинулся Красноярск.

Современный рельеф образовался в результате эрозионных процессов на древней предельной равнине, которая была превращена в холмисто-увалистую с грядами-междуречьями. На пологих склонах и на междуречьях суффозионными и мерзлотными процессами во многих местах был создан своеобразный бугристо-западинный рельеф. Наиболее сложный рельеф образовался на стыке девонских и юрских отложений в южной части лесостепи, где преобладают холмисто-увалистые куэстовые формы. Крутые левые склоны террас в долинах изрезаны сухими логами и оврагами.

Климат лесостепи резко континентальный. Средняя годовая температура 0,3°С. Продолжительная зима малоснежна, поэтому почвы промерзают глубже 2 м, это способствует формированию горизонта длительной сезонной мерзлоты [2].

Реки, протекающие по лесостепи, невелики (Кача, Бузим и др.), за исключением Енисея. Они резко реагируют на выпадение осадков. Грунтовые воды в рыхлых породах используются для водоснабжения населенных пунктов. Межпластовые воды связаны с юрскими угленосными толщами.

В растительном покрове заметно выражена комплексность, что связано с рельефом, увлажнением, почвенным покровом и хозяйственной деятельностью человека.

В наиболее остепненных местах, по склонам южных экспозиций и на соленосных отложениях девона, распространена ксерофильная растительность. Остальная часть лесостепи характеризуется чередованием остепненных участков на обыкновенных и выщелоченных черноземах, березово-осиновых колков, березовых и сосново-березовых перелесков с лугово-разнотравным покровом на серых лесных почвах. Расчлененность рельефа создает благоприятные условия для продвижения степной растительности по южным склонам далеко на север, а лесов по северным склонам – на юг.

В поймах на аллювиально-луговых почвах развиваются разнотравные луга. На террасах встречаются пятна солонцов, в долинах рек – карбонатные, а по днищам логов – лугово-черноземные почвы.

Красноярская лесостепь является наиболее густонаселенной частью края. Здесь находятся г. Красноярск с его пригородами, Емельяновекий, Сухобузимский и Больше-Муртинский административные районы.

Таким образом, высокий уровень дифференциации региональных систем АП в условиях лесостепей Красноярского края определен сложностью природных условий и особенностями освоения и заселения территории. Региональная система АП формируется в рамках конкретного провинциально-зонального таксона, определяется принадлежностью к той или иной зоне, но идентифицируется в зависимости от сочетания конкретных ландшафтных комплексов. Отсюда рациональный уровень ландшафтной дифференциации представлен провинциями. Основным критерием их обособления служит видовой, в каждом случае индивидуальный, набор слагающих ландшафтов.

Литература

[1] Безруких В.А. Природные условия юго-восточной части Западной Сибири и Северо-Минусинских впадин // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Красноярского края. Вып. 8. Красноярск: КНИГИиМС, 2006. С. 133–143.

[2] Безруких В.А., Елин О.Ю. Особенности формирования ландшафтов островных лесостепей и подтайги Приенисейской Сибири в связи с рельефом и геологическим строением // Рельеф и природопользование предгорных территорий. Барнаул: Изд-во БГУ, 2005. С. 50–54

[3] Безруких В.А., Елин О.Ю. Почвы и почвенные ресурсы земледельческой зоны Красноярского края и их экологическая оценка // Научное обозрение. Научно-образовательный журнал. №4. М., 2008. С.20–27.

S u m m a r y

The assessment of agro climate resources for agricultural development of Krasnoyarsk region is given. The results of complex evaluation of climate elements are offered. Vaporization calculations, humidity coefficient and average day and night temperatures sums are done. The instructions on how to grow, spread and harvest major agricultural crops in Krasnoyarsk region territory are presented.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ЧЕРНОГО МОРЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

Л.Д. Шенгелия*, Г.И. Кордзахия*, Г.А. Тваури**

* *Институт гидрометеорологии ГТУ, г.Тбилиси, Грузия, larisa.shengelia@gmail.com, giakordzakhia@gmail.com;*

** *Институт геофизики им. М. Нодия ТГУ им. И. Джавахишвили, г.Тбилиси, Грузия, gena_tvauri@yahoo.com*

METHODOLOGICAL BASIS OF THE DETERMINATION OF THE BLACK SEA SURFACE TEMPERATURE BY APPLICATION OF THE SATELLITE DATA

L.D. Shengelia*, G.I. Kordzakhia*, G.A. Tvauri**

* *Institute of Hydrometeorology of the State Technical University, Tbilisi, Georgia*

** *M. Nodia Institute of Geophysics of I. Javakhishvili TSU, Tbilisi, Georgia*

Определение температуры поверхности моря (ТПМ) является важной научно-технической проблемой. Ее решение необходимо для решения различных прикладных задач таких как: рыболовство, диагноз и прогноз морских условий, безопасность транспортировки через море, экология моря, изменение климата и др.

В отличие от суши для измерения температуры поверхности моря необходимы специальные измерительные средства, так как в этом случае из-за водной среды установление необходимых инструментов, является трудноразрешимой проблемой.

Океанографические наблюдательные станции, платформы, отдельные суда и плавучие измерительные средства _ дрейфтеры не могут соответствовать сформулированной задаче в целом, так как они поставляют величины ТПМ со значительными пространственными разрывами, что не позволяет восстановить поле ТПМ для морского бассейна с необходимым разрешением.

Проблема разрешилась благодаря применению спутников, так как дистанционное зондирование оказалась наиболее эффективным средством для определения ТПМ [2]. Спутниковый мониторинг обеспечивает информацию количественно, но проблема неадекватности качества этих данных остается. Последнее требует оценку погрешности и определенные исправления для контроля данных ТПМ в почти в реальном времени [3].

Погрешности данных дистанционного зондирования связаны с: 1. неточностями спутниковой информации и/или 2. погрешностями алгоритмов для расчета ТПМ. Вышеуказанное может быть исключено, или минимизировано используя процедуры контроля качества и оценки качества (КК/ОК) этих данных основываясь на информации наземных средств наблюдения (океанографические наблюдательные станции, платформы, отдельные суда). За последнее время с этой целью используются современные технологические средства - дрейфтеры. Их основным недостатком является недостаточность полученных данных. Несмотря на это, дрейфтеры оказались эффективным средством для осуществления процедур КК/ОК и определения ТПМ для всего морского бассейна или ее части на основе дистанционного зондирования. Эффективность дрейфтеров для осуществления КК/ОК спутниковой информации обеспечена множественностью этой информации по сравнению с данными других измерительных средств ТПМ. С другой стороны этот факт отчетливо выражен в пространственной детализации данных дрейфтеров. Надо подчеркнуть, что КК/ОК информации дистанционного зондирования на основе данных дрейфтеров осуществляется в строгой математической формулировке и решении. Накопленный опыт дает возможность для успешного определения значений ТПМ с нужной точностью и желаемым временным разрешением [1].

На рис. 1 представлен пример спутникового снимка поля температуры поверхности Черного моря до и после проведения КК/ОК по данным дрейфтеров. Данные получены на основе информации со спутников METOP-A/AVHRR (16.06.2007).

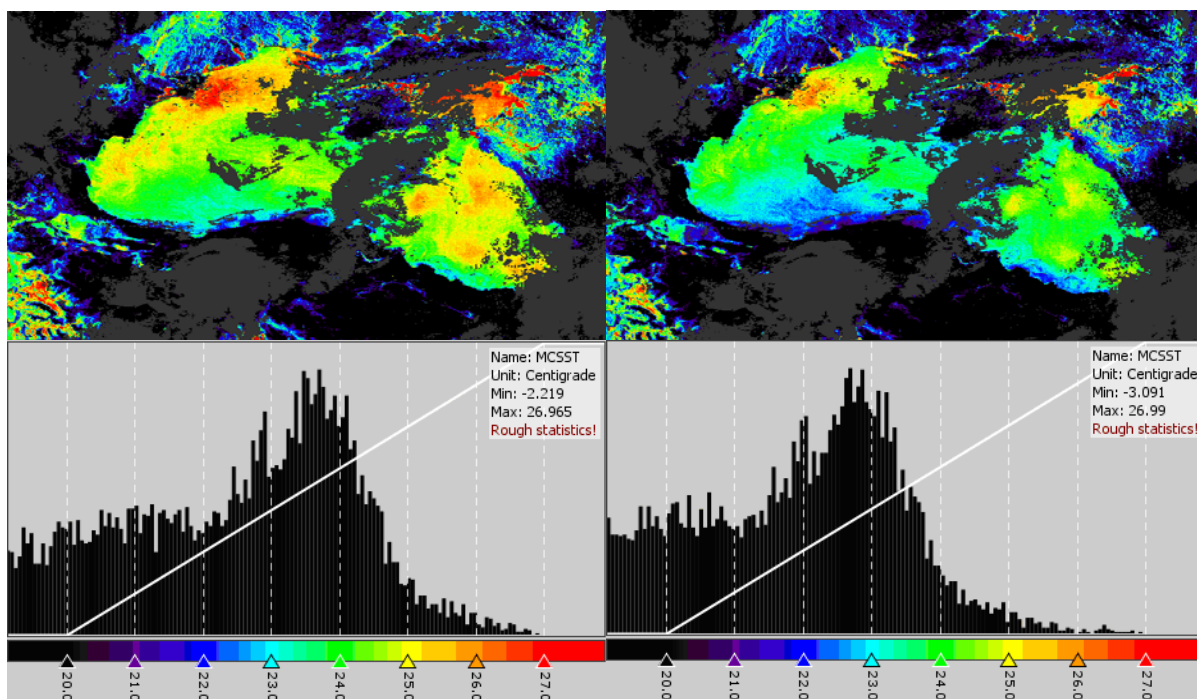


Рис. 1. Спутниковые снимки (16.06.2007) поля температуры поверхности Черного моря с соответствующими гистограммами до и после проведения КК/ОК по данным дрейфтеров.

На гистограммах ясно видно количество пикселей с одинаковой температурой (соответствующие цвета) и та разница которая существует между спутниковыми снимками до и после проведения КК/ОК по данным дрейфтеров. Разница составляет 0.87°C .

Для акватории Черного моря нужную информацию о ТПМ полярно-орбитальных METOP-A/AVHRR можно получить из CLASS (Comprehensive Large Array data Stewardship System) численной библиотеки спутниковых данных NOAA (www.class.noaa.gov). Обработка, полученных файлов проводится с использованием программного пакета BEAM, дающего возможность определения и визуализации данных дистанционного зондирования и их хранения в различных растер форматах. Эти форматы включают стандартные входные и выходные форматы BEAM-DIMAP, а также другие растер форматы: GeoTIFF, NetCDF and HDF-EOS. Хранение обработанных файлов в этих форматах дает возможность создания численных баз данных ТПМ Черного моря. Для поставленной задачи выбран формат GeoTIFF. Программный пакет BEAM дает возможность:

- а) обработки данных дистанционного зондирования, определения и визуализации численных данных ТПМ Черного моря;
- б) хранения различных файлов в растер форматах; и
- г) создания соответствующих численных баз данных ТПМ Черного моря.

На рис. 2 представлен цветной снимок поля температуры поверхности Черного моря, рассчитанный на основе данных METOP-A/AVHRR (16.06.2007) после проведения КК/ОК. Для большей наглядности снимок приведен в универсальной равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Меркатора (UTM).

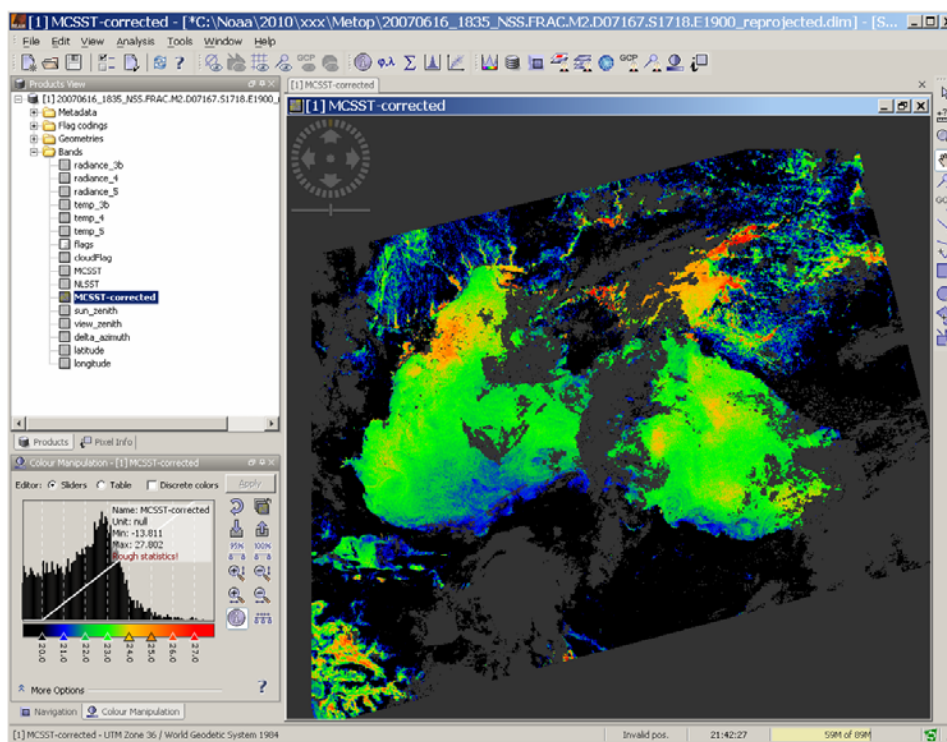


Рис.2. Цветной снимок поля температуры поверхности Черного моря рассчитанный на основе данных METOP-A/AVHRR (16.06.2007) после проведения КК/ОК и применения UTM картографической проекции.

Проведенные исследования позволяют заключить:

- Дистанционное зондирование на основе спутникового мониторинга наиболее эффективно для определения ТПМ Черного моря;
- Процедуры КК/ОК информации дистанционного зондирования, основанные на данных дрейфтеров оказались наиболее действенными.

Работа выполнена в рамках государственного научного гранта №GNSF/St08/5-432 Национального научного фонда им. Шота Руставели (www.rustaveli.org.ge) “Создание системы применения спутниковой информации для обеспечения безопасности морских перевозок и экологии”.

Литература

- [1] *George Kordzakhia, Larisa Shengelia, Genadi Tvauri, Irine Mkurnalidze* Receiving and Processing of the Black Sea Surface Temperature Satellite Data for Georgian Water Area. Tbilisi: Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, 2010, v. 4, №3, p.p. 54-57.
- [2] *L. Shengelia, G. Kordzakhia, G. Tvauri, M. Tatishvili, I. Mkurnalidze*. Peculiarities of Use of Satellite Information for Early Warning of Natural Meteorological and Hydrological Disasters in Georgia. Tbilisi: Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, 2009, v. 3, #1, p.p. 79-83.
- [3] *Prasanjit Dash, Aleksander Ignatov, John Sapper, Yury Kihai, Alexander Frolov, Dilkushi de Alvis*, 2007: Development of a global QC/QA processor for for operational NOAA 16-18 and METOP AVHRR SST products. *Joint EUMETSAT Meteorological Satellite Conference and the 15th Satellite Meteorology & Oceanography Conference of the American Meteorological Society, Amsterdam, The Netherlands, 24-28 September 2007.*

S u m m a r y

The methodology of determination of the Black Sea surface temperature based on the use of the satellite information is presented. The quality control and quality assessment (QC/QA) of remote sensing data is investigated based on drifters information. The received results indicate effectiveness of the offered approaches given in the research.

ЛАДОЖСКИЕ КАНАЛЫ: РЕТРОСПЕКТИВА. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ,
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

В.А. Широкова*, В.А. Снытко*, В.А. Низовцев**, Е.М. Нестеров***, Н.Л. Фролова**, Н.Г. Дмитрук****, В.М. Чеснов*, Н.А. Озерова*

Институт истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова РАН, Москва; **МГУ им. М.В.Ломоносова; *РГПУ им. А.И.Герцена, Санкт-Петербург; ****Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого*

LADOGA CANALS: RETROSPECTIVE, CURRENT STATE OF NATURAL RESOURCES
V.A Shirokova*, V.A. Snytko*, V.A. Nizovtsev **, E.M. Nesterov***, N.L. Frolova **,
N.G. Dmitruk ****, V. M. Chesnov*, N.A. Ozerova*

** Institute for the History of Science and Technics, Moscow, ** Moscow State University of M.V.Lomonosov; *** Herzen State University, St-Petersburg; **** Novgorod State University*

На территории Ленинградской, Новгородской и Вологодской областей проведены работы комплексной историко-научной экспедиции «Естественные и искусственные водные пути Севера России XVII-XIX вв.», организованной Институтом истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. В ней принимали участие преподаватели и студенты вузов. Главной целью экспедиции было проведение историко-научных, гидрологических и ландшафтных исследований Вышневолоцкой и Тихвинской шлюзованных водных систем. Предварительно по архивным и литературным источникам изучалась история водных сообщений Петровской эпохи 1695-1725 гг. Непосредственно на местности выявлялись изменения в природной среде после создания систем, изучалась динамика развития природных процессов. В ходе экспедиционных работ 2009 и 2010 гг. внимание было уделено и ладожским каналам.

От поселка Свирицы на р. Свирь начинается искусственный путь в приладожские каналы. На участке между реками Свирь и Сясь канал называется Старосвирский, между реками Сясь и Волхов – Старосясьский, далее – Староладожский. Параллельно им проложены Новосвирский, Новосясьский и Новоладожский каналы. Большое транспортное значение Ладожское озеро имело в петровские времена. Среди водных путей России Староладожскому каналу принадлежало первое место не только по числу проходивших по нему судов и количеству перевозимых грузов. Крупнейший гидротехнический канал в Европе начала XVIII в., намного превосходивший по своим параметрам Лангедокский канал во Франции, связывался в сознании современников с именем Петра I. Канал был главным водным путем в Петербург, водными воротами столицы, поэтому большинству водоспусков, мостов, шлюзов здесь присущ помпезный характер. Они отличались высоким техническим и инженерно-художественным уровнем.

История канала началась в 1718 г. За один только этот год около тысячи судов со строительными материалами и продовольствием для Петербурга погибло в Ладожском озере. Поэтому было решено проложить вдоль южного берега Ладоги обходный канал. Первоначально возведения шлюзов не предусматривалось, но каналу, спроектированному без учета понижения уровня Ладожского озера в определенные периоды, грозило неминуемое обмеление. Специальная комиссия решала вопрос о ходе дальнейшего строительства. Приглашенный в 1723 г. Б.Х. Миних указал на необходимость «запереть» канал на концах — в Новой Ладоге и Шлиссельбурге — шлюзами. Петр в 1724 г. осмотрел трассу и дал письменную инструкцию Миниху о ведении работ. По чертежам Петра стали делать, например, откос берега из двух уступов. С помощью шлюзов горизонт воды канала поддерживался на 2 м выше озерного. Канал питался водой из водоемов-резервов, устроенных за южной дамбой и собиравших воду с окрестных болот, а также впадающими в озеро реками. Для подпитки канала речной водой и предохранения его от загрязнения речным илом построили бейшлоты. Берега укрепили, частично облицевали известняковыми путиловскими плитами. На протяжении всей трассы построили плотины, мосты, водоспуски, двойные шлюзы на реках.

1732 г. принято считать годом завершения работ на канале, длина которого составила 110,97 км, ширина по воде достигала 21,33 м, глубина – на 2,13 м ниже горизонта Ладожско-

го озера. Водоспуски на канале были озерные (нордские) и речные (зюйдские). Озерные служили для выпуска лишней воды в озеро во время весеннего паводка. На южной стороне спуски строили на впадающих в канал реках и при устьях каналов, проведенных из резервуаров, питавших канал летом. Все без исключения водоспуски выполняли функции мостов на бечевнике. На всем протяжении трассы спусков было несколько, их неоднократно перестраивали, заменяли новыми или просто засыпали. Перестройка шлюзов, установка в 1826 г. двух паровых машин для накачивания воды из озера в канал и расчистка русла не улучшили положения на канале: он не справлялся с пропуском судов, которых за навигацию проходило до 15 тысяч, не считая 10 тысяч плотов. Кроме того, открылось пароходное сообщение до Новой Ладogi. Засорение Ладожского канала требовало его углубления, но сделать это зимой было опасно, а в период навигации мешал грузопоток.

28 января 1861 г. был утвержден проект нового канала, который предполагали проложить вдоль южного берега озера параллельно старому. Канал был задуман глубже петровского, ширина его по дну достигала 25,6 м, а по поверхности – от 36 до 108 м. Русло трассы от реки Волхов до Назии пролегло горизонтально, а далее к Шлиссельбургу имело уклон, соответствующий склону поворота озера к Неве. Канал не имел шлюзов. На бечевнике соорудили деревянные мосты.

Открытый 1 сентября 1866 г. новый канал стали называть каналом Императора Александра II. Старый канал с этого времени – канал Императора Петра Великого (ныне Староладожский). Он стал играть вспомогательную роль: по нему везли строительные материалы и гнали в обратном направлении порожняк. В 1920-е гг. канал был закрыт для судоходства. Сооружение, имеющее огромную историко-культурную ценность приходило в запустение. У выхода в Неву старого Ладожского канала сохранились уникальные инженерные сооружения – четырехкамерный гранитный шлюз (1836 г.) и мост на колоннах (1832 г.). Созданные для функционирования водных систем (Вышневолоцкой, Тихвинской, Мариинской) приладожские каналы сыграли свою роль в экономическом развитии Санкт-Петербурга и всего Северо-Запада Европейской России. Развитие техники водного транспорта позволило проводить суда по Ладоге, что, в конце концов, обусловило «ненужность» каналов. Послужив человеку, они продолжали функционировать. Природа на их берегах восстанавливалась и стремится к ее исходному состоянию, что мы наблюдали в ходе экспедиций.

В XXI в. каналы могут получить рекреационную значимость, хотя туристами весь XX в. они использовались. Особую значимость имеют сохранившиеся памятные знаки у входа в каналы, представляющие историко-научный и познавательный интерес. Да и сами каналы можно рассматривать как музеи под открытым небом. Близость к Санкт-Петербургу обусловила появление по берегам каналов дачных поселков на месте когда-то процветавших селений. К сожалению, в настоящее время строения по берегам каналов располагаются хаотически, вплоть до захвата конкретной усадьбой территории у воды, что недопустимо с экологических позиций. Ландшафты побережий Ладоги отличаются разнообразием, что и привлекает сюда летом массу отдыхающих. Как пример можно привести окрестности с. Черное с эоловыми фациями. Между Новоладожским и Новоладожским каналами на местности видны песчаные дюны, закрепленные сосновым лесом. Возраст сосен достигает 30 лет. Кое-где на песке лежат гранитные валуны. Это излюбленное место отдыха, поэтому растительность вытоптана до чистого песка. Встречаются кострища, мусор. На вершинах дюн, где вытаптывание происходит не столь интенсивно, песок покрыт зеленым мхом с пробивающимся сквозь него звездчаткой и злаками. Сохранились группы старого можжевельника (растениям более 50, возможно, до 100 лет). Под ними на мху лежит толстый слой хвойного опада. Рядом растут молодые сосны, ивы и береза. По склонам дюн песок местами покрыт лишайниками (бурым листоватым и серым кустистым). Недалеко от этого места находился палаточный лагерь – свидетельство интенсивного рекреационного использования.

S u m m a r y

Reviewed the work of the complex historical and scientific expedition «Natural and artificial waterways of northern Russia XVII-XIX cc.» canals for the Study of Ladoga.

ТУРИСТСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРИРОДНОГО ПАРКА НАЛЫЧЕВО

В.А. Щерба*, О.В. Телегуз**

*МГГУ им. М.А. Шолохова, г. Москва, * shcherba_va@mail.ru, **sorenda@mail.ru*

THE TOURIST POTENTIAL OF THE NATURE PARK NALYCHEVO

V.A. Shcherba, O.V. Teleguz

Moscow States Humanitarian University of Sholokhov

Туризм – это хороший бизнес, который обеспечивает 4,4 % мирового ВВП и рабочие места для 250 миллионов человек. Развитие туризма способствует устойчивому управлению охраняемыми природными территориями, привлекая на них любителей природы со всего мира. Участие в туристической деятельности охраняемыми природными территориями также отвлекает местных жителей от истощительного использования природных ресурсов, чем вносит огромный вклад в сохранение биоразнообразия. Как показывает мировая практика, туризм на охраняемых природных территориях успешен, когда в его развитии участвуют, в обязательном порядке, несколько игроков, роли между которыми четко разделены. Каждый из участников решает свои, свойственные именно ему задачи, и у каждого из них своя зона ответственности. Ответственность руководства охраняемых природных территорий – обеспечивать сохранение природы и, связанного с ней, культурного наследия, просвещать посетителей, предоставлять им возможность понять ценность охраняемой природы, научить их, в том числе на примере собственной деятельности, необходимости бережного, разумного отношения к природе [1].

Камчатский полуостров обладает уникальными и неповторимыми ландшафтами. Его природно-заповедный фонд состоит из природных заповедников, природных парков, природных заказников и памятников природы. Камчатка вобрала в себя столь большое разнообразие природных явлений, что до сих пор не перестает удивлять как ученых, так и простых обывателей. Важной и доходной отраслью Камчатки может стать эффективное использование редкостных по красоте и по социально-экономической ценности рекреационных ландшафтов, особенно природного потенциала вулканогенных ландшафтов, в пределах которых насчитывается более 150 термопроявлений, что составляет 70% гидротермального потенциала России. Здесь расположены сотни потухших и десятки действующих вулканов; есть единственные в своем роде группы Ключевских и Авачинских стратовулканов. Есть знаменитая Долина Гейзеров и Кальдера Узон, которые представляют собой достояние мировой значимости. Камчатка действительно уникальна по спектру и возможности освоения природных ресурсов [4].

С учетом ландшафтной привлекательности, наличия уникальных объектов, транспортной доступности, климатических условий на территории Камчатского полуострова выделяются несколько территорий, благоприятных для интенсивного развития туризма. Одной из таких территорий является природный парк Налычево – это небольшой уголок Камчатки, который включает в себя практически все проявления природы полуострова. Разнообразная флора и фауна, лазурная сеть рек и озер, целебные термальные и минеральные источники, ледники, сползающие с огнедышащих вулканов, создают особый, фантастически красивый мир. Парк идеально подходит для развития туризма. Развитая сеть радиальных маршрутов, проходящих по практически нетронутой природе, возможность наблюдать бурого медведя и белоплечего орлана, рыбалка, подъем на вершину действующего вулкана, купание в горячих источниках – все это делает парк привлекательным для туристов, как из России, так и из-за рубежа.

Природный парк Налычево, внесенный в Список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО, создан в 1995 году. Он имеет общую площадь 287 га и располагается в юго-восточной части полуострова Камчатка, занимая бассейн р. Правая Налычева – долины рек Горячая, Шайбная, Порожистая, Таловая, Шумная, являющихся её истоками. На юго-западе парк отделен от бассейна реки Авача Пиначевским хребтом, переходящим на юге в цепь вулканов Корьякско-Авачинской группы; с запада и северо-запада он ограничен хребтом

Ивулк, который далее смыкается с Жупановским хребтом, охватывающим территорию с севера и северо-востока. Сформировавшуюся таким образом своеобразную межгорную котловину на востоке и юго-востоке замыкает ряд небольших по протяженности и высоте хребтов, представляющих как бы единую горную цепь северо-восточного простирания (хребет Налычевский), рассеченную долиной р. Правая Налычева. В данной котловине и сконцентрированы все известные на сегодняшний день проявления минеральных вод бассейна р. Налычева. Часть из них расположена непосредственно в днище, а часть на склонах обрамляющих хребтов. Все они относятся к Налычевской гидротермальной системе с общей площадью водосбора около 344 км². Рельеф территории с многочисленными площадками, свободными от древесно-кустарникового покрова, как в долинах рек, так и у подножий вулканических построек позволяет применять вертолетный транспорт для грузопассажирских сообщений. Сочетание древних ледниковых ландшафтов с вулканогенными и специфические микроклиматические условия создают уникальную биотопическую структуру территории и обуславливают богатство и разнообразие растительного и животного мира. Для района характерны как типичные для Восточной горно-вулканической и Восточной приморской областей природные комплексы, так и редкие на Камчатке, с уникальным сочетанием видов и сообществ. К типичным природным комплексам относятся прибрежно-морской; лососевых рек; каменно-березовых лесов склонов гор и лавовых плато; пойменных лесов; подгольцовых стлаников; горных тундр; холодных гольцовых пустынь; низинных и переходных болот; приморских шикшовников; приморских лугов. Редкие природные комплексы, с уникальным сочетанием видов и сообществ: минеральных и термальных источников; бело березовых лесов; каменно березовых лесов, формирующих верхнюю границу леса; шлаковых полей и лавовых потоков; ледниково-фиордовых озер. Красота и природное богатство парка Налычево обусловили широкое развитие здесь туризма [2]. Следует отметить, что 15-летние наблюдения за пешеходными маршрутами в Налычевскую долину показали, что от посещений продолжительностью более двух с половиной месяцев шестью тысячами туристов деградации или ухудшения природной среды не установлено [3].

В геологическом отношении природный парк Налычево находится в пределах Восточно-Камчатского вулканического пояса. Территория парка почти совпадает с крупной вулкано-тектонической кольцевой структурой, выражающейся рельефно в виде центрального понижения размером 20 x 8 км, окруженного действующими и потухшими вулканами. Строение вулканотектонической структуры обусловлено разнонаправленными движениями крупных блоков литосферы в условиях общего воздымания, причиной которого является поддвижение Тихоокеанской базальтовой плиты под край Азиатского материка. Из долины р. Налычева со смотровых площадок на "Котле" и ландшафтной тропе открывается широкий вид на действующие вулканы: Корякский (высота легко запоминается – 3456 м), Авачинский (2741 м), Жупановский (2780 м), состоящий из четырех последовательно сформировавшихся конусов, и Дзедзур (2156 м). Хорошо видно двойное строение Авачинского вулкана. 7 тыс. лет назад древний Праавачинский вулкан превышал размерами Корякский. Направленным взрывом значительная часть вулкана была разрушена и выброшена по направлению к Авачинской губе. К настоящему времени в кальдере взрыва вырос молодой конус высотой 800 м. Авачинский вулкан постоянно проявляет активность. При извержении 1945 г. значительная территория была засыпана мощным слоем вулканического шлака. Этот шлак используется на стройках областного центра. Последнее извержение Авачинского вулкана в виде относительно коротких лавовых потоков жители Петропавловска-Камчатского наблюдали в феврале 1991 г. Одним из проявлений глубинной тектономагматической жизни в недрах парка служит обилие на его территории термальных и минеральных источников. Магматические очаги Авачинской группы вулканов и прогретые ими смежные участки литосферы являются носителями огромного количества тепла. Об интенсивности геологических процессов свидетельствует находка авачитов – породы глубинного мантийного происхождения. Реликтом и напоминанием о крупных оледенениях на Камчатке служат современные ледники в пределах Корякско-Авачинской группы вулканов и на вулкане Жупановском. Ледники в пределах

горных вулканических массивов создают свой микроклимат. Кроме того, они обеспечивают равномерность питания ручьев и рек. Ледники усиливают красоту ландшафтов и привлекательность территории для туристов. Взаимодействие тектоники, вулканизма и поверхностных сил разрушения создали на территории «Налычево» неповторимое и красочное сочетание форм рельефа. Здесь можно наблюдать переходы от свежих молодых вулканических построек до руин древних вулканов, обширные лавовые потоки и шлаковые поля, ледниковые формы рельефа в виде троговых (корытообразных) долин, холмисто-западинного рельефа и валов конечных морен [5].

Практический интерес представляет использование горячих вод не только для нужд энергетики, сельского хозяйства, отопления, но и для бальнеологических целей, соответственно для целей лечебно-оздоровительного туризма. Таким центром может стать район Налычевской группы минеральных источников. Здесь известно 17 проявлений минеральных вод разного состава и температуры: углекислые мышьяковистые, углекислые, термальные углекислые. Ресурсы термальных вод Налычевского района составляют около 50 тыс. м³ в сутки при температуре 75°C. Район уже освоен рядом туристских маршрутов. Здесь летом и осенью возможны спортивный лов рыбы и охота, зимой горнолыжный и другие виды туризма [3].

Освоение природных ресурсов на территории парка позволит создать высокоэффективную индустрию туризма, что вызовет необходимость усиления экологических требований. В связи с этим необходимо предусмотреть интенсивное развитие биологических и эколого-экономических исследований. Природный парк Налычево может и должен стать полигоном для развития познавательного, экологического, научного, лечебно-оздоровительного, спортивного, горнолыжного, приключенческого и других видов туризма.

Литература

- [1] *Игلس П., Мак Кул С. и др.* Устойчивый туризм на охраняемых природных территориях. М.: Эко-Центр «Заповедники», 2006. – 185 с.
- [2] *Илюшкина Л.М., Завадская А.В., Козырева Д.О.* Экологическая тропа WWF в природном парке Налычево. Петропавловск-Камчатский: Всемирный фонд дикой природы, 2005. – 28 с.
- [3] *Лобков Е.Г.* Объекты всемирного природного наследия. М.: Логос, 1999. – 153 с.
- [4] Ресурсный потенциал Камчатки / Ред. С.П. Быстрицкий, Н.П. Кетова. Петропавловск-Камчатский: Камчаткнига, 1994. – 542 с.
- [5] <http://www.park.kamchatka.ru/tourism/htm>

S u m m a r y

The article shows the potential possibilities of tourist's development in the nature park Nalychevo. The development of different kind of tourism depends not only on the recreational possibilities of the park Nalychevo itself. It must be based on the optimal parameters concerning the park's possibilities for its using for cognitive, educational and scientific purposes.

ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ПРОЦЕССЕ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА НА ШЕЛЬФЕ ВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ РОССИИ

* В.А. Щерба, ** Я.С. Уткина

*МГТУ им. М.А. Шолохова, г. Москва, * shcherba_va@mail.ru, ** ponochka_07@mail.ru*

TECHNOGENIC EFFECT ON THE ENVIRONMENT IN THE PROCESS OF OIL AND NATURAL GAS EXTRACTION IN THE RUSSIAN CONTINENTAL SHELF OF EAST SEAS

V.A. Shcherba, Y.S. Utkina

Moscow States Humanitarian University of Sholokhov

Рассматриваемый регион включает акватории Японского, Охотского, Берингова и Чукотского морей, а также узкую полосу Тихого океана. Общая площадь акваторий (до изобаты 500 м), перспективных на нефть и газ, составляет почти 1 млн. км². Начальные суммарные геологические запасы углеводородов в пределах отмеченных акваторий оцениваются в 25 млрд. т. Почти все ресурсы нефти и газа связаны с кайнозойскими отложениями, мощность которых достигает 12 км. На Северо-Сахалинском шельфе открыто 9 месторождений нефти и газа, 6 из которых являются крупными. Добыча начата в 1999г., сейчас нефть и газ добываются из 4 месторождений. Шесть крупных месторождений, осваиваемые в рамках проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2», могут обеспечить пиковый ежегодный отбор нефти в объеме 20 млн. т и газа в объеме 30-50 млрд. м³. В 2011 г. на Пильтун-Астохском, Чайвинском, Лунском и Одоптинском месторождениях ожидается добыча нефти и конденсата около 15 млн. т и газа примерно 20 млрд. м³. Западно-Камчатский шельф является вторым после Северо-Сахалинского по объему прогнозных ресурсов углеводородов. Ресурсы шельфа Западной Камчатки только начинают изучаться [4].

Техногенез – процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека. Заключается в преобразовании биосферы, вызываемом совокупностью геохимических процессов, связанных с технической и технологической деятельностью людей по извлечению из окружающей среды, концентрации и перегруппировке целого ряда химических элементов, их минеральных и органических соединений [6]. В широком смысле слова техногенез представляет собой процесс изменения природных комплексов и биогеоценозов под воздействием промышленной деятельности человека.

Среди видов деятельности и факторов техногенного воздействия на окружающую среду на разных этапах освоения морских нефтегазовых месторождений (при надежной работе всех элементов нефтегазового комплекса и отсутствии аварийных ситуаций) наибольшее негативное влияние по сравнению с другими этапами освоения происходит в процессе обустройства месторождений. В частности, во время установки платформ, подводно-технических работ, прокладки трубопроводов строительстве береговых терминалов, в процессе бурения скважин, а также при использовании судов [3]. Функционирование объектов промышленной инфраструктуры и сама специфика процессов добычи, транспортировки, перегрузки, очистки и переработки нефти в совокупности наносят непоправимый ущерб окружающей среде и здоровью людей. При разливах нефти содержащиеся в ней токсичные химические соединения оказывают крайне негативное влияние, как на среду обитания, так и непосредственно представителей биологических сообществ, включая человека.

В пределах территории дальневосточных морей природа создала условия для существования чрезвычайно разнообразной морской флоры, фауны и экосистем: от субтропических сообществ в Японском море до лесов бурых водорослей в Охотском море, у океанического побережья Камчатки и Командорских островов и ледовых местообитаний в Беринговом море. Берингово и Охотское моря известны своей высокой продуктивностью и содержат многочисленные популяции донных беспозвоночных, морских птиц и млекопитающих [5].

Охотское море по продуктивности занимает среди дальневосточных морей второе место после Берингова, а по уровню промысла - первое. Рыбные запасы в Охотском море оценива-

ются в 19-34 млн. т. Ежегодно российский промысел в Охотском море и прилегающих акваториях Тихого океана приносит России доход около 4 млрд. долларов США. Для проживающих на берегах Охотского моря малочисленных коренных народов (нивхи, эвены, коряки, орочи, камчадалы, ительмены) добыча морского зверя и рыбы (в первую очередь лосося) на протяжении столетий является не только способом прокормиться, но и образом жизни - другого моря у них просто нет. Прилегающая к Магаданской области северная часть Охотского моря в своей прибрежной части относится к одному из самых продуктивных шельфов Мирового океана. Традиционными промысловыми видами здесь всегда были: минтай, лососи, сельдь, палтус, треска, камбала, навага, мойва, а также морской зверь. Суммарная биомасса промысловых рыб составляет более 2 млн. т, а общее количество особей от 7,5 тыс. до 15 тыс. км² [5].

Участки, перспективные в отношении разведки и добычи нефти и газа, совпадают с районами высокой биологической продуктивности. В Охотском море наибольшей антропогенной нагрузке подвергаются районы Тауйской губы в северной части моря и шельфовые районы Сахалина (юго-восточная часть моря). В Тауйскую губу загрязняющие вещества поступают от береговых промышленных и коммунально-бытовых объектов, причем стоки г. Магадан поступают в прибрежные воды практически без очистки.

Шельфовая зона о. Сахалин загрязняется предприятиями угле-, нефте- и газодобычи, целлюлозно-бумажными комбинатами, рыбопромысловыми и перерабатывающими судами и предприятиями, сточными водами коммунально-бытовых объектов. Ежегодное поступление нефтепродуктов в юго-западную часть моря оценивается ориентировочно в 1,1 тыс. т, при этом 75-85% связаны с речным стоком [1].

Территория, прилегающая к острову Сахалин, является зоной мирового океана обогащенной биоресурсами за счет подъема глубинных вод на поверхность. Таким образом, благодаря этому явлению такая зона мирового океана обогащена планктоном, что в свою очередь обеспечивает разнообразие биоресурсов. Реализация проекта «Сахалин», по мнению общественных экологических организаций, может нанести непоправимый ущерб биоресурсам Сахалина. С морскими нефтепромыслами связано много опасностей для серых китов и их кормовых организмов: возможные разливы нефти, шум от сейсмической разведки, вертолетов и платформ, частое движение судов. Нефтепроводы представляют опасность для лососевых рыб, обитающих здесь, потому что пересекают сотни нерестовых рек.

С 1999 года WWF в коалиции с другими неправительственными организациями борется за сохранение уникальных экосистем острова Сахалин, которые оказались под угрозой из-за активного развития нефтегазового комплекса. WWF старается убеждать компании принимать решения, которые представляют наименьший риск для природы Сахалина. Так, в марте 2005 года фонд добился переноса морского трубопровода проекта Сахалин-2 на 20 км южнее, за пределы района, где кормятся серые киты. В 2008 году началась общественная кампания за перенесение трубопровода проекта Сахалин-1, чтобы он не проходил через залив Пильтун, важнейший «поставщик» корма для серых китов [8].

Что касается Берингова и Японского морей, то основная часть Берингова моря большую часть года покрыта льдами, образование которых начинается в сентябре; освобождается море ото льда к концу августа. Южная часть Берингова моря не замерзает круглый год. Наиболее интенсивной антропогенной нагрузке подвергаются прибрежные части моря: Анадырский лиман, бухты Угольная и Эмма (Комсомольская), а также шельф полуострова Камчатка – Авачинский и Камчатский заливы.

Анадырский лиман и бухта Угольная загрязняются нефтяными углеводородами большей частью со сточными водами предприятий жилищно-коммунального хозяйства, которые в данном районе не подвергаются очистки. Главными источниками загрязнения бухты Эмма является Провиденский морской торговый флот. В Камчатский залив нефтяные углеводороды и хлорорганические пестициды поступают со стоком р. Камчатка. Существенными источниками нефтяного загрязнения этого района остаются аварийные разливы нефтепродуктов. В Японском море наиболее интенсивной антропогенной нагрузке подвергается залив Петра Великого,

сбросы в залив распределяются неравномерно – максимальная нагрузка приходится на бухту Золотой Рог (259млн. м³ сточных вод, или 55% от общего их количества) [1].

При бурении скважин с морских платформ, как правило, производится сброс в море буровых отходов – отработанных буровых растворов и выбуренного шлама. Лишь 57% нефтяных шламов используется. Эти вещества представляют угрозу для жизни, вплоть до массовой гибели организмов. У рыб и некоторых животных нарушается, в частности, процесс дыхания. Воздействие буровых растворов усугубляется их синтетической основой, высокой химической инертностью и способностью поглощать из морской воды в больших количествах кислород. Некоторые из компонентов буровой жидкости, среди которых фигурируют нефтепродукты, тяжелые металлы (сурьма, мышьяк, ртуть, кадмий, кобальт, хром, цинк), асбест, поверхностно-активные вещества, барит и лигносульфонаты, растворители и эмульгаторы, разжижители, растворители и радиоактивные добавки, характеризуются не только токсичностью, но и способностью изменять генетический код организмов, что провоцирует наследственные негативные изменения у потомства. Через пищевые цепи это наносит вред крупным морским млекопитающим и основному потребителю морских биоресурсов – человеку.

Многие разливы нефти в море связаны с катастрофами на буровых платформах. Так, в 1991 г. в Тауйскую губу в результате преднамеренного и аварийного сбросов поступило в общей сложности более 4,5 т. дизельного топлива; в залив Анива в результате аварии на Корсаковской нефтебазе попало 545 т мазута. В ноябре 1994 г. В залив Набил, расположенный в северо-восточной части шельфа острова Сахалин, являющейся районом активных нефтегазоразведочных работ, из плавучей буровой установки было сброшено 3 т нефтепродуктов [1].

Техногенное воздействие на окружающую среду континентального шельфа в процессе освоения месторождений нефти и газа восточных морей России весьма ощутимо. Минимизация негативного техногенного воздействия на окружающую среду при освоении ресурсов углеводородного сырья на шельфе может быть достигнута на основе комплексного подхода к решению задач недропользования с применением новых технологий. Необходимо совершенствование экологического законодательства на региональном и федеральном уровне на всех этапах освоения месторождений нефти и газа на континентальном шельфе России.

Литература

- [1] *Геоэкология шельфа и берегов морей России* / Под ред. акад. РАЕН, проф. Н.А. Айбулатова. М.: Ноосфера, 2001. – 428 с.
- [2] *Григоренко Ю.Н., Мирчинк И.М., Савченко В.И., Сенин Б.В., Супруненко О.И.* Углеводородный потенциал континентального шельфа России: состояние и проблемы освоения // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. Специальный выпуск. 2006. - С. 26-43.
- [3] *Ефремкин Н.М., Холмянский М.А.* Геоэкологическое сопровождение освоения нефтегазовых месторождений арктического шельфа. СПб.: Недра, 2008. – 316 с.
- [4] *Маргулис Л.С.* Нефтегазовый потенциал российского Дальнего Востока и перспективы его освоения / Геология нефти и газа. 2010. № 2. – С. 11-18.
- [5] *Патин С.А.* Нефть и экология континентального шельфа. М.: Изд-во ВНИРО, 2001. – 247 с.
- [6] *Реймерс Н.Ф.* Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. - 637 с.
- [7] *Щерба В.А.* Освоение ресурсов нефти и газа российского шельфа: геоэкологический аспект / Материалы междунар. конф. «Эколог. проблемы глобального мира» // Вестник междунар. акад. Наук (Русская секция). Специальный выпуск. 2009. – С. 121-123.
- [8] <http://www.samoupravlenie.ru/31-08.php>

S u m m a r y

The analysis of a technogenic situation in the area of water on the shelf of east Russian seas in the process of oil and natural gas fields' exploitation is given. The major measures promoting reduction of technogenic influence on the environment are considered.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ ENVIRONMENTAL ISSUES AND SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНТРОПОГЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЕТИ ВЕЛИКОГО НОВГОРОДА

Н.В. Васильева

Новгородский Государственный Университет им. Ярослава Мудрого, vnvasilieva@yandex.ru

QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF VELIKY NOVGOROD HYDROGRAPHIC NETWORK ANTHROPOGENIC MODIFICATION

N.V. Vasileva

Novgorod State University

Водные объекты в пределах городской черты служат одним из градообразующих факторов, вдоль них и вокруг формируются жилые кварталы, строится ориентация улиц и проездов. Городские водоемы и водотоки имеют эстетическое значение и используются для рекреации. На судоходных реках и каналах в пределах городской черты располагаются порты. В свою очередь города, антропогенная деятельность влияют на качественное и количественное изменение водных объектов. Изменение водных объектов является одной из характеристик влияния деятельности человека на гидрографическую сеть.

В последнее время появилось много работ об оценке влияния антропогенной деятельности и урбанизированных территорий на компоненты природы [5, 7, 8]. Проблема трансформации водных объектов в условиях высокой антропогенной нагрузки также широко представлена в публикациях [1, 2, 3, 6]. К данной теме привлекается внимание общественности. Например, в 2007 г. в Драхтене (Нидерланды) прошла акция под названием «Голубая дорога» / Drachtstervaart / The blue road. Проект по замыслу автора представляет собой памятник реке, которая когда-то была на месте этой дороги [9]. Под влиянием антропогенного фактора значительно изменяется городская гидрографическая сеть. Данная работа направлена на количественную характеристику антропогенных изменений гидрографической сети Великого Новгорода.

Современная гидрографическая сеть города включает в себя 23 водных объекта: 13 рек, ручьев и проток, 1 озеро, 7 прудов и 2 канала. В Великом Новгороде с его одиннадцати вековой историей развития произошли значительные изменения городской гидрографической сети, которые выражались в исчезновении водных объектов, изменении длины, площади, береговой линии и появление новых (табл. 1).

Изменения гидрографической сети происходили поэтапно, в ходе исследования было выявлено 7 этапов трансформации водных объектов Великого Новгорода и созданы модели гидрографической сети для разных временных отрезков [4]. Первый этап характеризуется естественными неизменными водными объектами, который продлился до XI в. Следующий этап ознаменовался строительством оборонительных укреплений Кремля в XII в., тогда был засыпан Кремлевский ручей и образован ров вокруг Кремля. Во время третьего этапа (XIII–XIV вв.) произошли многочисленные изменения гидрографической сети связанные с ростом города и реконструкцией городских оборонительных укреплений. В этот период образуются новые водотоки – Федоровский руч., ров Окольного города, образованный с использованием русел естественных водотоков: рр. Витка, Тарасовец, Гзень и безымянные ручьи. Плотницкий руч. был «заложен в трубу». Следующий продолжительный этап (XV–XVIII вв.) сложный исторический период в истории Новгорода, город был razoren с присоединением к Московскому государству. В это время город не рос, не развивался, поэтому преобразований водных объектов не происходило. С середины XVIII до XIX вв. начинается новый этап – тогда происходят изменения связанные с развитием промышленности (соединение каналом р. Гзень и руч. Морозовский для увеличения водности Гзени) и водных путей (прокладка Сиверсова и Вишерского каналов). В начале XX в. трансформация связана с из-

менением конфигурации водных объектов – были преобразованы рр. Ситенка и Гзень, оз. Мячино. Последний этап (с сер. XX в. до настоящего времени) характеризуется комплексными изменениями водных объектов, связанными с мелиорацией городской территории, ее благоустройством, строительными работами. Изменения затронули рр. Волхов, Веряжа, Гзень, Донец, руч. Федоровский, Грязный, оз. Мячино. Образованы новые водные объекты – Гребной канал Юрьевские и Щусевские пруды.

Таблица 1.

Изменение морфометрических характеристик водных объектов Великого Новгорода за историческое время

Название водного объекта	Изменение морфометрических характеристик водных объектов Великого Новгорода за историческое время		Примечание
	Длина водотока, км Площадь водоема, км ²	Изменение длины*, км Изменение площади*, км ²	
Р. Волхов	228	?	Изменение береговой линии; спрямление русла
Р. Малый Волховец	18	↓2,4	Изменение истока после 1799 г.
Р. Лешовня	4,52	-	Является частью бывшей р.Жилотуг
Р. Жилотуг	5,2	↓5,2	Является истоком Малого Волховца после 1799 г.; утратил свое название
Р. Донец	1,95	↓2,16	Забрана в коллекторы в среднем течении;
Р. Деревянка	1,2	↓1,3	Разделены на два водотока после 1945г.
Р. Гзень	0,28	↓2,76	Забрана в коллекторы в 1971 г.
Р. Питьба	37	?	
Р. Стипенка	9	?	
Р. Витка	0,6	↓0,6	Пересохла /засыпана после 1932 г.
Р. Веряжа	51,0	↓0,36	Спрямление русла
Руч. Морозовский	1,3	?	
Руч. Тарасовец	2,84	↑0,15	
Руч. Грязный	1,2	↓0,58	
Руч. Кремлевский	1,14	↓1,14	Засыпан в XII в.
Руч. Плотницкий	1,07	↓1,07	Засыпан в XVI в.
Руч. Федоровский	1,96	↑1,05	Появился в XIII–XIV вв.; забран в коллекторы; канал
Оз. Мячино	4,18	↓2,22	Изменение очертаний
Юрьевские пруды (2)	1,073+ 1,312	↑2,385	Образованы после 1960 г.
Щусевские пруды (5)	0,518	↑0,518	Образованы в послевоенные гг.
Кремлевский ров	1,16	↓1,16	Суходол
Окольный ров	0,64+0,93	↓3,76+↓2,34	Засыпан на большей части
Сиверсов канал	9	↑9	Образован в 1799–1804 гг.
Гребной канал	2,1	↑2,1	Образован в 1974 г.

*изменение размеров водотока к его максимальному значению ↑ увеличение; ↓ уменьшение; → без изменений; ? – нет данных.

Таблица 2.

Изменения водных объектов Великого Новгорода

Гидрографический объект	Современное кол-во; размеры	Период	Изменение водотоков*		Изменение водоемов*	
			числа	длины, км	числа	площади, км ²
Реки, ручьи	13; 152,05** км	X–XVI вв.	↓ 2	↓ 2,21	-	-
		XVI–XXI вв.	↓ 2	↓ 9,64	-	-
Озера	1; 4,18 км ²	X–XXI вв.	-	-	→1	↓ 2,22
Пруды	7; 2,903 км ²	XX–XXI вв.	-	-	↑ 7	↑ 2,903
Каналы	2; 11,1 км	X–XIX вв.	↑ 1	↑ 9,0	-	-
		XX–XXI вв.	↑ 1	↑ 2,1	-	-
Рвы	1; 1,57 км	X–XVI вв.	↑ 2	↑ 8,83	-	-
		XVI–XXI вв.	↓ 1	↓ 7,26	-	-

* ↑ увеличение, ↓ уменьшение, → без изменений;

** длина Волхова принята равной длине водотока в черте Великого Новгорода.

В результате антропогенного вмешательства произошло уменьшение длины рек и ручьев на 11,85 км, сократилась площадь озер, появились новые водные объекты – пруды, каналы и рвы (табл. 2).

Современный процесс роста городов набирает высокие темпы. При этом происходит преобразование как бассейнов рек, так и речной сети, а также регулирование стока рек. Некоторые малые реки и ручьи либо засыпают грунтом, либо полностью или частично заключают в подземные коллекторы, бассейны некоторых рек объединяются посредством соединения их каналами. Изменение естественного состояния русел и пойм при градостроительстве, как правило, является необратимым [3].

Литература

- [1] Антроповский В.И., Барышников Н.Б., Саликов В.Г. Антропогенное воздействие на пойменные процессы // XIX пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов: Белгород, 2004.
- [2] Базелюк А.А. Антропогенное изменение гидрографической сети Кумо-Маньчской впадины / Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. Ростов-на-Дону, 2007.
- [3] Барышников Н.Б. Русловые процессы. Санкт-Петербург: РГГМУ, 2008.
- [4] Васильева Н.В. Антропогенные изменения гидрографической сети в Великом Новгороде // Общество. Среда. Развитие. №1, 2011.
- [5] Долгих А.В. Формирование педолитоседиментов и почвенно-геохимической среды древних городов европейской России. Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. Москва, 2010.
- [6] Кондратенко А.А. Оценка состояния и взаимодействия гидрографических сетей Ставрополя при их хозяйственном использовании / Диссертация ... канд. техн. наук, Новочеркасск, 2003.
- [7] Кондратьев И.И. Московский Остров (к истории формирования ландшафта). // Эл. библиотека Портала «Археология России», 2004 // www.archeologia.ru/Library/book/1db2e4d2be5a
- [8] Котлов Ф.В. Антропогенные изменения рельефа на примере г. Москвы // Вопросы географии. Сборник пятьдесят второй. 1961.
- [9] Henk Hofstra. Galerie Atelier ga verder. <http://www.henkhofstra.nl>

Summary

Water bodies' changes is one of the characteristics of human influences on the hydrographic network. We assessed the quantitative anthropogenic changes of the hydrographic network of Veliky Novgorod. As a result of human intervention, there was a length reduction of urban rivers and streams to 11,85 km; lake areas, new water bodies, such as ponds, canals and ditches reduced as well.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ-КУРОРТОВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Е.А. Камбарова

*Новороссийский политехнический институт (филиал) Кубанского государственного
технологического университета, Новороссийск, kambarka@mail.ru*

THE ECOLOGICAL PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN RESORT CITIES OF KRASNODAR REGION

E.A. Kambarova

Novorossiysk Polytechnical Institute (branch) Kuban State technological University, Novorossiysk

В свете новых перспектив развития городов-курортов Краснодарского края (создания особых экономических зон, проведения Зимних Олимпийских игр 2014 года и Чемпионата мира по футболу в 2018 году и т.д.) особенно актуальными становятся их экологические проблемы. В.В. Хряков в своей работе [1] особо отмечал, «... За годы реформ государство резко ослабило контроль над состоянием экологии курортов и охраной зон природных лечебных факторов, значительно сократило расходы на поддержание природоохранной деятельности в курортных местностях...». В связи с тем, что основная функция городов-курортов Краснодарского края – это восстановление здоровья населения нашей страны, к экологической обстановке в них должны предъявляться повышенные требования.

Основными экологическими проблемами городов-курортов Краснодарского края являются загрязнение атмосферного воздуха; образование отходов; загрязнение поверхностных и грунтовых вод.

Загрязнение атмосферного воздуха городов-курортов происходит передвижными источниками (автотранспортом) и стационарными источниками (предприятиями, котельными и т.д.). Основная доля выбросов в атмосферу курортов приходится на автотранспорт (табл. 1). Численность легкового автотранспорта в городах-курортах в летний сезон за счет притока иногороднего и транзитного транспорта резко возрастает, что усугубляет ситуацию и понижает их рекреационную привлекательность с низким качеством атмосферного воздуха.

Таблица 1.

Выброс загрязняющих веществ от стационарных источников и автотранспорта в 2007 г.
в городах-курортах Сочи и Анапа [составлено по 2, с. 190].

Город	Выбросы загрязняющих веществ, тыс. тонн			Кол-во зарегистр. автотр.	% выбросов автотр. от суммар. по городу
	всего по го- роду	от автотрансп.	от стационар. источников		
Сочи	63,096	59,533	3,563	74679	94,35
Анапа	20,435	19,860	0,575	48013	97,19

В настоящее время в Краснодарском крае готовится к принятию законопроект «О регулировании передвижения автотранспортных средств на отдельных территориях края». Он предусматривает ограничение въезда транспортных средств в города-курорты [3]. Особое внимание будет уделено автомобилям старше 8 лет. В перспективе (и в законе это прописано), вблизи курортных территорий будут организованы большие стоянки. Уже оттуда маршрутными автобусами предполагается развозить неорганизованных туристов по местам выбранной ими дислокации. Возможно использование опыта Ставропольского края, где автомобилистам в качестве альтернативы дают пройти добровольное платное сертифицирование на одном из четырех въездах в край, где авто проверяют на уровень СО и СН. Если все в порядке – гостю не будет отказа в свободном передвижении по курортным территориям. Вполне возможно, будет перенят и опыт с выдачей сертификационных талонов, которые для сотрудников ГИБДД укажут, на какой срок и в какие зоны можно въезжать этому виду транспорта [3].

Актуальной является для курортов края проблема образования и размещения отходов. Отсутствие системы утилизации и переработки отходов в продукты вторичного потребления ведет к их накоплению на территории курортов, на полигонах и свалках, которые в большин-

стве случаев не отвечают экологическим требованиям. Это притом, что в соответствии со статьей 16 Федерального закона «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» [4] на курортах в принципе запрещено размещать полигоны твердых бытовых отходов.

По данным Департамента биологических ресурсов, экологии и рыбохозяйственной деятельности Краснодарского края [2], в Сочи проблемы возникают на всех стадиях обращения с отходами, начиная от сбора и транспортировки и заканчивая захоронением. Основным методом удаления отходов здесь является складирование на двух полигонах, организованных во II зоне санитарной охраны курорта на крутых склонах (Адлерская и Лооская свалки). Оба полигона не соответствуют требованиям к их размещению и обустройству. Фильтрационные воды, образующиеся на территории этих свалок, без очистки стекают в поверхностные водоемы, постоянное горение мусорных отвалов способствует образованию стойких органических загрязнителей.

В Анапе нет полигонов твердых бытовых отходов, отвечающих современным экологическим требованиям, полностью отсутствуют технологии по переработке твердых бытовых отходов. Действующий полигон, расположенный в районе х. Красный, размещен во второй санитарной зоне охраны курорта и при его функционировании происходит постоянное загрязнение почвы, атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод.

В Геленджике действующие полигоны, расположенные во второй санитарной зоне охраны курорта, являются мощным источником загрязнения окружающей среды. Имеется также большое количество стихийных свалок, на которых встречаются отходы II и III класса опасности.

К сожалению, достоверных данных о количестве образовавшихся отходов в городах-курортах нет. Имеющиеся в докладе «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края» статистические данные, весьма приблизительны, т.к. они получены при обработке данных по форме 2ТП – (отходы), которые предоставляют только 858 предприятий Краснодарского края (данные за 2008 г.) [5, с. 174]. Это менее 1 % от общего количества предприятий зарегистрированных в Статистическом регистре хозяйствующих субъектов Краснодарского края. Более адекватные данные об образующихся отходах в городах-курортах можно получить при использовании нормативов образования отходов производства и потребления [6] и статистических данных о численности населения и развитии туристской отрасли [7, 8] (табл. 2).

Таблица 2.

Население и количество мест в гостиницах и специализированных средствах размещения, а также нормативное образование отходов городов-курортов Краснодарского края

Город-курорт	Население, тыс. чел.	Количество мест (коек)		Нормативное кол-во отходов, т/год
		в гостиницах*	в специал. средствах размещения	
Сочи	411,0	7920	49900	116175,4
Анапа	139,8	1585	46100	361215,2
Геленджик	89,1	844	25300	28701,3
Всего	639,9	10349	121300	5060091,9

* без учета частных гостевых домов

Загрязнение поверхностных и грунтовых вод городов-курортов является весьма опасной проблемой. В городах-курортах основными источниками загрязнения вод являются [2, с. 266, 268, 274]:

– сброс загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод объектов ЖКХ городов-курортов в результате их неэффективной работы (из-за перегрузки, отсутствия сооружений по доочистке сточных, отсутствия глубоководных выпусков или их ненадлежащего состояния). В Анапе сброс загрязненных сточных вод с объектов ЖКХ осуществляется на ОСК пос. Сукко и ОСК г. Анапа. В пос. Сукко при этом отсутствует глубоководный выпуск на ОСК. В Геленджике сброс загрязненных вод осуществляется на ОСК с. Кабардинка, ОСК г. Геленджик, ОСК с. Архипо-Осиповка, которые работают с перегрузкой и не имеют сооружений по

доочистке сточных вод. Кроме того, длина существующих глубоководных выпусков на территории г. Геленджик не соответствует нормативной (3,9 км), в результате чего сброс сточных вод осуществляется в зоне водопользования, что приводит к загрязнению и истощению основного рекреационного ресурса (Черного моря). В Сочи годовой объем сброшенных сточных вод превысил в 2007 г. 68,3 млн. м³, из которых загрязненных – 1,03 млн. м³, нормативно чистые – 5,5 млн. м³ и нормативно очищено на ОСК 61,75 млн. м³. При этом система очистки эксплуатируется неудовлетворительно, что приводит к перегрузкам. Все глубоководные выпуски Большого Сочи имеют ненормативную длину и значительно изношены.

– отсутствие развитой и эффективно работающей ливневой системы. В настоящее время на территории города-курорта Анапа ливневая система имеется только в самом городе Анапа, но из-за отсутствия установки по очистке ливневых вод (ЛОСК) в поверхностные водоемы поступают загрязненные ливневые стоки. На территории г. Геленджик ливневая система имеется в г. Геленджик, с. Кабардинка, с. Дивноморское, с. Архипо-Осиповка, а установки по очистке ливневых вод (ЛОСК) имеются только на некоторых коллекторах г. Геленджик.

– отсутствие централизованной системы канализации в большинстве населенных пунктов, особенно в районе частной застройки, где образующиеся бытовые стоки отводятся в выгребные ямы, не имеющие гидроизоляции (п. Сукко и др.).

– поступление загрязняющих веществ с поверхностным сельскохозяйственным стоком, что подтверждается обнаружением в воде высоких концентраций нитритов, фосфатов в акватории Геленджикской бухты и в районе Анапы.

Кроме того, экологическая ситуация в городах-курортах сильно страдает из-за нарушения режимов хозяйственной деятельности в пределах рекреационных зон с особыми условиями использования. Это проявляется в несанкционированной застройке в I-й и II-ой зоне санитарной (горно-санитарной) охраны курортов. Имеют место также факты незаконного изъятия земель, на которых расположены леса I-й категории и территорий особо охраняемых природных территорий.

Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 гг.»

Литература

- [1] Хряков В.В. Организационное и экономическое обеспечение развития курортов в современной России. / Автореф. дисс. док. экон. наук – Москва: РАГС, 2008.- 46 с.
- [2] Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2007 г.» - Краснодар: ГУ ЭСАЗ АКК, 2008. - 364 с.
- [3] Проблема автотранспорта на кубанских курортах (дата обращения 20.03.2011 г.) URL: <http://www.yuga.ru/articles/society/5295.htm>
- [4] Федеральный закон «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» № 26-ФЗ от 23 февраля 1995 года (в действующей редакции). [Электронный ресурс] Доступ из справ.-прав. системы КонсультантПлюс.
- [5] Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2008 году». – Краснодар: Департамент природных ресурсов и государственного экологического контроля Краснодарского края, 2009. – 333 с.
- [6] Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» подготовлены НИЦ по проблемам управления ресурсосбережением и отходами при Минэкономике России и Минприроды России.- Москва, 1996. [Электронный ресурс].
- [7] Города и районы Краснодарского края: стат. сб. – Краснодар: Краснодарстат, 2009. – 279 с.
- [8] Курортно-туристский комплекс Краснодарского края: стат. сб. - Краснодар: Краснодарстат, 2009. - 105 с.

S u m m a r y

The article deals with the major environmental challenges of sustainable development of cities-resorts of the Krasnodar region. Particular attention is paid to the problems of waste, air pollution and surface water.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРУДОВ ГОРОДА ВОЛОГДЫ

Е.В. Лобуничева*, М.Я. Борисов*, И.В. Филоненко*, Д.А. Филиппов**, К.Н. Ивичева*
*Вологодская лаборатория ФГНУ «ГосНИОРХ», г. Вологда, lobunicheva_ekat@mail.ru;
igor_filonenko@mail.ru

** Учреждение Российской академии наук Институт биологии внутренних вод
им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, philippov_d@mail.ru

ECOLOGY STATE OF THE VOLOGDA CITY PONDS

E.V. Lobunicheva*, M.Ya. Borisov*, I.V. Filonenko*, D.A. Philippov **, K.N. Ivicheva*
* Vologda Laboratory of State Research Institute on Lake and River Fisheries, Vologda
** I.D. Papanin Institute for Biology of Inland Waters of the RAS, Borok

Исторически на территории города Вологды существовало большое количество водоемов. Первые пруды появились на данной территории с непосредственным образованием населенного пункта (первое летописное упоминание 1147 г.). Впоследствии пруды активно создавались, как источники водоснабжения, особенно для хозяйственных нужд, так как не все районы города находились в непосредственной близости к реке. Искусственные водоемы выполняли роль защитных сооружений, являясь частью городского рва. Небольшие одиночные водоемы или соединенные протоками создавались в крупных помещичьих, дворянских усадьбах и монастырях. Использование таких прудов было многоплановым, это были и источники воды для хозяйственных целей, и места выгула водоплавающих птиц, которые разводились вологжанами, и места отдыха, где осуществлялись катание на лодках, рыбоводство и рыбная ловля и т.п. Часто водоемы использовались как пожарные и создавались вблизи важнейших городских объектов и предприятий. При развитии города сеть искусственных водоемов значительно видоизменялась, создавались новые пруды, при застройке территории засыпались старые. В 70-х годах XX века многие пруды города были засыпаны в ходе компании по ликвидации малярии на территории Вологодской области. В настоящее время существовавшие ранее водоемы также засыпаются преимущественно в связи с интенсивной застройкой города.

В летне-осенний период 2010 года было проведено кадастровое изучение 15 наиболее крупных прудов, находящихся в черте города Вологды. В ходе полевых исследований прудов измерены их основные морфометрические характеристики, проведен химический анализ воды, изучены водная и прибрежная растительности водоемов, особенности зоопланктона, зообентоса, рыбного населения. При сборе, обработке и анализе материалов использованы стандартные общепринятые методы и показатели.

Исследованные водоемы города значительно различаются по своим морфометрическим показателям. Так, площадь прудов изменяется от 550 до 12640 м², максимальная глубина составляет 1,5-3,5 м, средняя глубина – 0,6-1,8 м. Как правило, более крупные водоемы находятся на окраине города. В центральной части города пруды в настоящее время имеют небольшие размеры, но часто отличаются значительными глубинами. Большинство прудов бессточны, лишь несколько соединяются небольшими ручьями с малыми реками города. Более половины прудов в настоящее время находятся в пределах парков и зон отдыха города и отчасти используются в целях рекреации. Некоторые водоемы располагаются на территории небольших предприятий или внутри жилой застройки и соответственно используются населением в качестве пожарных водоемов и источников воды для хозяйственных нужд. Лишь отдельные водоемы подвергаются регулярной чистке от мусора и развивающейся высшей водной растительности.

При оценке состояния водоемов по гидрохимическим показателям рассматривались несколько их групп: минерализация, активная реакция среды, органические вещества, биогенные элементы и токсиканты. Рассчитанный на основе всех имеющихся данных по химическому составу воды прудов города Вологда, включающих 30 показателей, индекс загрязнения воды (ИЗВ) показал, что водоемы имеют разное экологическое состояние. Индекс загрязнения во-

ды варьировал от 1,04 до 7,36. По рассчитанным индексам пруды города Вологды разделяются на 4 класса качества. К очень грязным (класс качества VI) относится один водоем; к грязным (класс качества V) четыре; к загрязненным (класс качества IV) – четыре и умеренно загрязненным (класс качества III) – семь водоемов. Основными компонентами химического состава воды, снижающих ее качество, являются некоторые тяжелые металлы (железо, марганец, медь), повышенное содержание органических веществ, избыточные концентрации аммонийного азота и недостаток в воде растворенного в воде кислорода.

Флора изученных прудов города представлена сосудистыми растениями, мохообразными и макроводорослями. Всего обнаружено 99 видов. Крптогамные макрофиты малочисленны. Так мохообразные представлены 1 видом печёночников (отдел Marchantiophyta, класс Marchantiopsida) и 7 видами листостебельных мхов (отдел Bryophyta, класс Bryopsida) из 7 родов и 5 семейств. Во всех водоёмах отмечен 1 вид зелёных водорослей (*Cladophora glomerata*), но лишь в одном – 1 вид харовых (*Chara globularis*). Объединённая флора прудов складывается из флор отдельных объектов. В частности, на каждом отдельном пруду города произрастает от 16 до 59 видов, причём доля криптогамных макрофитов мала (1–2 вида, очень редко 4–5).

В растительном покрове закономерно преобладают сосудистые макрофиты – 89 видов, относящиеся к 2 отделам, 3 классам, 34 семействам и 53 родам. Наибольшее число видов содержат семейства *Cyperaceae* (12 видов), *Polygonaceae* (8), *Poaceae* и *Potamogetonaceae* (по 6), *Lemnaceae* (5), *Juncaceae*, *Lamiaceae*, *Rosaceae* (по 4), *Asteraceae*, *Ranunculaceae*, *Sparganiaceae*, *Rubiaceae* (по 3). Двувидовых семейств – 6, одновидовых – 16. Родовой спектр сосудистых растений прудов выглядит следующим образом: *Carex* (9 видов), *Potamogeton* (6), *Rumex* (5), *Juncus* (4), *Galium*, *Lemna*, *Persicaria*, *Sparganium* (по 3), *Agrostis*, *Bidens*, *Chenopodium*, *Eleocharis*, *Epilobium*, *Equisetum*, *Glyceria*, *Ranunculus* (по 2). Одновидовых родов – 37.

На исследуемых прудах удалось выявить лишь один редкий для области вид растений [1] – *Carex pseudocyperus* и два вида (*Potamogeton berchtoldii*, *Rumex hydrolypatham*), требующих дальнейшего изучения и биологического контроля.

В составе зоопланктона искусственных водоемов города Вологды обнаружен 81 вид беспозвоночных, среди них коловраток – 39 видов, кладоцер – 30 видов, копепод – 12 видов. Фауна коловраток и низших ракообразных прудов представлена как широко распространенными (как правило, эврибионтными) в водных объектах области видами, так и организмами, которые ранее регистрировались лишь в отдельных водоемах или водотоках региона и часто встречаются в специфических водных экосистемах. К таковым относятся среди коловраток представители родов *Dissotrocha* и *Rotaria*, *Testudinella emarginula*, *Squatinella rostrum*, *Trichotria truncata*, *Eudactylota eudactylota*, характерные преимущественно для болотных водоемов области. Преобладание по величинам видового богатства коловраток может отчасти свидетельствовать об интенсивном органическом загрязнении водоемов. Значительная роль в видовой структуре сообществ фитофильных видов обусловлена значительным зарастанием этих мелководных водоемов.

Во многих изученных водоемах сравнительно сильно выражено доминирование небольшого комплекса видов, что подтверждается величинами индексов доминирования. В нескольких водоемах он представлен преимущественно коловратками родов *Polyarthra* и *Synchaeta*, *Keratella quadrata*. Среди ракообразных в число доминантов, как правило, входят эврибионтные, адаптированные к обитанию в эвтрофных условиях виды – *Chydorus sphaericus*, *Bosmina obtusirostris*, *Mesocyclops leuckarti*.

В целом, по уровню развития зоопланктона пруды города Вологды можно оценить как среднекормные. Так, средняя численность зоопланктона в прудах изменялась от 55,5 до 468,7 тыс. экз/м³. Средняя биомасса планктона колебалась в разных водоемах от 0,11 г/м³ до 2,41 г/м³. Доминантами по величинам численности во многих прудах являются мелкие коловратки. В этих прудах, как правило, не выражены основные пояса растительности и потому фитофильные ракообразные не получают массового развития. В водоемах с интенсивным развитием зарослевой зоны преимущественное развитие получают ракообразные. Для водо-

емов, имеющих естественную связь с водотоками характерны высокие количественные показатели веслоногих ракообразных. Преимущественно в этих же водоемах наблюдается наибольшая средняя индивидуальная масса зоопланктона, что может свидетельствовать о благоприятных кормовых условиях в пруду.

Все изученные водоемы по комплексу индикационных показателей являются мезоэвтрофными, более низкий трофический статус характерен для проточных водоемов, имеющих подпрудное и старичное происхождение.

В составе донной фауны прудов обнаружено порядка 50 видов беспозвоночных. Общие количественные показатели развития зообентоса в прудах города Вологда сильно варьируют. Так, численность изменялась от 166,7 до 14641,9 экз/м², биомасса от 0,06 до 71,48 г/м². Чаще всего, фактором, неблагоприятно сказывающемся на развитии донных сообществ в прудах города, является высокая степень развития водной растительности. Сильное затенение субстрата и отмирание плавающих растений понижает содержание кислорода в этих водоемах особенно во второй половине лета, что оказывает существенное влияние на развитие донных организмов.

По комплексу индикационных показателей, рассчитываемых на основании соотношения разных групп зообентоса, большинство изученных водоемов относятся к группе среднезагрязненных. Степень загрязнения снижается в проточных водоемах. Высокий уровень загрязнения по соответствующим индикационным показателям свойственен интенсивно используемым водоемам, что приводит к увеличению в составе их воды и грунтов концентрации загрязняющих веществ (особенно нефтепродуктов) и снижению концентрации растворенного в воде кислорода. Это, в свою очередь, оказывает негативное влияние на разнообразие и уровень развития бентосных организмов.

Ихтиофауна прудов города Вологды в настоящее время представлена двумя видами – головешка-ротан (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877) и обыкновенный карась (*Carassius carassius* (Linnaeus), 1758). Распространение этих двух наименее требовательных к условиям обитания видов еще раз свидетельствует о неблагоприятном экологическом состоянии изученных прудов. Еще в 1990-е годы в прудах города отмечались плотва, уклейка, щука и пескарь. Кроме того, в 1997 году была предпринята попытка вселения в некоторые пруды карпа. Однако этот вид не прижился и в настоящее время не отмечается в составе ихтиофауны искусственных водоемов. Следует также отметить, что ранее в большинстве прудов города Вологда обитал карась, который в настоящее время обнаружен только в двух водоемах. Этот вид вытеснил саморасселившийся в пруды города головешка-ротан, который за последние 10 лет успешно расселился по прудам города и стал встречаться в естественных водных объектах, например в реке Вологда.

Состояние водных объектов сегодня является важнейшим показателем экологического благополучия города, т.к. они являются неотъемлемыми элементами его ландшафтов. Пруды города Вологда в настоящее время могут быть охарактеризованы как среднезагрязненные, при этом изученные сообщества характеризуются значительным разнообразием и сложностью структуры. Это может быть использовано при планировании дальнейшей технической и биологической реабилитации водоемов для оптимизации их рекреационного использования.

Работа выполнена при поддержке государственного научного гранта Вологодской области в 2010 году.

Литература

[1] Красная книга Вологодской области. Т. 2. Растения и грибы / Под ред. Г.Ю. Конечной, Т.А. Суловой. Вологда: ВГПУ, изд-во «Русь», 2004. 359 с.

S u m m a r y

In this research for the first time ever are given the data on the morphometric peculiarities, hydrochemical regime and the state of hydrobionts of the Vologda city ponds. The authors have investigated the structural peculiarities of plant and animal communities of ponds (zooplankton, zoobenton, fish) and tried to estimate their ecological state.

ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА ДЛЯ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

А.А. Павловский*, К.В. Михайлов**

ГУ «НИИЦ Генерального плана Санкт-Петербурга», г. Санкт-Петербург

**pa1@yandex.ru, **kmgeomorfol@mail.ru*

POTENTIAL IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON COASTAL TERRITORIES OF ST.PETERSBURG

A.A. Pavlovsky, K.V. Mikhaylov

State «Research and Design Center of St. Petersburg Master Plan», St. Petersburg

В связи с тем, что современные изменения климата приходятся на период развития урбанизации, можно утверждать, что наиболее остро последствия глобального потепления проявятся именно в городах.

Температурная динамика в Санкт-Петербурге характеризуется наличием выраженного положительного тренда. Отметим, что современное потепление проявляется более всего в зимне-весенний период. Разности значений средней температуры воздуха в современный и в прошлые климатические периоды достигают 4 °С. Годовая динамика приземной температуры, представленная в СНиП 23–01–99 «Строительная климатология», также значительно отличается от наблюдающейся в настоящее время. В зимне-весенние месяцы средняя температура воздуха, представленная в СНиП, холоднее реально наблюдающейся на 1-2,5 °С. Различие в средней годовой температуре в последние тридцать лет и по данным СНиП составляет 1,2 °С.

Представленные примеры показывают, что термический режим приземного воздуха в Санкт-Петербурге значительно изменился и в целом соответствует общей тенденции глобального потепления.

Климат крупного города специфичен тем, что помимо проявления региональной динамики метеорологических параметров здесь четко прослеживается влияние урбанизации. Главным образом, остров тепла является отражением суммы микроклиматических изменений, связанных с антропогенными преобразованиями городской поверхности.

Сравним динамику температурного режима в Санкт-Петербурге с другими городами региона. Весьма показательны температурные графики для Санкт-Петербурга и Хельсинки: на протяжении конца XIX и большей части XX века Хельсинки был теплее Санкт-Петербурга, но, начиная с 1960-х годов, петербургский температурный график стал лежать выше. В данном феномене четко проявляется развитие «городского острова тепла» в Санкт-Петербурге в послевоенное время, связанное с активным восстановлением и расширением городских территорий, развитием промышленности, теплоэнергетики и т.д.

Наряду с повышением приземной температуры воздуха происходит увеличение количества атмосферных осадков, как в среднем по региону Северной Европы, так и в Санкт-Петербурге в частности. Следует заметить, что медленно растущий тренд в ряду осадков может быть обусловлен не только глобальным потеплением, но и эффектом «городского острова тепла».

Кроме того, значительные изменения произошли в повторяемости и годовом ходе неводных наводнений. Отметим тот факт, что в последнее тридцатилетие общее количество наводнений было максимальным за всю историю наблюдений и составило 63, что более чем на 40% выше по сравнению с периодом 1949-1978 годы. В последний период более чем на 30%, по сравнению с периодами XIX и XX веков, возросло количество «особо опасных наводнений» (211-299 см БС). Катастрофических наводнений в последний период не происходило (более 300 см БС). Также существенно отличается годовой ход количества наводнений в период 1979-2008 годы от средней динамики за прошлые периоды. Максимум наводнений в последнее тридцатилетие сместился с осени на зиму, особенно сильно выросло их число в январе – в несколько раз. Были получены значимые коэффициенты корреляции между аномалиями средней температуры воздуха в Северном полушарии и количеством наводнений,

значимые статистические зависимости между индексом Северного атлантического колебания (NAO) и количеством наводнений, а также между аномалиями средней температуры воздуха в Северном полушарии и индексом NAO.

Современные изменения климата затрагивают практически все сферы деятельности человека и компоненты окружающей среды. В этой связи представляется крайне необходимым получение обоснованных оценок возможных последствий глобального потепления и разработка адаптационных мер для устойчивого развития территорий крупных городов и, особенно мегаполисов.

Изменение продолжительности отопительного сезона приведет к сокращению затрат тепла на отопление, при этом прогнозируется увеличение затрат электроэнергии на кондиционирование в теплое время года. Прогнозируемое снижение на 1-2 месяца ледового сезона в Финском заливе и реке Неве, а также уменьшение мощности морского льда, способно значительно продлить период работы Волго-Балтийского водного пути и морских портов.

Важнейшим последствием климатических изменений для Санкт-Петербурга может оказаться влияние на гидрологические характеристики и экосистему Финского залива с прибрежными территориями.

Проблема возможного повышения уровня Балтийского моря привлекает к себе внимание исследовательских коллективов стран региона. Расчетные оценки показывают, что наибольшее увеличение уровня моря произойдет в южной и восточной части Балтики. При реализации «благоприятного» сценария повышение уровня моря в районе Санкт-Петербурга на конец XXI века составит 37 см. В случае, если реализуется «неблагоприятный» сценарий, подъем уровня восточной части Финского залива составит 84 см (<http://gsf.fi/projects/seareg/>).

При среднем многолетнем подъеме уровня Финского залива на один метр площадь затопления составит 1362 га: в Приморском районе 816 га, в Кронштадском 259 га, в Курортном 223 га, в Петродворцовом 64 га. В зону затопления попадают прибрежные территории, имеющие высокое природное и историко-культурное значение, включая ценнейший рекреационный ресурс северного побережья Финского залива – пляжи Курортного района.

Опыт исследований, выполненных в рамках, как IPCC, так и других крупных международных и национальных проектов, убедительно показывает, что проблема влияния изменений климата на крупные мегаполисы является одной из центральных современной науки об изменениях климата. Феномен глобального потепления необходимо учитывать при разработке документов территориального планирования, генеральных планов современных мегаполисов.

S u m m a r y

Climate changes will be able to affect on plans of megalopolises development. This thesis discusses about indications and possible consequences of global warming in Saint-Petersburg. Prolonged dynamics in the air temperatures and flooding examined in detail.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГОРОДОВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Н.Г. Степанько

ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, sn@tig.dvo.ru

ECOLOGICAL CONDITION OF THE TOWNS OF PRIMORY REGION

N.G. Stepanko

PGI FEBRAS, Vladivostok

Эколого-экономическая характеристика населенных пунктов (особенно городов) – один из важнейших аспектов исследований, т.к. именно в них сконцентрированы производственные и социально-бытовые структуры, население, транспорт, производственные и транспортные коммуникации, селитебные застройки, значительное уменьшение зеленой зоны и, как следствие, сконцентрированы антропогенные воздействия на окружающую среду. В Приморском крае есть ряд городов, имеющих в своем подчинении определенные территории. Все они – центры с разнообразной промышленной структурой. Но, тем не менее, каждый из них имеет свою специализацию, которая определяет экологическое состояние городов. Города Приморья специализируются по следующим видам хозяйственной деятельности: Арсеньев – машиностроение, в том числе авиастроение; Артем – легкая промышленность, теплоэнергетика, Владивосток – судоремонт, портовое хозяйство, рыбодобыча и рыбопереработка, теплоэнергетика; Дальнереченск – деревообработка; Лесозаводск – деревообработка; Находка – рыбодобыча, рыбопереработка, судоремонт; Партизанск – теплоэнергетика, пищевая; Дальнегорск – горнохимическое производство и цветная металлургия; Уссурийск – производство бытовой техники, пищевая.

Все крупные города края характеризуются неблагоприятными экологическими условиями, но наиболее критическая ситуация наблюдается во Владивостоке, Дальнегорске, Спасске-Дальнем, Артеме. Эта ситуация сформировалась за счет того, что: во-первых, был накоплен отрицательный антропоэкологический «капитал» за предыдущие годы, во-вторых, сдвиги в отраслевой структуре в этих городах привели к увеличению темпов роста промышленной продукции [1], практически не изменив при этом темпов производственно-природных отношений (рис.1). В структуре производственно-природных отношений значительные изменения наблюдаются в г.Уссурийске, заметные – в городах Спасск-Дальний, Находка, Дальнегорск и Арсеньев. В остальных городах эти показатели практически не изменились.

Кспр. – экологическое состояние

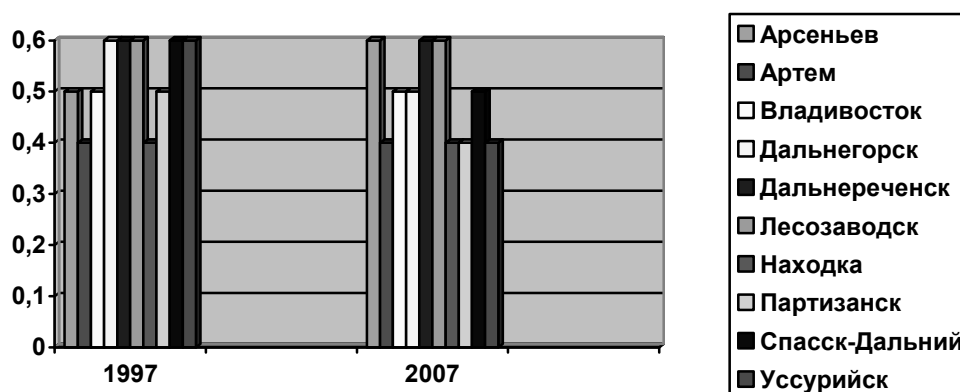


Рис.1. Изменения экологического состояния городов Приморского края

Исследования показали, что основные виды природных ресурсов в Приморском крае используются соразмерно значению их относительного ПРП [2]. Следовательно, основную долю в создавшейся неблагоприятной экологической обстановке в Приморье в целом и в городах в частности, составляет антропогенное воздействие промышленного производства,

которое уместно (и доступно) оценивать через: степень нарушения земель ($K_3 = S_{\text{наруш.земель}}/S_{\text{земель}}$), степень загрязнения воды ($K_v = V_{\text{загрязн.сточн.вод}}/V_{\text{сточн..вод}}$), степень загрязнения воздуха ($K_{\text{возд.}} = V_{\text{загрязн.атмосф.выбросов}}/V_{\text{атм. выбросов}}$), а средний показатель ($K_{\text{ср.}}$) рассматривать как экологичность природопользования в городах и районах края. Объективность такого подхода подтверждается исследованиями других ученых. Например, Д.В.Широкий считает, что «...в идеале для экологически устойчивого развития необходимо, чтобы темпы прироста антропогенной нагрузки были равны нулю», что предполагает равенство уровней антропогенного воздействия и мероприятий по его снижению [3].

Проведенный анализ основных параметров экологического состояния городов Приморья позволил сделать вывод, что экологическое состояние городов формируют загрязнения вод и атмосферного воздуха (например, рис.2, 3). Состояние земельных ресурсов в городах Приморского края стабильно удовлетворительное: за рассматриваемый период изменения в худшую сторону произошли только в г.Арсеньеве, в лучшую – в г. Спасске-Дальнем.

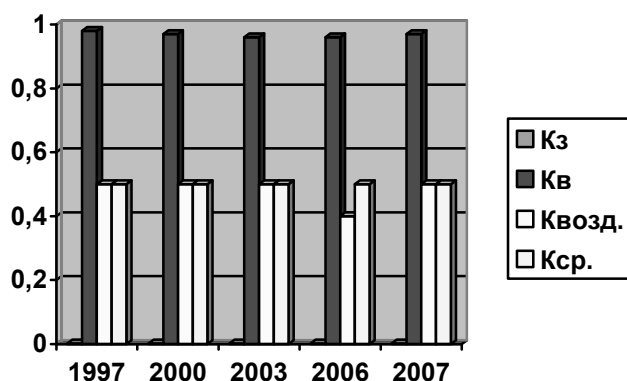


Рис.2. Динамика производственно-природных отношений в г. Владивостоке

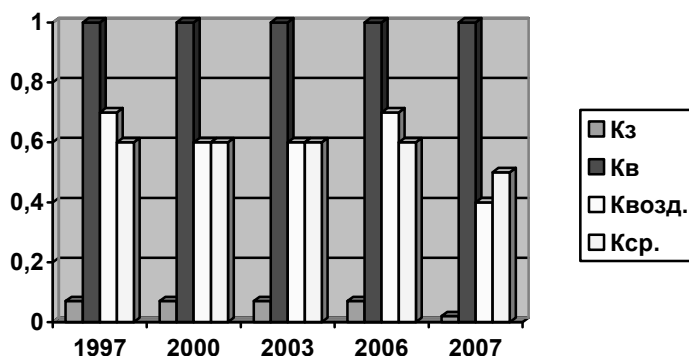


Рис.3. Динамика производственно-природных отношений в г. Спасске-Дальнем

Приморский край является водообеспеченным регионом, но в то же время испытывает дефицит чистой воды из-за неудовлетворительного качества воды. Стабильно острой остается проблема чистой воды в городах Артеме, Владивостоке, Дальнереченске, Лесозаводске, Партизанске, Спасске-Дальнем. Несколько улучшилось положение в городах Дальнегорске, Находке, Уссурийске.

Загрязнение атмосферного воздуха также является основным фактором, влияющим на экологию городов. Некоторое улучшение произошло в г. Спасске-Дальнем (рис.4, 5), а ухудшение в г. Дальнереченске. В остальных городах положение стабильно неудовлетворительное.

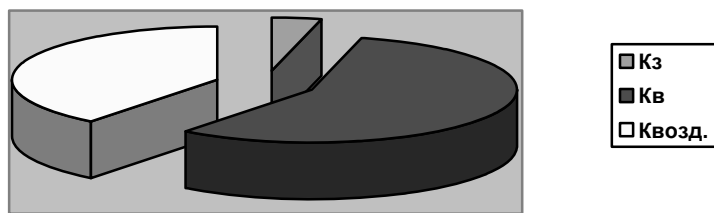


Рис.4. Структура загрязнений в г. Спасске-Дальнем (1997г.)

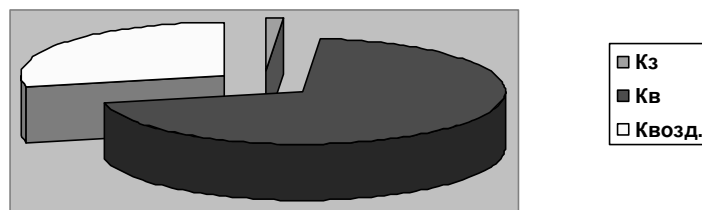


Рис.5. Структура загрязнений в г. Спасске-Дальнем (2007г.)

Исследование производственно-природных отношений в городах требует более детальных и тщательных исследований, но уже на данном этапе проведенных работ можно говорить о том, что при планировании дальнейшего развития городов, крупных поселков городского типа и всей территории края первоочередными задачами должны быть мероприятия по улучшению экологической ситуации (реконструкция предприятий и очистных сооружений, соблюдение всех санитарно-гигиенических норм, вынос наиболее вредных производств за черту городов или, наоборот, новое жилищное и инфраструктурное строительство за пределами воздействия вредных производств, массовые посадки зеленых насаждений и т.д.).

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта ДВО РАН № 09-III-A-09-514.

Литература

- [1] *Мошков А.В.* Структурные изменения в региональных территориально-отраслевых системах промышленности Российского Дальнего Востока.- Владивосток: Дальнаука, 2008.- 266 с.
- [2] *Ткаченко Г.Г.* Роль территориального природно-ресурсного каркаса в оценке использования природно-ресурсного потенциала Приморского края. Материалы XIII Дальневосточной конференции по заповедному делу. -Благовещенск: АФ БСИ ДВО РАН; БГПУ. Т.2, 2007.- С. 171-176.
- [3] *Широкий Д.В.* Закон рационального природопользования как метод определения устойчивого развития региона. Материалы XII региональной научно-технической конференции «Вузовская наука - Северо-Кавказскому региону». Т.3. Экономика.- Ставрополь: СевКавГТУ, 2008.- С.247.

S u m m a r y

Territorial economic structures form ecological condition of towns, determinate the comfort of the vital activity of population and stability of development of cities. Therefore the valuation, the structure of anthropogenic influence, discovery of the factors, which form the ecological condition – are important aspects of economical-ecological researches.

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ И ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ: РИТМИКА
ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ**
**EVOLUTIONARY AND HISTORICAL GEOGRAPHY: RHYTHMICS
PROCESSES AND PHENOMENA**

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ЮЖНОЙ ЧАСТИ
ЗАБАЙКАЛЬЯ В ГОЛОЦЕНЕ**

В.Б. Базарова, Л.М. Мохова

*Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток,
bazarova@tig.dvo.ru ludmila-mokhova@list.ru*

**FEATURES OF VEGETATION DEVELOPMENT OF THE CENTRAL AND SOUTHERN
PART OF THE TRANSBAIKALIAN AREA IN HOLOCENE**

V.B. Bazarova, L.M. Mokhova

Pacific Institute of Geography FEB RAS, Vladivostok

На обширной территории Забайкалья при продвижении с севера на юг сменяются три широтные зоны: лесная (таежная), лесостепная и степная. Большую часть территории Забайкалья занимает зона горной тайги. Здесь заметно преобладание хвойных – на юге чаще встречается кедр, на севере – пихта. Лиственница и сосна являются основными лесообразующими породами. Роль сосны как лесообразующей породы постепенно возрастает при движении с севера на юг, она покрывает склоны южной экспозиции, а лиственница – преимущественно северные склоны. Из мелколиственных наиболее распространены береза, осина и тополь. Собственно лесостепь в классическом ее понимании (сочетание лиственного леса и луговой степи) встречается только на востоке Забайкалья. Доминирует экспозиционная лесостепь, где степи занимают склоны южной экспозиции, а сосновые, березовые и лиственные леса – северной. Самобытными для лесного компонента Даурской лесостепи являются черноберезовые леса с березой даурской, встречающиеся в междуречье рек Шилка и Аргунь. В составе их подлеска и травяного покрова встречается большое количество реликтовых дауро-маньчжурских и восточноазиатских видов, встречающихся в настоящее время в дубовых лесах соседней Амурской области. Это флористический рубеж, связанный с появлением в долинах лесостепных рек представителей дальневосточной (третичной) флоры: ильма низкого, абрикоса сибирского, дуба монгольского, орешника и др. Степи Забайкалья простираются от 49 до 53° с. ш. и занимают большие площади котловин, речных долин и южные склоны гор между оз. Байкал и р. Аргунь. Они формируются в условиях резко континентального климата и отличаются по природным комплексам от других степей России [10, 11, 13].

На динамику развития растительности южной и центральной части Забайкалья в голоцене сильное влияние оказали климатические колебания. В пребореальную фазу голоцена с разрушением многолетней мерзлоты на месте разреженной лесной растительности лесотундрового облика в Западном Забайкалье и холодных степей Юго-Восточного Забайкалья начала появляться лесная растительность. На востоке она была представлена, в основном, сосновыми массивами с участием берез, а на западе – лиственнично-березово-еловыми лесами. Небольшое потепление и увеличение атмосферного увлажнения в первой половине бореальной фазы способствовали расширению в Юго-Восточном Забайкалье сосновых лесов и появлению лиственнично-березовых формаций с подлеском из кустарниковых березок, ольховника, папоротниками в напочвенном покрове и незначительным участием *Pinus s/g Haploxyton* и ели. В Западном Забайкалье в составе лесной растительности возросла роль пихтовых лесов с участием кедра, и начался активный процесс формирования высотно-поясной дифференциации лесной растительности, чему способствовало повышение среднегодовых температур и увеличение атмосферного увлажнения. Кратковременное похолодание в позднебореальное время привело к сокращению площади лесов и увеличению площади холодных степей со значительным участием ксерофитов на юге Забайкалья. В это время на

восточном побережье Байкала в составе растительности предгорий господствовали березовые леса с лиственницей и елью, в среднегорно-таежном поясе продолжалось развитие кедрово-пихтовых лесов. Период климатического оптимума голоцена знаменовался значительным расширением площади лесных формаций и сокращением степных ландшафтов в Юго-Восточном Забайкалье [16]. В юго-западной и центральной части Забайкалья смягчение зимних температур воздуха и увеличение влажности способствовало широкому развитию ели, пихты и кедра [5, 14], а на западе – максимально расширился ареал пихтовых лесов среднегорно-таежного пояса при возросшем участии кедра. Позднее (6,4-5,7 тыс. л.н.) в лесах восточного побережья Байкала начала господствовать березовая составляющая. С усилением аридизации в позднем голоцене произошло значительное сокращение количества и площади сосновых боров в степной зоне Забайкалья и, соответственно, расширились площади степных ландшафтов [1, 16], на восточном побережье Байкала ель стала уступать свое местообитание сосне, которая постепенно стала господствовать в лесах предгорных равнин и низкогорно-таежного пояса [2].

Отдельного рассмотрения заслуживает проблема распространения широколиственных пород в Забайкалье в голоцене. Современная граница ареала широколиственных пород с востока доходит до 130° в.д. по долине Среднего Амура, а с запада ограничивается Уральским хребтом. В настоящее время в среднем течении р. Аргунь сохранилась реликтовая дубовая роща, а в лесостепной зоне Забайкалья встречаются ильмовники с доминированием *Ulmus pumila*. Они являются реликтовыми, как след некогда сплошного простираения широколиственных лесов третичного периода. Небольшие по площади парковые ильмовники (1-3 га) обычно приурочены к наиболее теплым местообитаниям – шлейфам южных склонов и подножьям высоких речных террас [10]. В настоящее время эти местообитания ильма можно считать рефугиумами.

Анализ опубликованных голоценовых палинологических материалов по Забайкалью и прилегающих к нему территорий показал, что пыльцы дуба найдена в разрезах надпойменных террас на северо-востоке Монголии [6, 7, 8] и юго-западе Забайкалья [14], а также в озерных отложениях Юго-Восточного Забайкалья [5]. В спорово-пыльцевых спектрах отложений Западного Забайкалья, Прибайкалья и северо-западной Монголии [2, 3, 9, 15, и др.] пыльца дуба не обнаружена. Это позволяет предположить, что в среднем голоцене граница восточного ареала *Quercus mongolica* на западе ограничивалась хр. Хамар-Дабан, а на севере простиралась до современной границы степной и лесной зон (~ 60° с.ш.), и продвижение дуба могло осуществляться в западном и северном направлениях только из верховьев р. Аргунь (~ 49° с.ш.). Граница западного ареала широколиственных пород (дуб, вяз, липа) достигала Приангарского плато [4, 12].

В отличие от пыльцы дуба пыльцевые зерна ильма (вяза) найдены на более обширной территории. На юго-западе Забайкалья они присутствуют в отложениях надпойменных террас возрастом 17-16 тыс.л. и 8,0-6.5 тыс. л.н. [14], в северной части Монголии – в озерных отложениях конца позднего плейстоцена (12200-12500 л.н.) и позднего бореала (8000-8700 лет назад) [9]. В центральной и западной части Монголии пыльца ильма появляется в слоях бореального возраста [6]. Также она найдена в отложениях надпойменных террас среднеголоценового возраста на северо-востоке Монголии [8] и озерных отложениях того же возраста в Западном и Юго-Восточном Забайкалье [5]. В тоже время, получены новые спорово-пыльцевые спектры отложений надпойменной террасы р. Ага (левый приток р. Онон), имеющих позднеголоценовый возраст, и наличие близко расположенного к разрезу ильмовника не отразилось в спорово-пыльцевых спектрах, т.е. пыльца ильма в разрезе не найдена.

Анализ представленных в работе материалов позволяет говорить о том, что климатический фактор играл ведущую роль в формировании растительности и изменении ландшафта в южной части Забайкалья в голоцене. В конце позднего плейстоцена на восточном побережье Байкала была распространена разреженная лесная растительность лесотундрового облика, а в Юго-Восточном Забайкалье – холодные степи. Лесная растительность начала появляться в пребореальную фазу голоцена. Наибольшую облесенность территория приобретала в середине голоцена. Современный облик растительность и ландшафты южной части Забайкалья

начали приобретать в субатлантическую фазу голоцена, когда произошло значительное уменьшение атмосферной увлажненности.

В среднем голоцене граница восточного ареала широколиственных пород (дуб и ильм) достигала хр. Хамар-Дабан, а западного – Приангарского плато. На территорию восточного побережья Байкала и Прибайкалья широколиственные породы не проникали. Возможно, сложность орографической системы и региональные климатические особенности не позволили сомкнуться западному и восточному ареалу широколиственных пород в середине голоцена на этой территории.

Литература

- [1] Базарова В.Б., Мохова Л.М., Климин М.А., Орлова Л.А., Базаров К.Ю. Климатические изменения и обстановки осадконакопления в среднем-позднем голоцене в Юго-Восточном Забайкалье (на примере изучения поймы р. Иля) // Геология и геофизика, 2008, т. 49, № 12, С.1294-1303
- [2] Безрукова Е.В., Абзаева А.А., Вершинин К.Е., Крапивина С.М. История распространения лесной растительности на восточном побережье озера Байкал в позднеледниковье и голоцене // География и природные ресурсы, 2002, № 2, С.68-74
- [3] Белов А.В., Безрукова Е.В., Соколова Л.П., Абзаева А.А., Летунова П.П., Фишер Е.Э., Орлова Л.А. Растительность Прибайкалья как индикатор глобальных и региональных изменений природных условий северной Азии в позднем кайнозое // География и природные ресурсы, 2006, № 3, С.5-18
- [4] Белов А.В., Белова В.А. Основные этапы развития растительности Средней Сибири в позднем кайнозое // История растительного покрова Северной Азии. Новосибирск: Наука, 1984, С.42-56
- [5] Виппер П.Б., Голубева Л.В. К истории растительности Юго-Западного Забайкалья в голоцене // Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода, 1976, № 45, С.45-55
- [6] Виппер П.Б., Дорофеюк Н.И., Метельцева Е.П., Соколовская В.Т. История развития растительности северной Монголии в голоцене на основе палеоботанического изучения донных отложений пресных озер // Палинология в СССР. М.: Наука, 1976, С.161-163
- [7] Виппер П.Б., Дорофеюк Н.И., Метельцева Е.П., Соколовская В.Т. История развития растительности и животного мира МНР // География и динамика растительного и животного мира МНР. М.: Наука, 1978, С.19-24
- [8] Голубева Л.В. Растительность северо-восточной Монголии в плейстоцене и голоцене // Структура и динамика основных экосистем Монгольской Народной Республики. М.: Наука, 1976, С.59-72
- [9] Дорофеюк Н.И., Тарасов П.Е. Растительность и уровни озер севера Монголии за последние 12500 лет, по данным палинологического и диатомового анализов // Стратиграфия. Геологическая корреляция, 1998, т. 6, № 1, С.73-87
- [10] Дулепова Б.И. Степи горной лесостепи Даурии и их динамика. Чита: Читинский гос. педагогический ин-т, 1993, 295с.
- [11] Дылис Н.В., Решиков М.А., Малышев Л.И. Предбайкалье и Забайкалье. Растительность. М.: Наука, 1965, С.225-281
- [12] Левина Т.П., Орлова Л.А. Климатические ритмы голоцена юга Западной Сибири // Геология и геофизика, 1993, т. 34, № 3, С.38-55
- [13] Пешкова Г.А. Растительность Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). Новосибирск: Наука, 1985
- [14] Решетова С.А., Попов В.Б., Разгильдеева И.И. О возрасте надпойменных террас р. Чикой (Западное Забайкалье) // Палинология: стратиграфия и геоэкология. СПб.: ВНИГРИ, 2008, С.208-212
- [15] Тарасов П.Е., Дорофеюк Н.И., Виппер П.Б. Динамика растительности Бурятии в голоцене // Стратиграфия. Геологическая корреляция, 2002, т. 10, № 1, С. 94-103
- [16] Bazarova V.B., Grebennikova T.A., Mokhova L.M., Orlova L.A. Holocene lake sedimentation in the steppe zone of southeastern Transbaikalia (exemplified by the sediments of Lake Zun-Soktui) // Russian Geology and Geophysics, 2011, v. 52, P.333-342

S u m m a r y

Climatic changes played main role in vegetation development of southern part of the Transbaikalian area in Holocene. Forests began to appear in Preboreal phase of Holocene. Most afforestation this area had in Atlantic phase. Modern landscapes began to appear in Subatlantic phase. Climate was most warm and wet in Atlantic phase. In this time boundary of the eastern areal of broad leaved species reached the Khamar-Daban Ridge, and western boundary – the Priangarskoe Plateau, and these species did not penetrate in Pribaikalian and Western Transbaikalian areas. Probable complex orographical systems and features of regional climate were obstacle in closing of the eastern and western areal of broad leaved species in these areas.

ИЗМЕНЕНИЕ ПРИРОСТА ЕЛИ НА ОСТРОВЕ БОЛЬШОЙ СОЛОВЕЦКИЙ И ЕГО СВЯЗЬ
С ЛОКАЛЬНЫМИ И ГЛОБАЛЬНЫМИ ФАКТОРАМИ СРЕДЫ

О.В. Вадужева

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, olga-ola-la@yandex.ru

CHANGE OF GROWTH ON THE ISLAND OF GRAND SOLOVETSKY AND ITS
RELATIONSHIP WITH LOCAL AND GLOBAL ENVIRONMENTAL FACTORS

O.V. Vaduzheva

RSPU, A.I. Herzen, St. Petersburg

Характеристике лесов Соловецкого архипелага посвящены многочисленные публикации, среди которых наиболее обстоятельными являются работы последнего десятилетия [1-5]. Однако анализу факторов среды в годы аномальных изменений прироста деревьев уделялось недостаточное внимание.

В задачу наших исследований входило: 1) выявить годы с аномально большими отклонениями прироста от многолетней нормы; 2) определить диапазон изменений локальных и глобальных факторов среды накануне и в годы аномальных отклонений прироста от многолетней нормы.

Материалом для выполнения работы послужила серия годичных колец ели с южной части о. Большой Соловецкий, полученная Н.В. Ловелиусом в 2007 году (табл. 1).

Таблица 1.

Серия годичных колец ели (мм) с острова Большой Соловецкий, произрастающей в сомкнутых древостоях ельников (21 керн)

Годы	1750	1760	1770	1780	1790	1800	1810	1820	1830	1840	1850	1860	1870
0		0,65	0,85	0,75	0,85	0,90	0,70	0,85	1,38	1,25	0,92	1,04	0,84
1		0,30	0,65	1,05	1,00	0,80	0,70	0,98	1,38	1,37	0,85	0,74	0,67
2	0,25	0,35	0,55	0,90	0,95	0,75	1,05	1,10	1,33	1,09	0,77	0,72	0,69
3	0,25	0,60	0,45	0,80	1,00	0,70	0,95	1,13	1,18	0,90	0,88	0,86	1,02
4	0,25	0,55	0,65	0,90	1,20	0,75	1,10	1,15	1,30	0,99	1,12	1,00	1,03
5	0,30	0,90	0,60	1,10	0,95	0,75	1,25	1,45	1,00	0,87	0,93	1,09	0,85
6	0,40	0,70	0,70	0,95	0,80	0,80	1,35	1,25	0,85	0,95	1,16	1,04	0,92
7	0,70	0,55	0,85	0,90	0,85	0,80	0,95	1,35	0,70	0,90	1,06	0,81	0,79
8	0,45	0,90	1,10	1,05	0,70	0,75	0,65	0,95	1,04	0,75	1,10	0,79	0,93
9	0,45	0,65	0,85	0,80	0,45	0,80	1,15	1,15	1,35	0,71	0,78	1,04	0,89
Годы	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
0	1,07	1,33	0,90	1,10	1,24	1,07	1,12	1,02	1,14	1,22	0,82	0,54	1,05
1	1,08	1,27	1,73	1,34	1,34	1,32	1,06	1,32	1,30	0,99	1,00	0,79	0,94
2	1,19	1,34	1,42	1,09	1,35	1,17	1,27	1,26	0,91	1,12	0,49	0,82	0,69
3	1,17	1,33	1,62	1,13	1,16	1,38	1,24	1,46	0,97	0,74	0,98	0,82	0,59
4	1,28	0,92	1,38	1,09	1,30	1,27	0,84	1,64	1,04	0,91	1,04	0,86	0,69
5	1,10	0,84	1,31	1,13	1,21	1,22	1,10	1,11	1,08	0,55	0,76	1,17	0,56
6	1,15	0,79	0,90	1,17	1,28	1,65	1,27	1,36	0,98	0,62	0,83	0,74	0,66
7	1,07	1,02	1,04	1,11	1,32	1,45	1,27	1,19	1,00	1,14	0,80	0,93	0,28
8	0,94	1,03	0,98	1,04	1,13	1,82	1,25	0,95	0,81	0,74	0,77	0,98	
9	1,18	0,94	0,88	1,45	1,21	1,21	1,19	1,24	0,91	0,91	0,59	1,05	

В качестве метеорологических характеристик исследовались данные по температуре воздуха, осадкам и относительной влажности метеостанции «Соловки», полученные из архива Соловецкого государственного историко-архитектурного и природного музея-заповедника. Ранее эти данные рассматривались в публикации Н.В. Ловелиуса, А.Н. Соболева, П.А. Феклистова [6]. Так же были рассмотрены глобальные характеристики, такие как солнечная и геомагнитная активность. Статистическая обработка данных измерений годичных колец, метеорологических и гелиофизических характеристик выполнялась на основании методических подходов опубликованных ранее [7,8]

Выявление дат аномальных приростов проведено путем нормирования абсолютных значений (мм) годовых колец от 10-летней средней календарной нормы. За годы аномальных приростов приняты те, где отклонения были на 25% больше и меньше нормы (диапазон колебаний составил 50%). Выборки выполнены для 48 лет (24 и 24 года). Годы максимумов: 1765, 1770, 1785, 1794, 1800, 1816, 1825, 1831, 1841, 1856, 1865, 1874, 1882, 1893, 1901, 1919, 1922, 1938, 1946, 1954, 1961, 1970, 1984, 1995. Годы минимумов: 1767, 1773, 1780, 1799, 1803, 1818, 1820, 1837, 1849, 1852, 1862, 1871, 1888, 1896, 1909, 1918, 1928, 1930, 1944, 1950, 1968, 1975, 1982, 1990.

Факторы среды рассматривались за год до аномальных приростов и в даты аномалий, что дало возможность проследить условия произрастания деревьев в периоды относительного покоя и вегетации.

Таким образом, наиболее выразительные различия получены в ходе температуры воздуха в годы противоположных аномалий, когда они показаны с нарастающим итогом. Различия в количестве осадков отчетливо выражены только в годы аномалий. Их значительное количество в июле и августе благоприятно для роста деревьев. Для представления об уровне различий факторов среды в годы противоположных аномалий выполнены расчеты отношений показателей в годы максимумов к данным в годы минимумов (%). Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Отношения показателей осадков (О), температуры воздуха (Т) и относительной влажности (В) в годы максимумов к данным в годы минимумов приростов накануне и в годы аномалий

Накануне

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
О*	70,06	92,42	107,5	92,04	119,6	102	92,35	94,45	112,3	92,52	107,1	72,51
Т*	101,3	122,3	115,3	60,28	77,13	87,2	97,27	95,71	91,61	70,62	146,2	128,8
В*	100,3	97,42	100,5	101,1	101,4	101,6	99,42	98,87	100,5	97,59	99,11	102,7

Годы аномалий

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
О*	122,9	94,34	106,5	128,2	80,66	100,6	140,9	110,7	86,31	91,53	92,43	109,9
Т*	87,9	130,8	118,8	80,56	111,4	127,1	112,5	105,5	113,5	110,3	141,8	115
В*	104	101,4	100,3	100,3	99,48	102,4	105,8	90,2	89,46	104,1	100	102,4

* О - осадки, Т – температура воздуха, В – относительная влажность

Анализ внутригодового хода факторов среды показал, что наибольшая амплитуда колебаний наблюдается в ходе температуры воздуха, меньшей обладают осадки и незначительные колебания имеет относительная влажность накануне и в годы аномалий.

Аналогичные расчеты выполнены по характеристикам солнечной и геомагнитной активности. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Отношения показателей солнечной (W) и геомагнитной (aa) активности в годы максимумов к данным в годы минимумов приростов накануне и в годы аномалий

Накануне

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
W*	78,9	66,1	69,3	68,8	69,3	69,5	72,6	65,6	63,8	70,7	63,5	52,2
aa*	96,0	204,4	181,1	208,0	199,8	188,5	196,8	145,0	149,3	163,3	177,5	181,0

В год аномалии

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
W*	54,6	73,3	73,1	67,4	75,2	77,8	78,0	75,2	66,7	70,9	80,0	69,8
aa*	96,2	154,4	183,2	174,4	164,2	153,4	170,8	150,5	171,1	175,3	175,1	151,3

W- солнечная активность, aa – геомагнитная активность

На рисунке 1 приведены расчеты отношения чисел Вольфа и геомагнитной активности в годы противоположных аномалий, позволяющие судить об опосредованном и возможно прямом влиянии солнечной и геомагнитной активности на рост ели. По результатам расчета

есть основания говорить о благоприятном воздействии геомагнитной активности на рост ели и отрицательном влиянии солнечной активности.

Основания судить о существенно большем влиянии глобальных факторов среды на прирост ели на острове Большой Соловецкий является расчет отношений показателей локальных факторов среды (осадки и температура) и глобальных (солнечная и геомагнитная активность). Расчеты представлены в таблице 4. Из которой следует, что отношение температуры и осадков накануне составили соответственно 103% и 117,5%, а геомагнитная и солнечная активность – 156,4% и 71,6%.

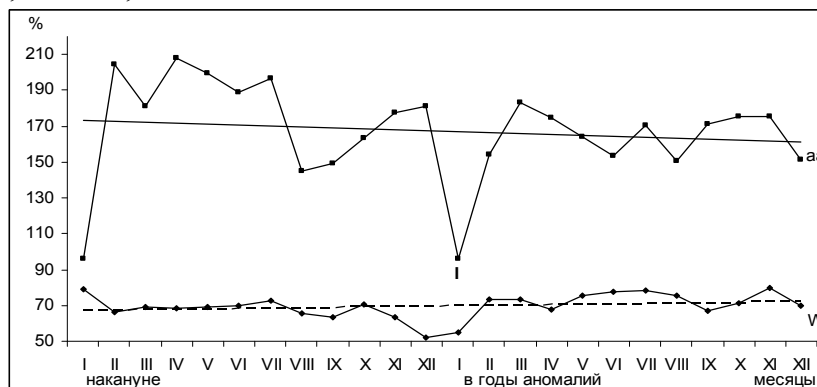


Рис. 1. Отношение чисел Вольфа (W) и индекса геомагнитной активности (aa) в годы больших приростов ели к данным в годы малых

Таблица 4.

Метеорологические и гелиофизические характеристики и их отношение накануне и в годы больших и малых приростов ели на о. Большой Соловецкий

	метеорологические характеристики				гелиофизические характеристики			
	накануне		в годы аномалий		Накануне		в годы аномалий	
		%		%		%		%
Осадки,	551,1		536,4		aa	251,5	240,6	
Мм		95,6		103,0		168,7		156,4
	576,5		520,8			149,1	153,8	
Температура	11,1		17,2		W	612,7	526,9	
С°		53,5		117,5		67,3		71,6
	20,7		14,7			910,5	736,1	

Таким образом, диапазон различий метеорологических характеристик в десятки раз меньше, чем гелиофизических, что дает основание утверждать о большей значимости для роста ели геомагнитной и солнечной активности.

Литература

- [1] *Ипатов Л.Ф., Косорев В.П., Проурзик Л.И., Торхов С.В.* «Соловецкий лес» Архангельск, 2005. – 225 с.
- [2] Проблемы мониторинга природной среды Соловецкого архипелага - Материалы III Всероссийской научной конференции Архангельск 2008. – 91с.
- [3] *Ипатов Л.Ф., Косорев В.П., Проурзик Л.И., Торхов С.В.* «Леса Соловецкого архипелага» Архангельск, 2009. – 243 с.
- [4] *Феклистов П.А., Соболев А.Н.* Лесные насаждения Соловецкого архипелага (структура, состояние, рост). Архангельск, 2010. -201с.
- [5] Проблемы мониторинга природной среды Соловецкого архипелага - Материалы III Всероссийской научной конференции Архангельск 2008. – 91с.
- [6] *Ловелиус Н.В., Соболев А.Н., Феклистов П.А.* Прирост деревьев и климатические данные как элементы мониторинга природной среды Соловецких островов // Проблемы мониторинга природной среды Соловецкого архипелага. Материалы IV Всероссийской научной конференции. Архангельск 2009.- С. 45-46.
- [7] *Ловелиус Н.В.* «Изменчивости прироста деревьев. Дендроиндикация природных процессов и антропогенных воздействий». Ленинград.: Наука, 1979»
- [8] *Lovelius N.V.* «Dendroindication of natural process» St.Petersburg 1997

Summary

Range of differences of meteorological characteristics in ten times less than heliophysical, which gives grounds to assert a greater significance for the growth of spruce geomagnetic and solar activity.

ЭВОЛЮЦИЯ ЛАНДШАТОВ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

И.М. Греков*, Е.А. Кошелева**

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, *apllehyena@gmail.com

**Koshelevaelen@yandex.ru

EVOLUTION LANDSCAPES OF THE MURMANSK REGION

I.M. Grekov, E.A. Kosheleva

Herzen State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia

Территория Кольского полуострова занимает северо-восточную часть Балтийского кристаллического щита, сложенного породами архейского и протерозойского возраста, почти повсеместно перекрытого рыхлыми четвертичными отложениями мощностью до 100-150 м в глубоких депрессиях коренного рельефа [4]. Она представляет собой плато высотой от 150 до 400 м над уровнем моря с горными массивами, которое круто обрывается на Мурманское побережье и полого опускается к югу. В меридиональном направлении плато разрезано двумя впадинами. Одна расположена от устья реки Воронья на севере до села Умба на юге. Вторая проходит от Кольского залива Баренцева моря до Кандалакшского залива Белого моря. Эта впадина и делит Кольский Север на две части – материковую и полуостровную. Поэтому неправильно ставить знак равенства между Мурманской областью и Кольским полуостровом, что довольно часто встречается даже в справочных изданиях [2].

На региональном уровне на территории исследования выделяются следующие **типы современных ландшафтов**:

- южные тундровые и лесотундровые возвышенные цокольные равнины докембрийских щитов;
- южные тундровые и лесотундровые складчато-глыбовые низко- и среднегорья на палеозойских структурах;
- северо-таежные цокольные равнины докембрийских щитов, низменные аллювиальные, морские, озерно-ледниковые равнины [3].

На локальном уровне в структуре ландшафтов особенно ярко выражены сложно-сопряженные комплексы урочищ или местности, которые связаны с развитием и формированием географической страны и за ее пределами не встречаются. Для определения различных категорий комплексов урочищ используются местные названия.

1. Тунтури (от финского «tunturi» - гора, сопка) – крупные блоковые возвышенности, имеющие превышения более 200 м и сложенные преимущественно докембрийскими кристаллическими породами (рис. 1а). Вершины и склоны тунтури обычно обнажены, покрыты каменистыми россыпями. Здесь распространены примитивные и тундровые почвы, скальная и тундровая растительность. Вершины тунтури безлесны и в таежной зоне. Вертикальная поясность развита повсюду, но наиболее полно она представлена в лесной зоне: лесной пояс, лесотундровый (березовое криволесье из *Betula tortuosa*) и тундровый. Тунтури распространены главным образом в западной части тундровой зоны.

2. Вараки (скалистые гряды, высотой до 200 м, покрытые таежной растительностью) широко распространены в лесной зоне, севернее аналогичные возвышенности имеют многочисленные саамские названия (рис. 1б). Для сохранения терминологического единства при установлении типологических категорий выделяется одна категория урочищ, которая подразделяется в свою очередь на высокие вараки (высотой от 120 до 200 м) и низкие вараки – (до 120 м). Высокие вараки являются преимущественно денудационно-тектоническими формами рельефа. Низкие вараки относятся главным образом к повышениям денудационной, с различной степенью расчленения, цокольной равнине. Местами распространены низкие вараки с превышениями до 10 м, но из-за почти сплошной обнаженности кристаллических пород, большому развитию элювия и сильной расчлененности и они приобретают своеобразный облик.

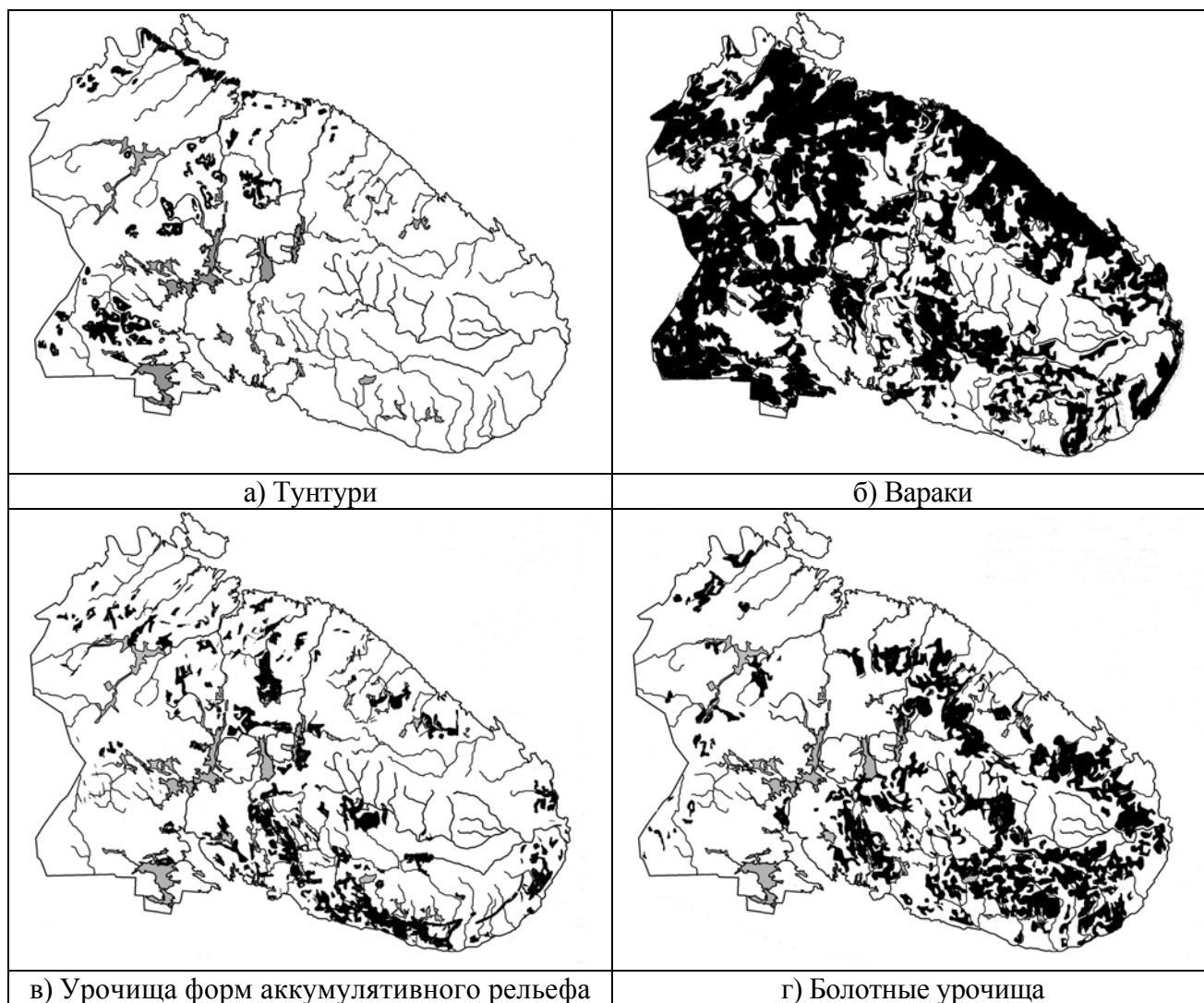


Рис. 1. Картограммы распространения комплексов урочищ на территории Мурманской области (составлены И.М. Грековым на основе «Ландшафтной карты» О. Н. Казаковой [1]).

Горные урочища средних и низких гор подразделяются на вершинные и склоновые, с определением их принадлежности к высотному поясу. Наиболее полно представлены высотные пояса в Хибинах, где лесной пояс поднимается до 370 м, лесотундровый до 450 м, горно-тундровый до 700 - 800 м, выше 800 м располагается арктическая «пустыня».

3. Большое распространение в Кольской области получили урочища форм аккумулятивного рельефа, генетически являющиеся формами ледникового комплекса (рис. 1в). К ним относятся камовые и моренные холмы, озерные и озерно-ледниковые равнины, морские равнины имеющие различную зональную принадлежность (тундровую, лесотундровую и северотаежную).

Моренные холмы сосредоточены главным образом в лесной зоне и протягиваются довольно широкой полосой южнее Ловозера вдоль Кандалакшского и Терского берегов к устью Поноя. Холмы покрыты сосновыми и еловыми лесами, развитыми на подзолах, маломощных иллювиально-малогумусовых и иллювиально-гумусовых.

4. Чрезвычайно широко распространены болотные урочища (рис. 1г). Они занимают понижения между вараками, камами и мореными холмами, располагаются на озерных и морских равнинах. Наиболее широко развиты болота (травяные, травяно-моховые грядово- и кочковато-мочажинные) южнее возвышенности Кейвы, где они занимают понойскую депрессию и верховья Варзуги, Стрельны и Пурнача.

Бугристые болота преобладают в бассейне рек Рынды, Харловки и севернее Кейв. При определении границ болот учитывался характер растительного покрова.

Кольская ландшафтная область является одним из ключевых районов при изучении постгляциального развития Европейского Севера. Важнейшим методом изучения закономерностей эволюции, геохронология ландшафтов разного ранга, особенностей их природных компонентов и морфологии можно считать *палеоландшафтный метод*. Он состоит в реконструкции и восстановлении в хронологическом порядке древних ландшафтов, их зональной принадлежности. Основными фактическими материалами будут являться палинологические, литологические данные торфяных и озерных отложений.

Озерные отложения Кольского полуострова залегают несогласно на морских, озерно-ледниковых отложениях и морене валдайского (осташковского) оледенения, местами на кристаллических породах. По берегам крупных озер развиты серии озерных и озерно-ледниковых террас, сложенных галечно-песчаными или глинистыми отложениями и диатомитами, перекрытыми торфом. Начало минерогенных озерных отложений началось после дегляциации территории в интервале между 12 000 и 9 000 ВР одновременно в различных районах Кольского полуострова. Начало органогенного осадконакопления относят ко времени 9-9,5 тыс. л.н., мощность илов в среднем составляет 5-7 м, достигая до 10-12 м. Болотные отложения имеют, как правило, небольшую мощность и характеризуются фациальной неоднородностью. Максимальная мощность характерна для бугристых болот, когда на глубинах 220-240 см вскрываются отложения 8-9 тыс. л.н., в среднем же возраст начала торфонакопления не превышает 7-7,5 тыс. л.н.

Несмотря на богатый фактический материал, накопленный к настоящему времени (12 разрезов озерных отложений и 25 разрезов торфяных отложений) мы не можем сказать, что он полностью раскрывает историю формирования ландшафтов данной территории. Это связано с неравномерностью распределения изученных разрезов по территории исследования, неполными профилями разрезов и отсутствием датировок слоев.

Наиболее древними можно считать ландшафты южной тундры. Их формирование началось в период межстадиальных потеплений беллинг-аллеред (ВАИС – 12,4 – 10,9 куг ВР) [5]. Похолодание позднего дриаса (УД – 10,9 – 10,2 куг ВР) не внесло существенных изменений в ландшафтную принадлежность этой территории. В раннем голоцене (РВ-ВО – 10,2 – 8,0 куг ВР) зональность проявляется совершенно отчетливо, приближаясь к современной. Как и в настоящее время на территории Кольского полуострова выделялись тундровая, лесотундровая и северо-таежная зоны.

Литература

- [1] Атлас Мурманской области, 1971. 42 с.
- [2] Государственный комитет по охране окружающей среды Мурманской области. Годовой отчет, 1998
- [3] Исаченко И.Г., Шляпников А.А. Природа мира: Ландшафты. М.: Мысль, 1989. 504 с.
- [4] Лаврова М.А. Четвертичная геология Кольского полуострова. М.-Л.; Изд-во АН СССР, 1960. 233 с.
- [5] Кошелева Е.А., Субетто Д.А. Пространственно-временная реконструкция ландшафтов позднего плейстоцена и голоцена Северо-запада России./ Путь на север: Окружающая среда и самые ранние обитатели Арктики и Субарктики. М., Изд-во РАН, 2008. С. 173-179.

S u m m a r y

Murmansk region in its natural environment stands out as an isolated landscape Kola region. The territory of the region is characterized by difficult terrain, frequently changing landscapes. To determine the different categories of complexes landscape units using local names. It was suggested to retain the name "varaks" for hills up to 200 meters, higher, ranging from 200 to 400 meters, called "Tunturi" (from the Finnish "tunturi" - mountain, hill), and above 400 m - the mountains or tundra, as the term is stored in the geographic names.

At the late glacial/Holocene boundary the conditions of zonal landscape differentiation changed. The transition to the postglacial period was followed by the wide distribution of forest vegetation. The conclusions are based on spore and pollen data, series of ¹⁴C ages.

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОМ ПРОТОТИПЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ АРКТИЧЕСКОГО ЦИРКУМПОЛЯРНОГО АРХИПЕЛАГА НА ЕВРОПЕЙСКИХ КАРТАХ XV-XVII ВЕКОВ

А.В. Груба

ООО «ЛиК», г. Санкт-Петербург, gruba8@yandex.ru

ON THE POSSIBLE PROTOTYPE OF ARCTIC CIRCUMPOLAR ARCHIPELAGO IMAGES AT THE EUROPEAN MAPS OF XV-XVII CENTURIES

A.V. Gruba

«LiK», St-Petersburg

Интерес к поискам исчезнувших земель, островов, городов, континентов возник в культуре достаточно давно. Одним из широко известных объектов таких поисков является описанный Платоном остров Атлантида. К сожалению, диалоги Платона являются единственными источниками, в которых упоминается Атлантида, к тому же в том районе Атлантического океана, который Платон указал как месторасположение затонувшего острова, на дне не обнаружено никаких следов суши, которая могла бы пребывать в надводном положении в антропогене. Однако исследователями предлагались и иные гипотетические локализации исчезнувших в недавнем прошлом земель. В центре нашего внимания оказался известный исключительно по картографическим материалам XV-XVII вв. островной архипелаг, изображавшийся в приполярной области Арктики, назовем его условно «Арктида».

Наиболее известным широким кругам картографическим изображением Арктиды является карта северных полярных областей Герхарда Меркатора, изданная им в 1569 и 1595 годах. На ней Северный полюс отмечен горой, вокруг которой широким кольцом лежат четыре острова. Гора, таким образом, оказывается в центре водоема круглой формы. Указанные четыре острова разделены крестообразно расположенными проливами или реками, Меркатор называет их «Втягивающими морями» [9]. По внешнему краю кольца островов Меркатор изобразил горную цепь.

Однако Меркатор был далеко не первым, кто поместил на своих картах в Арктике циркумполярный архипелаг. По-видимому, самым ранним артефактом, несущим изображение Арктиды является глобус Мартина Бехайма, изготовленный им в 1492 г. [6]. Его прототипом, по мнению историка картографии Лео Багрова [1], могла послужить карта Мартелла, на которой, тем не менее, Арктиды еще не было. В XVI-XVII вв. изображения этой суши появляются на картах достаточно часто (известны порядка тридцати различных изданий), но уже в XVIII в. никаких следов Арктиды в картографии не остается.

Верхняя граница периода картографического отображения Арктиды вопросов практически не вызывает: в европейской картографии это конец XVII века. Но относительно нижней границы известно только то, что первоисточником, который, по-видимому, породил в картографии XV-XVII вв. традицию изображения циркумполярного архипелага, является недошедшая до наших дней, но известная по более поздним источникам книга «Inventio fortunatae», в которой описывается путешествие в 1360 году некоего оксфордского францисканца в Арктику [6]. В частности, францисканец, которому приписывается хорошее знание астрономии и владение астролябией, писал, что циркумполярные острова окаймлены горами, протянувшимися вокруг Севера подобно стене, и окружены морем, но соединяются с материком узким перешейком, а на самом Северном полюсе стоит «магнитная гора». Кроме того, в пояснительном письме Меркатор ссылается на книгу «Gestae Arthuri» [2, 9], которая содержала отчет о якобы имевшей место около 530 года от Р.Х. экспедиции короля Артура, исследовавшей северные земли.

Таким образом, самым старым из известных на настоящий момент источников, содержащих информацию о циркумполярной суше в Арктике, является не вызывающий казалось бы достаточного доверия отчет средневекового монаха о путешествии на Север. Однако как в описании циркумполярных островов монахом, так и в картографических изображениях существуют незамеченные ранее исследователями нюансы, не позволяющие утверждать, что

указанные описания и изображения однозначно являются плодом воображения. К отмеченным нюансам мы относим признаки возможной принадлежности острова Арктиды к такому классу геофизических объектов, как кольцевые структуры.

По определению В.А. Буша, кольцевая структура – это геологическое тело, характеризующееся центром симметрии в сечении с земной плоскостью [4]. На космических снимках кольцевые структуры выражены круглыми или овальными, полностью или фрагментарно замкнутыми аномалиями, которые обычно формируются концентрическим или радиально-концентрическим расположением орографических, почвенных, растительных и прочих элементов ландшафта, а также вещественным составом геологического субстрата [4]. Одним из типов кольцевых структур являются метеоритные кратеры, или астроблемы. Их характерными признаками являются округлая в плане форма, кольцевой вал, выступающий в виде возвышенности вокруг воронки кратера, наличие у некоторых из них центрального поднятия – центральной горки, отчетливое радиально-кольцевое расположение трещин, присутствие раздробленных пород и следов сотрясений.

Анализируя вышеупомянутое описание и картографические изображения Арктиды XV-XVII вв., мы обнаружили признаки, в совокупности сближающие изображения Арктиды с кольцевыми структурами, а именно: близкая к кругу форма острова; наличие опоясывающего остров кольца гор, соответствующего кольцевому валу метеоритных кратеров; наличие центральной горки; наличие соосных кольцевых водоемов, окружающих центральное поднятие структуры и кольцевой пояс гор, которые маркируют кольцевые депрессии, также характерные для кольцевых структур; наличие элементов, которые можно отождествить с радиальными разломами, индикатором которых является, в данном случае, радиальное расположение водоемов, делящих Арктиду на четыре части.

Едва ли возможно считать случайным совпадением наличие представленной комбинации признаков в картографических изображениях Арктиды. Тем более что в XV-XVII веках, когда издавались рассматриваемые карты, кольцевые структуры как класс геофизических объектов еще не были известны, что исключает возможность создания фиктивных картографических изображений Арктиды на основе обобщенной схемы кольцевых структур. Даже для хорошо обозреваемой с Земли и, что существенно, практически лишенной эрозии лунной поверхности наличие кольцевых структур было установлено Галилеем только в начале XVII в., а для поверхности Земли и того позже – в XIX в. Закономерно предположить, что описание циркумполярных островов в книге «*Inventio fortunatae*» не является оригинальным и имеет своим источником некий не дошедший до нас документ (или устную традицию), который содержал описание существовавшего в действительности острова с отчетливыми признаками кольцевой структуры метеоритного происхождения. Возможно, такой источник еще ждет своего часа. Но уже можно предполагать, что у Арктиды средневековых картографов был реальный географический прототип.

Попробуем в первом приближении определить размеры этой структуры. Известно, что метеоритные кратеры разного диаметра различаются морфологически [5]. Так, самые маленькие кратеры, имеющие в условиях нашей планеты диаметр до 4 км, – это так называемые простые кратеры, они выглядят как обычные чашеобразные выемки. В астроблемах диаметром более 4 км, относящихся уже к сложным кратерам, появляется такая характерная морфологическая деталь как центральное поднятие. Нет сомнений в том, что прототипом реконструируемой нами кольцевой структуры был метеоритный кратер сложного типа, на что указывает наличие центрального поднятия. Из этого мы делаем заключение, что диаметр кратера, измеренный по гребню кольцевого вала, не мог быть меньше, чем 4 км. Вероятно, размеры этой структуры были заметно меньше, чем изображают Меркатор и другие средневековые картографы. В случае если бы кольцевой вал пролегал вблизи 78-го градуса северной широты, как это отображено на упомянутых картах, то диаметр кратера составлял бы около 2600 км. Однако, как показали исследования Р.Дж. Пайка [8], при диаметрах земных метеоритных кратеров, превышающих 25 км, центральное поднятие в них, как правило, трансформируется в кольцевую горку. Наличие кольцевой горки в данном случае, на первый

взгляд, не подтверждается перечисленными картографическими источниками, если только не допустить большей погрешности в описании Арктиды или возможность того, что именно кольцевая горка определяла существование центральной кольцевой депрессии, отображенной на картах. В пользу последнего варианта говорит тот факт, что соотношение диаметра центральной депрессии и диаметра всего кратера, измеренных по карте Меркатора, близко к соотношению, связывающему, согласно Р.Дж. Пайку [8], диаметры кратеров и кольцевых горок в астроблемах с кольцевой горкой (а именно: $D_{cp} = (0,22 \pm 0,03) D$, где D_{cp} – диаметр кольцевой горки, а D – диаметр вала кратера, таким образом в общем случае $4,00 \leq D/ D_{cp} \leq 5,26$, тогда как для Арктиды на карте Меркатора $D/ D_{cp} \approx 3,41$). Кроме того, известны кратеры (например, лунные кратеры Комптон и Антониади диаметром 162 и 143 км соответственно), в которых одновременно имеются и центральная и кольцевая горки. Таким образом, если в ходе дальнейших исследований будет установлено, что в центре реконструируемой астроблемы наряду с центральным поднятием находилась еще и кольцевая горка, то нижним пределом для диаметра этой астроблемы будет величина около 25 км, тогда как верхний предел придется вычислять иным способом.

Что касается географической локализации реконструируемой нами кольцевой структуры, то без привлечения дополнительных источников мы имеем только прямые указания перечисленных выше текстовых и картографических документов на арктическое циркумполярное положение данной структуры, что недостаточно, особенно если учитывать специфику картографии рассматриваемого периода (а именно обилие недостоверных сведений) и тот факт, что источником всех изображений кольцевой структуры в Арктике послужил, по видимому, один и тот же документ. Однако принципиальных возражений против существования в антропогене крупных метеоритных кратеров в акватории Северного Ледовитого океана нет. Так, И. Кристофферсен с соавторами [7] опубликовали данные, которые можно трактовать как свидетельство падения астероида в центральной части океана в плиоцен-плейстоцене. Следует упомянуть также исследования Б.С. Зейлика [3], предположившего, что вся чаша Северного Ледовитого океана может являться гигантской астроблемой, а Гренландия – ее центральным поднятием.

Таким образом, в качестве возможного прототипа изображений арктического циркумполярного архипелага на средневековых картах можно назвать неустановленный метеоритный кратер сложного типа.

Литература

- [1] Багров Л. История картографии. – М.: Центрполиграф, 2004. – 319 с.
- [2] Дитмар А.Б. От Птолемея до Колумба. – М.: Мысль, 1989. – 253 с.
- [3] Зейлик Б.С. О происхождении дугообразных и кольцевых структур на Земле и других планетах: (Ударно-взрывная тектоника). Обзор. – М.: ВИЭМС, 1978. – 56 с.
- [4] Кац Я.Г., Козлов В.В., Полетаев А.И., Сулиди-Кондратьев Е.Д. Кольцевые структуры Земли: миф или реальность. – М.: Наука, 1989. – 188 с.
- [5] Мелош Г.Дж. Образование ударных кратеров: геологический процесс. – М.: Мир, 1994. – 336 с.
- [6] Чекин Л.С. Арктические земли на средневековых картах // Древнейшие государства Восточной Европы: материалы и исслед. 2003: Мнимые реальности в античных и средневековых текстах. – М.: Вост. Лит., 2005. – С. 264-280.
- [7] Kristoffersen Y., Hall J.K., Hunkins K., Ardai J., Coakley B.J., Hopper J.R. Extensive local seabed disturbance, erosion and mass wasting on Alpha Ridge, Central Arctic Ocean: possible evidence for an extraterrestrial impact? // Norwegian Journal of Geology. - Trondheim, 2008. - Vol 88. - P. 313-320.
- [8] Pike R.J. Some morphologic systematics of complex impact structures // Meteoritics – 20. – P. 49-68.
- [9] Taylor E.R. A letter dated 1577 from Mercator to John Dee // Imago Mundi. – London, 1956. – N. 13. – P. 56-68.

S u m m a r y

The medieval European tradition of mapping of the circumpolar Arctic archipelago analyzed. Suggested that the unspecified complex impact crater could serve as an inspiration for these images.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЗДНЕЛЕДНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ
ПРИБАЛТИКИ КАК ПОКАЗАТЕЛЯ ЛАНДШАФТНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ*

О.А. Дружинина, И.Н. Сходнов

БФУ им. И. Канта, г. Калининград, olga-druzhinina@rambler.ru

НИЦ Прибалтийская археология, г. Калининград, skhodnov@mail.ru

INVESTIGATIONS OF LATE GLACIAL VEGETATION OF SOUTH-EASTERN PREBALTIC
AS INDICATOR OF LANDSCAPE-CLIMATIC CHANGES OF ENVIRONMENT

O.A. Druzhinina, I.N. Skhodnov

I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad

Scientific Research Center Prebaltic Archaeology, Kaliningrad

Для реконструкции ландшафтно-климатических изменений окружающей среды в позднем плейстоцене, оказывающих определяющее влияние на эволюцию древних обществ, одним из важнейших условий является исследование палеорастительности.

На сегодняшний день представление о развитии позднеледниковой и раннеголоценовой растительности на территории Юго-Восточной Прибалтики дают данные палинологических исследований колонок отложений озерно-ледникового верхнеплейстоценового комплекса Балтийского моря [2], нескольких групп разрезов – Жарновец, Орле, Дружно – на севере Польши [1, 3] и в Литве – Крёкшлис, Кашучай, Лепорай и др. с серией дат по C14 [4].

В финале плейстоцена структура растительного покрова Юго-Восточной Прибалтики испытывала неоднократные изменения.

Отложения, датированные концом раннего дриаса (палинозона Dr1; до 12,8 тыс.л.н.), обнаружены в геологических разрезах в Польше [3]. В этот период на территориях, свободных ото льда, распространение получили ландшафты открытой тундры. В спорово-пыльцевых спектрах, относящихся к этому времени, абсолютное господство принадлежит пыльце недревесных растений: нетребовательных к теплу полевых (*Artemisia*), осоковых (*Cyperaceae*), плауновидных (*Selaginella*), маревых (*Chenopodiaceae*). Обнаружена пыльца *Dryas octopetala*. Среди древесных пород встречены единичные зерна пыльцы березы (*Betula nana* и *Betula humilis*), сосны (*Pinus*), ели (*Picea*), ивы (*Salix*) [3].

Следующий за Dr1 интерстадиал бёллинг, фиксируемый в озерных осадках и в Литве, (палинозона Bö; 12,8 - 12,3 тыс. л.н.) характеризуется распространением в рассматриваемом регионе сосново-березовых редколесий с можжевельником (*Juniperus*) в подлеске. Ландшафты приобретают облик парковых тундр. Количество пыльцы *Betula* в спектрах достигает 24 % и *Pinus* 60%. В незначительных количествах в слоях, относящихся к бёллингу, присутствует пыльца ольхи (*Alnus*), ивы и ели. Спектры характеризуются увеличением содержания пыльцы трав – *Artemisia* (5,2 %), *Cyperaceae* (18,3 %) [4].

Во время похолодания в среднем дриасе (палинозона Dr2; 12,3 – 11,9 тыс.л.н.) в Юго-Восточной Прибалтике, вероятно, восстанавливаются условия тундры. В течение этого периода в регионе получили распространение степные травяные сообщества, тундровые ассоциации, островные разряженные березовые и сосновые лесные группировки с кустарниковым ярусом из *Alnaster fruticosus* и *Salix*. В составе спектров сокращается количество пыльцы *Pinus* и несколько возрастает *Betula* (до 28 %), при этом содержание древовидной березы доходит до 6%; *Alnaster* (до 10%), *Picea* – единично. Травянистые растения содержатся в количестве 10-34% от общего состава видов. Преобладают представители сем. *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, вересковые *Ericaceae* [2, 4].

Аллерёд (палинозона Al; 11,9 – 10,9 тыс.л.н.) – период широкого распространения в регионе лесных сообществ. В первой половине периода распространение получили светлые березово-сосновые леса (*Betula* до 40 %), во второй – сосновые (*Pinus* до 90%) с *Juniperus* и *Salix* [4]. За основными компонентами спектра – пыльцой сосны и березы – идет ольха. Не-

* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 09-06-00150 а)

сколько меньше пыльцы лещины (*Corylus*), осины (*Populus*) и ели. Единична пыльца лиственницы (*Larix*). В лесах появляются липа (*Tilia*), дуб (*Quercus*), вяз (*Ulmus*) [2]. На спорово-пыльцевых диаграммах количество травянистых растений снижается, при этом преобладают *Artemisia*, *Cyperaceae* (до 40 %), зонтичные *Apiaceae* и розоцветные *Rosaceae* [4].

Поздний дриас (палинозона Dr3; 10,9 – 10,0 тыс.л.н.) характеризуется последним возвратом холода в позднеледниковье. В спорово-пыльцевых спектрах этого периода регистрируется общее сокращение древесной пыльцы и регенерация элементов тундровых и лесотундровых сообществ. В ландшафтах вновь доминируют карликовые формы березы и ивы, можжевельник. Среди трав (до 30% в спектрах) господствующее положение занимают полыни (10-15%), маревые, крестоцветные *Brassicaceae*. Увеличивается количество спор тундровых видов мхов [2, 3, 4]. В спектрах двух колонок Готландской и Гданьской впадин фиксируются также зерна пыльцы *Trollius*, *Thalictrum*, *Hippophae rhamnoides*, *Botrychium boreale*, *Selaginella selaginoides* [2].

Как отмечает О.К. Борисова [1], флора позднеледниковья отличается ценотическим и экологическим богатством, и упомянутые выше группы растений не исчерпывают всего разнообразия растительности этого периода. Причина заключается в многообразии контролирующих экологических факторов, характерном для эпох, когда холодные континентальные климатические условия создаются в относительно низких широтах при достаточно высоком значении инсоляции. При этом, если в теплые «лесные» эпохи (A1) только макрорельеф и до некоторой степени мезорельеф контролируют распределение растительных сообществ, то во время дриасовых похолоданий с преимущественно безлесной растительностью даже микро- и нанорельеф отчетливо проявляются в изменениях таких важнейших экологических факторов, как величина инсоляции, глубина протаивания грунта, мощность снежного покрова и т.д. Как отражение предельной дифференциации условий обитания возникает сложная структура растительного покрова, в котором сочетаются степные, тундровые, лесные и болотные фитоценозы, находят подходящие местообитания ксерофиты, галофиты и гелиофильные растения. Именно такой тип растительности, характерный для последней ледниковой эпохи плейстоцена, получил в отечественной палеогеографической литературе название «перигляциальная лесостепь» [1].

Представленные данные дают возможность нарисовать общую картину развития позднеледниковой растительности в Юго-Восточной Прибалтике. Дальнейшие исследования, направленные на ее детализацию, позволят раскрыть локальные особенности эволюции растительного мира данного региона Прибалтики в конце плейстоцена. С этой целью в рамках проекта РФФИ «Эволюция Балтийского моря и этапы заселения Юго-Восточной Прибалтики» проводятся палинологические исследования опорных разрезов археологических памятников, а также болотных и озерных отложений (бассейн р. Шешупе, Виштынецкая возвышенность).

Литература

- [1] Борисова О.К. Палеогеографические реконструкции для зоны перигляциальных лесостепей Восточной Европы в позднем дриасе // Короткопериодные и резкие ландшафтно-климатические изменения за последние 15000 лет. М., 1994
- [2] Юспина Л.Ф. Палеогеография Балтийского моря (по данным палинологии верхнечетвертичной осадочной толщи). Дисс....канд. геогр. наук. Калининград, 2001
- [3] Madeyska T. Allerod and younger dryas vegetation maps of Poland // Tanged points cultures in Europe. Lublin, 1999.
- [4] Stančikaitė M. Late Glacial environmental history in Lithuania // Archaeologia Baltica. Vol. 7. Klaipeda, 2006

S u m m a r y

In the ending of Pleistocene the structure of a vegetative cover of South-Eastern Prebaltic had numerous changes. Bø period is characterized by distribution of pine-birch light forests with *Juniperus* in an underbrush. Landscapes of park tundra widely spread. During a cold snap of Dr2 open tundra conditions are restored. Steppe grassy and tundra communities, the island - shape discharged birch and pine wood groupings with *Alnaster fruticosus* and *Salix* were extended in the region. Alleröd is the period of wide spreading of wood communities, light birch-pine woods (*Betula* to 40 %) in the first half of period, and pine (*Pinus* to 90 %) with *Juniperus* and *Salix* in the second. The spore-pollen spectra of Dr3 period show the general reduction of wood pollen and regeneration of elements of tundra and forest-tundra communities. The dwarfish forms of birch and willow, and juniper again dominate. Among grasses (to 30 % in spectra) the ascendant position occupy *Artemisia*, *Cyperaceae*, *Brassicaceae*.

ПАЛЕОФИТОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФЛОРЫ СРЕДНЕГО ТРИАСА
ПЕЧОРСКОЙ ПРОВИНЦИИ

А.В. Есенина*, А.И. Киричкова**

*РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, annaesenina@mail.ru

**Всероссийский нефтяной научно-исследовательский институт, г. Санкт-Петербург,
kirai@mail.ru

PALAEOPHYTOGEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF THE MIDDLE TRIAS FLORA
ON PECHORA PROVINCE

A.V. Esenina*, A.I. Kiritchkova**

*Herzen State University, St-Petersburg

** All Russia Petroleum Research Exploration Institute, St-Petersburg

На территории Северной Евразии в раннетриасовое время и до раннего анизия включительно (средний триас) существовали две крупных палеофлористических области: Еврамерийская и Ангарская. В Еврамерийскую область входила вся Европа вплоть до Урала на востоке, охватывая северный Китай – на юге и западную часть Баренцевоморского шельфа - на севере. Это была область тропического климата, о чем свидетельствуют особенности флор, распространенных в ее пределах. В ее составе преобладали хвойные с чешуйчатыми или игольчатыми листьями типа *Voltzia*, *Araucarites*, *Tuites*, *Yuccites*. Второе место занимали хвощовые из родов *Equisetites*, *Schizoneura*. Из папоротников широкое распространение получил своеобразный род *Anomopteris*. Птеридоспермовые, гинкговые и цикадовые практически не присутствовали. В целом это была ксерофитная, не разнообразная в систематическом отношении флора, существовавшая в тропическом аридном климате. В пользу такого вывода говорит характер осадков, среди которых на большей части территории области преобладают красноцветы и соленосные отложения.

В этот же период от восточного Урала на восток, на территории Западной и Средней Сибири до Верхоянья, широкое распространение получила Ангарская палеофлористическая область. Климат этой территории был тепло-умеренный. В пределах Ангарской области сейчас известны два типа тепло-умеренных флор – флора хвощово-папоротниковая с многочисленными хвощовыми из родов *Paracalamites*, *Neocalamites*, *Neokoretrophyllites*, *Equisetites*, с мелколистными папоротниками родов *Cladophlebis*, *Pecopteris*, редкими птеридоспермовыми *Lepidopteris* и хвойными. Эта флора приурочена к отложениям нижнего и низов среднего триаса Западной Сибири [3]. В средней Сибири и Верхояньи произрастала хвойно-папоротниковая флора с преобладанием хвойных и мелколистных папоротников родов *Cladophlebis*.

Одновременно с существованием этих двух флор – тропической и тепло-умеренной на территории северной Евразии обособленно выделяются флоры с преимущественным преобладанием плауновых, главным образом рода *Pleuromeia* и часто сопутствующим ему родом *Tomiostrabus*. Плеуромейевые в виде многочисленных остатков корней, стволов, спорофиллов приурочены к прибрежно-морским отложениям или прибрежным отложениям соленых озер. Во многих местонахождениях, в том числе печорских, с остатками характерного плаунового *Pleuromeia* очень редко присутствуют остатки стеблей хвощовых, еще реже – папоротников и семян или летучек древних хвойных. Вполне вероятно, что это растение образовывало заросли вдоль просторов морских побережий, на побережьях озер или мелководных заливов и лагун в пределах всей Евразии. Такие флоры с доминирующими в их составе *Pleuromeia* и *Tomiostrabus* являются надежными показателями не только возрастной датировки соответствующих им отложений, но и палеоэкологических особенностей их произрастания, вне приуроченности к палеофлористическим областям.

Первые признаки перестроек в систематическом составе триасовых флор севера Евразии в целом отмечаются с начала позднего анизия. Во-первых, из состава флор исчезают характерные для раннего триаса *Pleuromeia* и *Tomiostrabus*. Это связано с изменившимися палеогеографическими и палеоклиматическими условиями. На севере евразийского

леогеографическими и палеоклиматическими условиями. На севере евразийского континента при тех же его температурах происходило все большее увлажнение климата. Более того, к началу среднего триаса образовался крупный Урало-Тяньшанский барьер, сыгравший существенную роль в изоляции и формировании триасовых флор Ангарской области [4]. Рельеф северной Евразии становится менее расчлененным. Все это создавало благоприятные условия для видообразования и широкой миграции с юга на север не только отдельных растений, но и целых сообществ. Это были предвестники начала великой перестройки палеофлор.

Палеофлористическое районирование раннетриасовых флор на крупные области унаследовано с палеозоя, а сами флоры имели еще тесную связь с пермскими. Поэтому названия палеогеографических областей сохранились прежними как и их границы – Еврамерийская с тропическим типом флоры и Ангарская – теплоумеренная. С середины среднего триаса флоры начинают приобретать мезозойский облик, и при палеогеографическом районировании были приняты названия областей, используемые для раннеюрских флор Евразии, т.е. для тропической области Евро – Синийская, для умеренной – Сибирская.

Евро-Синийская флора, известная из континентальных отложений среднего триаса Южной Германии (нижний, средний кейпер), Северной Швейцарии, Франции, Польши, характеризуется небольшим набором таксономических единиц. В составе этих флор преобладают хвощовые из родов *Neocalamites*, *Equisetites*, *Phyllothea*, значительно реже встречаются единичные папоротники (*Danaeopsis*, *Dictyophyllum*, *Pecopteris*), цикадофиты (*Taeniopteris*, *Pterophyllum*, *Dioonitocarpidium*) и еще реже – птеридоспермовые (*Lepidopteris*), хвойные *Elatocladus*, *Widdringtonites*, *Voltzia* и фруктификации *Swedenborgia*, *Analepis*, *Willsiostrobus* [1].

Значительно более разнообразными являются флоры конца среднего (поздний ладин) – позднего триаса, известные в Южной и Северной Швеции, на Шпицбергене, в Гренландии и центральной части европейской России (Донбасс). В составе этих флор значительное развитие получают цикадовые (*Ctenis*, *Pseudoctenis*, *Zamites*, *Nilssonia*, *Drepanozamites*, *Taenioteris*, *Amdrupia*) и беннеттитовые (*Anomozamites*, *Pterophyllum*, *Otozamites*, *Ptilozamites*, *Nilssoniopteris*), довольно многочисленные птеридоспермовые (*Lepidopteris*, *Callipteridium*, *Thinnfeldia*, *Peltaspermum*, *Rhaphidopteris*). Хвойные остаются менее разнообразными – *Podozamites*, *Stachyiotaxus*, *Swedenborgia*, *Cycadocarpidium*.

Сведения о среднетриасовой флоре Сибирской палеофлористической области очень незначительны. Они получены при исследовании континентальных угленосных отложений Восточного Урала, Западной Сибири, Восточного Таймыра [3]. Соотношение основных групп растений в сибирских флорах второй половины среднего и начала позднего триаса остается таким же, как и во флорах первой половины триаса. Основную роль в их составе играют хвощовые – *Paracalamites*, *Neocalamites*, *Neokoretrophyllites*, *Schizoneura*, *Equisetites* и папоротники при небольшом разнообразии и немногочисленности хвойных. Но при этом возрастает видовое разнообразие птеридоспермовых, представленных родами *Lepidopteris*, *Scytophyllum*, *Rhaphidopteris*. Впервые появляются чекановские, большее распространение получают мезозойские гинкговые.

Проведенный краткий анализ палеогеографических особенностей распространения триасовых флор северной Евразии указывает на палеогеографическую приуроченность триасовых флор Тимано-Печорской провинции.

В первой половине среднего триаса на территории провинции была распространена ксерофитная флора еврамерийского типа. Она была представлена теми группами палеофитной флоры, которые сумели приспособиться к условиям сухого климата. К ним относится лепидофит *Pleuromeia*, большая часть местонахождений которого связана с тропической Еврамерийской областью. На бедность раннетриасовой флоры не только в видовом, но и родовом отношении указывает тот факт, что во всех печорских местонахождениях присутствуют остатки плауновых из родов *Tomiostrobus* или *Pleuromeia*. Очень редко им сопутствуют остатки стеблей хвощовых, еще реже папоротников и семян или летучек древних хвойных.

Второй этап перестройки триасовой флоры, наиболее ярко выраженный на палеофлоре начался с середины среднего триаса Печорского бассейна. Создавались благоприятные усло-

вия не только для миграции с юга на север отдельных таксонов (многих хвощовых, папоротников – представителей мараттиевых, диптериевых и других тропических форм). Развернулись интенсивные процессы формо- и видообразования, в результате которых формировались новые растительные сообщества, уже мезофитного типа.

К концу среднего и началу позднего триаса сформировалась одна из наиболее разнообразных в систематическом отношении палеофлора птеридоспермового типа, равной которой нет среди одновозрастных флор Евразии. Эта флора насчитывала значительное количество таксонов, среди которых доминирующими были разнообразные в видовом отношении птеридоспермовые из родов *Scytophyllum* (более 10 видов), *Lepidopteris* (5 видов), *Maria*, вместе с папоротниками *Danaeopsis*, *Bernoullia*, *Asterotheca*, *Todites*, *Polypodites*, цикадовыми из родов *Doratophyllum*, *Ptilozamites*, кейтониевыми – *Sagenopteris* [1, 5]. В это же время в северной половине Евро-Синийской области существовала менее разнообразная флора, выделенная в этап развития *Pterophyllo-Equisetitetum* с многочисленными хвощовыми, редкими цикадофитами (*Pterophyllum*, *Taeniopteris*), еще более редкими папоротниками (*Danaeopsis*, “*Cladophlebis*”, *Dictyophyllum*) и хвойными типа *Voltzia*, *Swedenborgia* [2]. Предполагая синхронность этапов развития предуральской и западно-европейской флор, выделенных в свое время в сцитофилловый, а позднее в птеридоспермовый, становится очевидным, что птеридоспермовый этап в развитии триасовых флор Евразии наибольшее развитие получил во флорах Предуралья [1].

Благоприятные условия для развития сцитофилловой флоры Предуралья длились не долго – в течение ладинского века и начала позднего триаса. Последующие значительные перестройки, вызванные поздетриасовой и раннеюрской регрессией, резким похолоданием климата способствовали сравнительно быстрому угасанию флоры, а территория, на которой она произрастала, превратилась в денудационную равнину. И лишь во второй половине средней юры сюда мигрировала флора, но уже умеренного типа. Это была флора Сибирской палеофлористической области с доминирующими гинкговыми, чекановскиевыми, древними сосновыми и редкими папоротниками из родов *Cladophlebis*, *Coniopteris*.

Литература

- [1] Добрускина И.А. Триасовые флоры Евразии. М.: Наука, 1982, 196 с.
[2] Киричкова А.И., Куликова Н.К. Проблема корреляции континентальных отложений триаса Южной Германии, Тимано-Печорского региона и Восточного Урала // Стратиграфия. Геол. Корреляция, Т. 13. № 4, 2005, С. 80-100.
[3] Киричкова А.И., Ровнина Л.В. Опорные разрезы как основа для усовершенствования биостратиграфической шкалы триаса в Западной Сибири // Стратиграфия и ее роль в развитии нефтегазового комплекса России. СПб: Изд-во ВНИГРИ, 2007, С. 173-208.
[4] Мейен С.В. Пермские флоры // Тр. ГИН АН СССР. Изд-во Наука, Вып 208, 1970, С. 111-157.
[5] Храмова С.Н. Триасовая флора бассейна Печоры и ее значение для стратиграфии. Л.: Недра, 1977, 71 с.

S u m m a r y

There are two palaeofloristical areas in the Northern Eurasia territory in early Trias: Evramerijsky and Angarsk. Flora of this territory was changed considerably by many factors. On the Pechora province was investigated many species. Favorable conditions for Predural flora development lasted during Trias. The subsequent considerable reorganizations caused by regress and a sharp cold snap of a climate promoted rather fast fading of flora in Trias and early Jura.

К ПРОГНОСТИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ РАЗВИТИЯ БОЛОТНЫХ ЭКОСИСТЕМ
РОССИЙСКОГО СЕВЕРА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ

Ю.С. Ефимкина, Е.И. Чернобровкина

МГГУ им. М.А.Шолохова, г. Москва, Россия, elivc@yandex.ru

TO THE PROGNOSTIC ANALYSIS OF MARSH ECOSYSTEMS DEVELOPMENT
OF RUSSIAN NORTH IN THE CONDITIONS OF GLOBAL WARMING

J.S. Efimkina, E.I. Chernobrovkina

M.A. Sholokhov Moscow State Humanitarian University, Moscow, Russia

В последнее время в связи с резким усилением глобального антропогенного стресса становится очевидной необходимость особенной сохранности болотных экосистем.

Болота представляют собой сложную группу взаимосвязанных биогеоценозов, характеризующуюся обильным увлажнением, специфической влаголюбивой растительностью и торфообразованием. Таким образом, их основными компонентами являются вода, особая болотная растительность и торф.

Обычно для болот также характерны: обильное увлажнение, недостаточная аэрация, бедность азотно-минеральным питанием, постоянное нарастание торфяного субстрата. Рассмотрение болот как сложных экосистем в условиях глобального потепления как нельзя более актуально.

На территории России много болот. Они развиты в разных природных зонах. При этом в различных климатических условиях болота отличаются специфической структурой и особенностями функционирования.

Климат и геоморфологические условия определяют характер распространения болот, их размеры, конфигурацию, видовой состав и структуру растительного покрова, мощность и строение торфяных залежей.

Для тундр характерны полигональные и бугристые болота.

В случае потепления климата площадь болот будет прирастать за счет увеличения оттаивающих субарктических и арктических (особенно равнинных) территорий.

Полуостров Ямал, с нашей точки зрения, является именно такой территорией.

Суровый субарктический (на севере – арктический) климат Ямала отличается холодной (-23°C - 27°C) долгой зимой, прохладным ($+3^{\circ}\text{C}$ - $+9^{\circ}\text{C}$) коротким летом, сильными ветрами, небольшим количеством осадков (около 400 мм в год) и средней толщиной снежного покрова 50 см. Здесь распространена многолетняя мерзлота, а под крупными реками и озерами встречаются талые грунты.

В основании Ямала залегает плита эпипалеозойской платформы с мезо-кайнозойским осадочным чехлом.

Рельеф Ямала равнинный, низкий (средняя высота -50 м), ровный с перепадами высот не более 90 м.

Территория центральной части Ямала имеет слегка всхолмленный рельеф, с относительно сглаженной овражно-балочной сетью, которая хорошо видна на снимках, сделанных с вертолета.

Главной особенностью рельефа долины протекающей здесь реки – Панзананояхи – является наличие значительного количества термокарстовых озер (21). Самое крупное озеро Недармато (Круглое) имеет диаметр 1 км. Более мелкие реки (например, такие как Малая река, один из притоков Сеяхи, впадающей в Мордыяху, текущую в Карское море) несут свои воды по термокарстовым трещинам. На протяжении этих рек много ям и перепадов уровней. Средняя глубина всего около 30 см, в ямах до полутора метров.

К специфическим особенностям рельефа можно также отнести наличие бугристых торфяников и следы интенсивной ветровой эрозии в виде так называемых песчаных раздувов на бровках холмов. В бугристых торфяниках поверхностный покров оттаивает летом на 30-50 см, а ниже находится многолетняя мерзлота. На наиболее повышенных их участках мерзлота залегает на глубине 1-1,25 метра. Торфяник служит своеобразной подушкой

залегает на глубине 1-1,25 метра. Торфяник служит своеобразной подушкой препятствующей протаиванию и замерзанию.

Вся территория покрыта кустарничково-моховой растительностью, среди которой встречаются кустарники из карликовой березки и ивы, а также ивка и ягодные кустарнички; злаки, пушица, разнотравье, мхи и лишайники.

Формирование овражно-балочной сети неглубоко врезанной в коренные породы, происходит на фоне ежегодной «усадки» холмов и солифлюкционных процессов, зачастую приводящих к оползням, хорошо видным в рельефе. «Резкие» участки относятся к бровкам холмов, где песчаные и подсохшие обнажения раздуваются ветром.

О структуре холмов можно судить по зачистке склона заброшенного песчаного карьера 1987 г., где явно видно переслаивание песчаных и глинистых пород.

Большая часть форм рельефа связана с такими мерзлотными процессами как пучение и морозобойное растрескивание грунтов, образование жильных льдов, формирование полигональных форм на поверхности, а также со склоновыми солифлюкционными процессами и термокарстом.

Ведущиеся здесь многолетние экспедиционные измерения (в одном из этапов экспедиции участвовала одна из авторов статьи – Ю.С.Ефимкина) касались изучения «поведения» многолетней мерзлоты на стационарной площадке, где с логгера считывалась информация о сезонном колебании температур за 2 года; с пучиномера на CALMe велось измерение площадного пучения. Кроме того, была пробурена скважина глубиной в 104 см. В ней сверху вниз были обнаружены следующие горизонты:

0-0,05 м Торф черный моховой слаборазложившийся.

0,05-0,33 м Супесь серая с пятнами ожелезнения, на гл. 24 см прослой торфа.

многочисленные корни растений.

0,33-0,74 м Песок желтовато-серый, ожелезненный мелкозернистый, влажный, с включениями органики, тонкие прослой органики каждые 0,5 см.

0,69-1,07 м Глина коричневатая-серая влажная, пластичная, с глубиной серовато-сизая.

1,07-1,24 м Переслаивание суглинка и супеси с тонкими линзочками ожелезненного песка и мелкими растительными остатками. С гл. 1,10 м криотекстура микролинзовидная.

1,24-1,48 м По наклонной границе с льдистым суглинком песок серый с линзами ожелезненного, криотекстура базальная (растекается при оттаивании). В песке – угловатые глиняные включения. С гл. 1,28 вертикальная слоистость. С гл. 1,38 снова прямоугольные включения глины, огибаемые слоистостью (ожелезненными прослоями).

1,48-1,54 м Субвертикальное переслаивание песка и суглинка с мелкими до 3 мм прямоугольными включениями глины. Ожелезнения нет, криотекстура линзовидная.

На глубине 90-100см в глине встречались шпирь льда.

Следует отметить, что по данным комплексной экспедиции по обследованию побережья Северного Ледовитого океана на берегах Ямала местами были зафиксированы отступления берега вследствие вытаивания льда на 8 км в год из-за происходящего уже сейчас потепления.

По данным П.М.Хомякова [1] на Ямале (в его северной части) как результат глобального потепления климата и деградации мерзлоты в настоящее время происходит рост заозеренности и заболоченности. Указанный автор приводит графический анализ таких изменений с 1990 г. по 2006 г. и строит прогноз увеличения площади озер и болот в общей площади региона до 2054 г. Если такие прогнозы касаются Северного Ямала, то тем более они затрагивают прогнозную оценку Центрального Ямала, расположенного южнее. Тот же автор приводит подобный прогнозный график динамики мерзлоты на болотах Северо-Ямальского региона, где отмечены уменьшение доли площади мерзлоты (с 90% в 1990 г. до практически 57,6% – после 2038г.) и увеличение глубины ее залегания (с 1м в 1990 г. до практически 0 м после 2038 г.).

Весь рельеф исследуемой территории, покрытой полигональными формами, развитой, но неглубоко врезанной овражно-балочной сетью, долинами меандрирующих рек с солифлюкционными формами по их склонам, серией термокарстовых озер со специфическими

кольцами арктофилы (*Arctophila fulva*), с буграми пучения связан с многолетней мерзлотой. При этом он сформирован на сцементированных льдом песках, подстилаемых глинами.

На территории полигона встречаются бугристые торфяники, в которых поверхностный покров оттаивает летом на 30-50 см, а ниже находится вечная мерзлота, не обнаруженная на возвышенностях до глубины 1-1,25 метра. Торфяник служит своеобразной подушкой мешающей протаиванию и замерзанию

В случае оттаивания мерзлоты многие участки будут заболочены. При этом глядя на современные аэрофото- или космические снимки территории можно нанести приблизительные контуры будущих болотных экосистем на карту. Уже в настоящий момент ежегодно наблюдается усадка холмов и образование на их склонах солифлюкции и оползней. Вероятно предположить, что вся овражно-балочная сеть в отсутствии мерзлотного цемента просядет со снижением эрозионного вреза. Межбалочные понижения затянутся солифлюкционным материалом с образованием болотных комплексов. В современных речных долинах усилится процесс меандрирования, увеличится количество старичных заболачивающихся комплексов. Понижения долин будут заполняться сползающим с их склонов солифлюкционным материалом.

На участках песчаных раздувов, возможно, образуются относительно засушливые пятна в условиях заболоченности, превышающей 50% (как в Шатуре [1]).

Озера также станут затягиваться в результате процессов солифлюкции. На их берегах в настоящий момент ежегодно образуются новые оползни. Некоторые из них имеют возраст около 4-5 лет, к тому же озерные понижения станут еще активнее кольцеобразно опоясываться зарослями арктофилы, благодаря чему будет усиливаться процесс заболачивания озерных экосистем.

В заключение хотелось бы отметить, что уже сейчас 4 участка тундр Ямала включены в список угодий 2-ой очереди по расширению сети Рамсарских угодий РФ (всего по России – 41 объект на основании экспертной оценки Международного проекта «Инвентаризация Водно-болотных угодий (ВБУ) России» (1994-1997 гг), который финансировался Россией, Секретариатом Конвенции СИТЕС, правительством Нидерландов, Wetlands International.

В случае потепления климата площадь заболоченных участков увеличится, что может дать основание к отнесению к расширению сети рамсарских угодий на Ямальской территории.

Уязвимость тундровых экосистем, необходимость их защиты в условиях разведки, освоения и разработки 11 газовых, 15 нефтеконденсатных месторождений Ямала остаются за рамками данной статьи. Глобальное потепление и следующее за ним прогнозируемое заболачивание могут способствовать минимизации антропогенного воздействия на Ямале, осложняя работу газодобывающей отрасли.

Литература

[1] Хомяков П.М. Влияние глобальных изменений климата на функционирование экономики и здоровье населения России. М.: ЛЕНАНД, 2005. - 424 с.

S u m m a r y

The anthropogenous stress causes especial necessity of safety of marsh ecosystems. In case of warming of a climate the area of bogs will grow at the expense of increase in thawing Arctic and subarctic territories. Yamal concerns them with its flat surface also. Differences of heights here make no more than 90 m. The most part of Yamal relief forms is connected with frozen processes. In case of frozen ground thawing many sites will be boggy, fall of hills occurring already now, strengthening will proceed Global warming and predicted bogging following it can promote minimization of anthropogenous influence on Yamal, complicating work of gas branch.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ И ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИЗЕМНОГО ВОЗДУХА НА ВОДОСБОРЕ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ ПО МОДЕЛЬНЫМ ДАННЫМ

Л.К. Ефимова

Институт озераедения РАН, Санкт-Петербург, L_efimova@mail.ru

DYNAMIC OF CHANGES OF ATMOSPHERIC PRECIPITATION AND OF SURFACE TEMPERATURE ON WATERSHED OF ILMEN LAKE BY MODEL DATA

L.K. Efimova

Institute of Limnology RAS

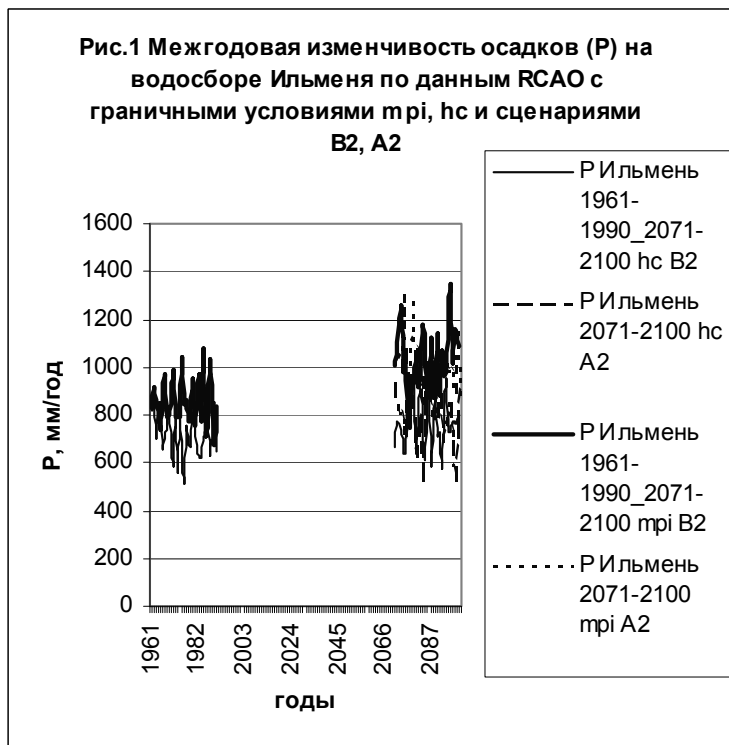
Наличие и постоянное совершенствование гидродинамических глобальных, а затем и региональных, моделей климата даёт уникальную возможность исследователям изучать изменения интересующих их переменных уравнений моделей на различных временных интервалах, в том числе в будущем, в условиях изменений климата, вызванных возрастанием антропогенных эмиссий в атмосферу парниковых газов и аэрозоля. Оценки климатических изменений на водосборах озер атмосферных осадков, температуры приземного воздуха водного баланса и прочее способствуют решению одной из актуальных задач лимнологии, связанной с изучением динамики водных запасов различных озер [1].

Приводимые здесь соответствующие оценки изменений атмосферных осадков и приземной температуры на водосборе озера Ильмень базируются на осредненных по всему водосбору этого озера с весами, пропорциональными широте, данных современной региональной модели климата RCAO, разработанной в центре России, SMHI, Шведский Метеорологический и Гидрологический Институт. Региональная модель климата RCAO хорошо известна, поскольку вполне успешно воспроизводит климат в регионе, охватывающем Европу и часть Атлантического океана. Площадь водосбора озера Ильмень, расположенного на юго-западе Новгородской области в центре обширной Приильменской низины, составляет по имеющимся оценкам 67200 км². Учитывая детальное горизонтальное разрешение современной региональной модели RCAO, на такой водосбор озера Ильмень приходится 28 ячеек модельной сетки RCAO, что немаловажно для корректного воспроизведения ей исследуемых процессов.

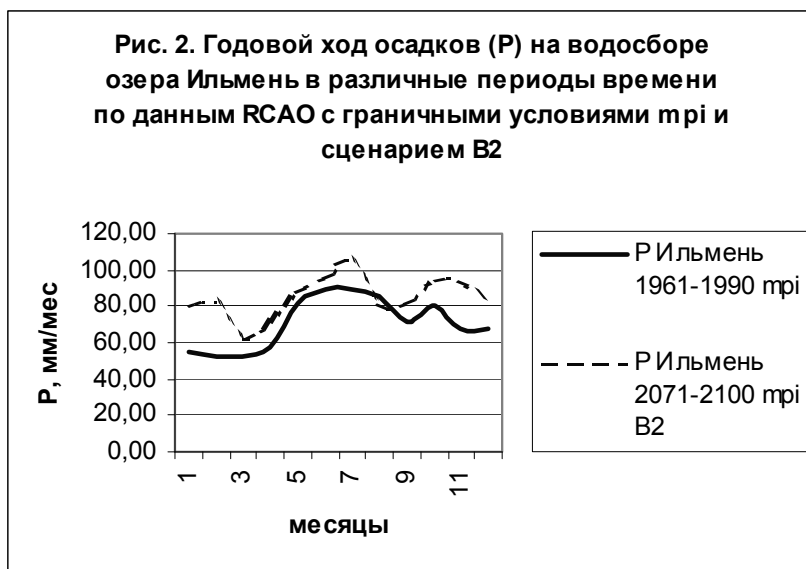
Рассмотрены модельные данные RCAO за два временных интервала: 1961-1990 гг. (контрольное интегрирование) и за период 2071-2100 гг., для которого были использованы сценарии A2 и B2 антропогенного роста в атмосфере концентраций парниковых газов и аэрозоля, разработанные Межправительственной группой экспертов по изменению климата, IPCC, при этом сценарий A2 близок к верхнему пределу возможной эмиссии парниковых газов, а сценарий B2 соответствует более низкому уровню. Также рассмотрены данные с граничными условиями известнейших глобальных моделей климата ECHAM4/OPYC – Метеорологический институт им. Макса Планка, Германия и HadCM3 – Hadley Centre, Великобритания, которые, для краткости, в дальнейшем обозначаются как tr1 и hc соответственно.

Известно, что ввиду большой изменчивости атмосферных осадков в пространстве и времени и определенных сложностей параметризации процессов осадкообразования в моделях климата, воспроизведение межгодовой и внутригодовой изменчивости осадков сопряжено с определенными трудностями.

Итак, осредненные по всему водосбору озера Ильмень, данные современной региональной модели климата RCAO по части воспроизведения изменений на водосборе атмосферных осадков дают следующие результаты. Рис.1. иллюстрирует межгодовую изменчивость годовых сумм атмосферных осадков на водосборе озера Ильмень по данным RCAO с граничными условиями tr1, hc со сценариями IPCC B2, A2.



Следует отметить существование тенденции увеличения количества осадков от 1967-1990 гг. к 2071-2100 гг. и значительную изменчивость осадков, возрастающую за 2071-2100 гг. Осадки возрастают гораздо более существенно (на 17-22%) для граничных условий tr_i. Как распределяется такое увеличение в годовом ходе, показывает рис.2.

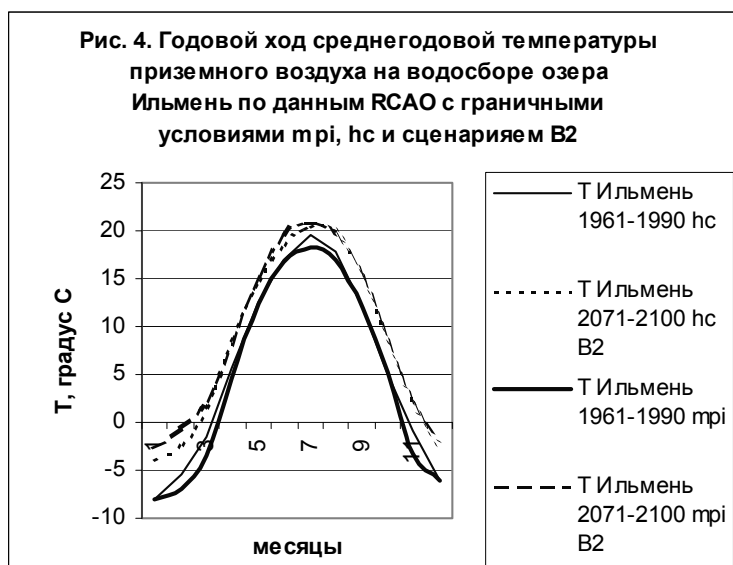


Воспроизведение температуры приземного воздуха моделью климата RCAO на водосборе озера Ильмень иллюстрируют следующие два рисунка. Многолетний ход среднегодовой температуры воздуха демонстрирует рис. 3.



Четко воспроизводится тенденция возрастания температуры на водосборе, при этом средние температуры за период 2071-2100 гг. возрастут на $2,6^{\circ}\text{C}$ для граничных условий hc и на 4°C для граничных условий trі.

Годовой ход среднегодовой приземной температуры воздуха и диапазон ее изменений на водосборе Ильменя в будущем демонстрирует рис. 4.



Итак, модель климата RCAO дает востребованные оценки изменений осадков и температуры на водосборе озера Ильмень в будущем.

Литература

[1] В.А. Румянцев, Л.К. Ефимова, Г.С. Голицын, В.Ч. Хон. Вариации температурного и гидрологического режимов на водосборном бассейне Ладожского озера в XX и XXI вв. по данным современных моделей климата // Известия РАН. Физика атмосферы и океана. М. Наука. 2010. №1. С. 26-34.

Summary

Dynamic of changes of atmospheric precipitation and of surface temperature on watershed of Ilmen lake is analyzed by RCAO model data in climate change conditions.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДИНАМИКИ ВЯТСКО-КИЛЬМЕЗСКОЙ НИЗИНЫ И ЕЁ ОБРАМЛЕНИЯ

В.Н. Кулиненко, А.С. Матушкин

Вятский государственный гуманитарный университет, г. Киров, kaf_geo@vshu.kirov.ru

SOME QUESTIONS OF VYATKA-KILMEZ LOWLAND'S DYNAMICS AND ITS SURROUNDING TERRITORY

V.N. Kulinenko, A.S. Matushkin

Vyatka State Humanities University, Kirov

Вятско-Кильмезская (общепринятое название Кильмезская) зандровая флювиогляциальная аллювиальная низина (ВКН) расположена на территории Кировской области и Удмуртии. В разные годы геолого-геоморфологические и ландшафтные исследования в пределах ВКН проводили П.И. Кротов, С.Л. Щеклеин, Н.Г. Кассин, А.В. Хабаков, Г.И. Фредерикс, Г.И. Блом, В.И. Игнатъев, Г.И. Горецкий, Ф.П. Охупкин, Д.Д. Лавров, Е.М. Исупова, М.А. Кузницын, А.П. Дедков, Н.И. Кузнецов, И.А. Жуйкова, М.М. Пахомов, А.М. Прокашев, А.С. Матушкин и др. ВКН занимает низменные зандровые болотные залесенные территории от Вятских дислокаций и р. Вятки (абс. отм. 72,5 м уреза) на западе до подножий Красногорского и Пионерского валов на северо-востоке в Удмуртии. Орогидрологическими и геоморфологическими границами ВКН на юго-западе и юге являются р. Вятка, р. Казанка в левобережье и Кукморско-Кизнерский вал с отметками уреза Вятки 54 м, надпойменно-террассовой равнины – 72-100 м, останцов – 127-153 м и бровки коренного склона – 180-190 м, северные склоны Вавожского вала и Можгинской возвышенности. Максимальная высота денудационно-эрозионной ступени – 203 м.

Геоморфологическая ступень ВКН 180-266 м расположена в левобережье Вятки в бассейне р. Лудяны на расстоянии от 12-14 до 16 км (пос. Швариха и с. Серёгово Нолинского р-на Кировской области). Далее северная граница ВКН проходит по подножью уступа денудационно-эрозионной 180-200-метровой ступени – *пенеппена*, междуречий рр. Вои – Клюки – Немды – Лобани – Лумпуна – Ути. По Клюке эта граница удалена от п. Медведок на 14-20-32 км (Клюка–Индик–Немдинский педимент) размером 26×44 км (д. Талый ключ–с. Арское–д. Яроч). По Немде бровка *педимента* от Кильмези удалена на 57–59 км. По правобережью р. Лобани от р. Кильмези бровка верхней ступени (180-200 м) расположена в 70 км (до д. Вишнёвка, 183 м абс. выс.). Северная часть Немдинско-Лобанского педимента имеет ширину 55 км вдоль Кильмези и 16 км на севере (Нема – Слудка). Подошва северной ступени ВКН от деревень Вишнёвка – Шаши идёт через Лобань, далее на восток через нас. пункты Бол. Святополье – Рыбаки, а в бас. р. Лумпун через пункты Унинского района: Комарово–Гольцы–Лумпун–Булатовцы–Бельтюги, далее на северо-восток через Коркинцы – на границу с Удмуртией. Южнее этой границы у с. Игнатъевцы расположен 2-вершинный останец абс. выс. 170–180 м на субмеридиональном разломе северо-восточного простираения – Медведок – Игнатъевцы – Сектыр – Красногорск – Глазов. Разлом является фундаментальной тектонико-неотектонической северной границей, геологической и геофизической ступенями Кильмезской линейно-тектонической зоны [2]. В этой части ВКН тыловые швы расположены на отметках 145-155 м.

Наращение абс. отметок на самой геоморфологической ступени в бассейне Лумпуна идёт быстро от 180 до 235-251-265,4 м (истоки р. Лумпун северо-западнее пос. Уни, д. Чугай). Склоны ступени и придолинные склоны изрезаны логами, оврагами, оползнями, покрыты россыпями пуговых галечников (Гольцы, Булатовцы, Бельтюги). Аналогичные пуговые образования имеются и в бассейне Лобани (карьер Вилахи, Вишнёвская, Михинская и др. пуги) с мощностью ПГС 3-15 м. Лобанско-Лумпунский педилен (Бол. Святополье–Бельтюги–Коркинцы) – наибольший по северному обрамлению ВКН, имеет размеры на севере 52 км, на юге, вдоль правобережной Кильмези – 28 км. Бровка ступени по меридиану Бол. Святополье удалена от Кильмези на 68 км, а по меридиану пос. Уни – на 60 км. Наряду

с северной, северо-западной и северо-восточной динамикой педиментации северного крыла низины вдоль Ключинского, Немдинского, Лобанского и Лумпунского разломов, преобладающей направленностью педиментных процессов всеми левыми притоками 5 порядка является северо-восточное простирание. Одним из начальных этапов являлся родниковый, нивально-цирковый, суффозионно-карстовый и оползневой педимент в ниже-верхнетатарских образованиях с уржумского времени верхней перми и по плейстоцен включительно, минимум 145 м. Так на южной бровке Унинского плато в районе сел Косталомы, Канахинцы водоразделы рек Лема–Сосновка–Чепца; Сардык–Лумпун и Сунда–Чукшец–Уть (абс. отн. 160–230 м) нами выявлены до 20 родниковых педиментов на 16 км² длиной 2-4 км, максимальной глубиной до 45 м при средних показателях – длина 2 км, ширина 125 м и глубина 25 м. С одиночного педимента вынесено 6,25 млн. м³ обломочного материала, а при формировании 20 родниковых долин с этой площади – 125 млн. м³ гравийно-песчано-глинистого материала в Чепцу, Лобань–Кильмезь–Уть–Кильмезь за Е–Q4. В квадрате с. Канахинцы абс. выс. 210 м при 11 родниковых долинах-педиментах – 68,75 млн. м³ в реки Сардык, Лумпун, Кильмезь, Сунда, Уть. Шаг русловой трещиноватости в окрестностях этих населённых пунктов составляет 0,8-1,4-2,5 км. Коэффициент линейной частоты родников (КЛЧР) [3] от 4 до 7 родников/км. Верхний родниковый ярус расположен на высотах 180-190 м. Максимальная глубина выхода родников 20–30 м из верхне-нижнетатарских (уржумских) отложений. Нижний родниковый ярус расположен на 145-150 м. Высокая родниковая обеспеченность с дебитом 14-200000 т/год и высокая расчленённость рельефа способствует созданию прудов. Высокая заболоченность северного бора ВКН потребовала в 1970-1983 гг. осушительно-мелиоративных работ, которые желаемого результата не принесли: резко упал пьезометрический уровень в колодцах, продуктивность мелиорированных лугов снизилась через 3 года.

На меридиане д. Малькан в правобережье Лобани при максимальном удалении бровки 180-190-метровой ступени от Кильмези КЛЧР речки Малькан с абс. высотами 113 м уреза и 165-183 истоки (д. Вишнёвка) составляет 3-4 родника/км, а шаг русловой трещиноватости 1,2 – 2,2 – 2,4 км. На Малохлюпинской гряде юго-восточнее г. Нолинска и с. Сретенское (водораздел Вои–Вомы–Рыбаса) с максимальными отметками 210-213 м. верхний родниковый ярус расположен на 180-190 м, нижний – на 130-145 м. КЛЧР 4-7 родников/км, шаг русловой трещиноватости 0,6–1–2,4 км (р. Рыбас).

КЛЧР и шаг родниковой трещиноватости на юге–юго-западе ВКН (водораздел Вятки–Валы) на западном скате Кизнерско-Кильмезской гряды от 4 до 7 родников/км (в верховьях р. Казанки – до 5 и более л/с), на восточном–северо-восточном склоне этой гряды (приток Валы р. Идык) – 4-5 родников/км при шаге русловой трещиноватости 1,6-2,2 км; по р. Ужим 2-4 родника/км при шаге русловой трещиноватости 1,4-5,6 км.

Встречным процессом-антагонистом педиментации северного борта явилась *пенипленация* – денудационно-эрозионный срез междуречий, формирование плато, препарация останцов, поверхностей снижения [7], транзит и аккумуляция гравийно-песчано-глинистого материала в ВКН и её обрамление, сформировала мощный 220-257-метровый миоцен-голоценовый аллювий, 3-4 надпойменных террасы и поймы рр. Вятки и Кильмези и их лево- и правобережных притоков. Это приводило в татарский век и мезокайнозойскую эпохи к миграционной динамике русла нижней Вятки и нижней Кильмези, аккумуляции делювиально-аллювиально-перигляциальных отложений, сочеталось с их полным или частичным размывом (венедская и кривичская свиты), размывом коренного верхнеказанского, татарского и плиоценового ложа, их переотложением, формированием структурных цокольных и аллювиальных врезанных и прислоненных террас.

Связь глубинных тектонико-разломных процессов ВКН и её обрамления с элювиально-делювиальными процессами подтверждается данными химического рентгено-фазового анализа глин и илов Немдинско-Лобанского междуречья (окрестности пос. Нема), проведенного на дифрактометре в 2008 г. (см. табл. 1). Материалы любезно предоставлены Чувакиным В.А., Сусс А.Г. и компанией РУСАЛ ВАМИ (г. Санкт-Петербург).

Таблица 1.

Рентгено-фазовый анализ глин и илов Немдинско-Лобанского междуречья

№	Содержание основных окислов, масс. %													W, %
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O	TiO ₂	P ₂ O ₅	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	V ₂ O ₅	Cr ₂ O ₃	MnO	MgO	ппп	
1	61,7	12,4	6,3	0,8	0,27	1,4	1,1	2,1	<0,015	<0,02	0,06	1,7	11,4	29,8
2	66,3	12,4	5,1	0,84	0,11	1,2	1,4	2,2	<0,015	<0,02	0,08	1,5	7,2	22,5

Примечание: Проба №1 взята на тальвеге долины ручья, №2 – на бровке долины. В пробах в основном присутствует α-кварц (SiO₂). Также обнаружены гидрослюды типа иллита, альбит, следы шамозита и канкринита. В пробе №2 содержание α-кварца чуть больше, чем в пробе №1.

В отличие от северного борта ВКН, бровка верхней геоморфологической ступени в коренном левобережье р. Кильмези 180-203 м расположена на расстоянии 4 – 10 – 15 – 28 км от Кильмези, что дополнительно характеризует ускоренные геодинамические процессы по левому берегу р. Кильмези, как в бассейне р. Валы, так и в междуречье Вятка–Кильмезь–Вала.

В динамике аккумулятивно-аллювиальной и перигляциальной болотно-зандровой ВКН и её денудационно-эрозионного, останцового обрамления у исследователей до сих пор существуют два спорных вопроса: 1) о южной границе максимального оледенения в пределах Кильмезско-Чепецкого междуречья (Чепецко-Кильмезской депрессии); 2) вопрос генезиса и транспортировки гальки, гравия кварца и кварцитов, кремней, роговой обманки и других метаморфических образований, якобы принесённых с Урала.

Мы считаем, что южная граница максимального оледенения проходила по левобережным водоразделам рек Чепцы и Кильмези вплоть до южной бровки унинского плато (180-200-метровая геоморфологическая ступень), а само правобережье реки Чепцы явилось межстадиалом отступающего ледника. На это указывает факт денудационного среза верхнетатарских образований южнее широты Уни–Нема мощностью 250-296 м и остаточная мощность нижнетатарских (уржумских) карбонатно-терригенных образований северного борта ВКН от 100 до 315 м. Еще одним доказательством южного положения границы максимального оледенения является пример конечной глинисто-гравийно-песчаной моренной гряды с эоловыми формами рельефа на междуречье рек Немда–Лобань в верховьях их притоков Жук–Сормук, Осиновка–Изерь с абс. отметками 155-158 м, являвшейся запрудной дамбой для вод отступающего максимального оледенения. Гряда СЗ-ЮВ простирания, размером 5×1,3 км при относительной высоте 25-45 м. Подошва гряды на СВ переходит в Большое болото, бывшее озером в глубоком провале. Болото верхового типа размером 7×2 км, вытянуто параллельно гряде и останцам, отделённым от гряды и друг от друга 4 ложбинами стока от 200 до 400 м ширины. Таким образом, вся Харинская гряда с останцами имеет протяжённость 8,4 км. Северо-восточная окраина Большого болота оконтуривается Левинской грядой параллельного простирания, а на водоразделе рек Осиновки–Изерь аналогичной грядой субмеридионального простирания. Юго-западное крыло Харинской гряды к р. Немде в междуречье её левых притоков Харинского ручья и р. Жук спускается флювиогляциальными шлейфами в виде 4 террас (пойма и 3 надпойменные). Аналогичная вдольдолинная гряда меридионального простирания встречена нами в правобережье р. Сердик. Гряда абс. высотой до 160 м при урезе реки 118 м имеет 2 останца и ложбину стока. Межгрядовые низины заняты болотами. Верхняя 6-метровая часть этой гряды сложена серовато-жёлтыми перигляциальными песками.

Вторым моментом ВКН и её обрамления является присутствие в казанских, татарских плиоценовых и четвертичных отложениях гальки, гравия и мелких валунчиков из кремней, кварца, кварцитов, роговой обманки, нередко вулканических и метаморфических пород Урала (? – В.К. и А.М.). Этому *уральскому мифу* Русской платформы несколько столетий! Мы считаем этот материал *местным*, принесённым палеореками с вятских дислокаций (Чигирень, Мари-Турекское плато, Казаклар), с Татарского свода, Кизнера, Кукмор, Елабуги, Можгинской возвышенности, Красногорского вала. Значительную роль в этом сыграли интрузии колобовских, унинских турмалиновых гранитов, чигиренских лабрадоритов, возраст которых до сих пор точно не определён, интрузии самой ВКН [2]. Не последнюю роль в поставке материала в ВКН сыграли вулканические процессы девона и карбона (пашийско-

тиманское время) в Казакларе, Елабуге, Советске, в районе оз. Шайтан, Грахово с их вулканическими пеплами, стеклом, лавами базальтового типа мощностью 120-160 м. Какими бы мощными не были палеореки Урала, гравий и гальку на расстояние 500-900 км в пределы ВКН они транспортировать не могли, учитывая работу аллювия, речные перекаты, котлы, меандрирование, диагональные струи, решетчато-сотовый характер валов, структур и т.п. А.А. Малахов [5] отмечает: галька песчаника весом 40 г истирается полностью в речном потоке через 10-15 км, аналогичная по весу галька глинистого сланца – через 30-40 км, известняка – через 40-80 км, гранита – через 250-300 км. Случайный наш эксперимент с 3 кг стальным грузом на р. Ветлуге в 2005 г. на струе 1,5 м/с в 17 м от правого берега (ниже с. Одоевское) показал: груз за 4 года (лето 2009 г.) продвинулся по течению не более 1 м. Эти факты опровергают укоренившееся мнение о причастности Урала к заполнению ВКН крупнообломочным материалом.

Пуговой материал водоразделов и склонов обрамления ВКН имеет полигенетический характер разных стратиграфических этажей: от морских абразионно-пролювиальных, прибрежно-дельтовых, аллювиально-пролювиальных, делювиально-аллювиальных до перигляциальных с верхнеказанского (белебеевского), татарского до мезозойско-кайнозойского времени.

Выводы. Изначально Вятско-Кильмезская низина сформировалась как обращенная морфоструктура горстового типа по архейскому фундаменту при его глубине 1601-1611 м, а на обрамлениях – с превышением 4-562 м и более [1,2], как пролювиально-абразионно-аллювиальная приморская аридная равнина верхнеуржумского, северо-двинского (котельничского) времени татарского века верхней перми. Равнина расширялась путём педиментации склонов, накопления обломочного аллювиального материала, превращаясь в вятское время (P_2t_{2vt}) и в триасе – юре – мелу в педиplen с зачатками пенеplена на бортах и в обрамлении. Процессы пенеplенизации в мучкапско-окское время привели к приближенно-современному состоянию рельеф ВКН и её обрамления, оформлению полигенетической разноуровневой террасовой равнины. Вятско-Кильмезская депрессия, являясь юго-западным крылом Верхне-Камской впадины, до сих пор носит реликтивно-унаследованные транзитные и связующие черты с Вятскими дислокациями.

Вопрос о южной границе максимального оледенения и генезисе гравийно-галечного материала в пределах ВКН требует, на наш взгляд, пересмотра, отказа от *Уральского мифа* Русской платформы.

Литература

- [1] Геология СССР. Т. XI. Ч.1. Поволжье и Прикамье. – М.: Недра, 1967. – 872 с.
- [2] Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб : 1 000 000 (новая серия). Лист О-(38), 39 – Киров. Объяснительная записка. – СПб, Изд-во ВСЕГЕИ, 1999. – 331 с.
- [3] *Кулиненко В.Н.* Средне-Ветлужская Лука – уникальная область разгрузки подземных вод //География и геоэкология на современном этапе взаимодействия природы и общества: материалы Всероссийской науч. конф. «Селиверстовские чтения» (Санкт-Петербург, 19–20 ноября 2009 г.) – СПб: СПбГУ, ВВМ, 2009. – С. 204–210.
- [4] *Лавров Д.Д.* Вятско-Кильмезский округ //Природа Кировской области. Ч II. Физико-географические районы. – Киров, 1966. – С. 205–366.
- [5] *Малахов А.А.* Краткий курс общей геологии. – М.: ВШ, 1969. – 232 с.
- [6] *Матушкин А.С.* Морфология ландшафтов центральной и северной частей Медведского бора //Пространственная организация, функционирование, динамика и эволюция природных, природно-антропогенных и общественных географических систем: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием 7–9 октября 2010 г., г. Киров. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2010. – С. 95–101.
- [7] Развитие склонов и выравнивание рельефа //Под ред. А.Н. Дедкова, Н.В. Колобова. – Казань: Изд-во КГУ, 1974. – 170 с.

Summary

Dynamics of Vyatka-Kilmez lowland is connected with region position in tektonik-break triangle. The Vyatka-Kilmez lowland is an intermediate link of Vyatsky dispositions and the Verhnekamsky hollow, carries lines polygenetic river-lake, periglacial (in the centre) plain and denudation-erosion step plateaus on periphery with prevalence bent steady in Holocene and on modern a stage.

МИГРАЦИЯ РЕК ВЯТКИ И КИЛЬМЕЗИ В ПРЕДЕЛАХ ВЯТСКО-КИЛЬМЕЗСКОЙ НИЗИНЫ

А.С. Матушкин, В.Н. Кулиненко

Вятский государственный гуманитарный университет, г. Киров, kaf_geo@vshu.kirov.ru

MIGRATION OF VYATKA AND KILMEZ RIVERS WITHIN VYATKA-KILMEZ LOWLAND

A.S. Matushkin, V.N. Kulinenko

Vyatka State Humanities University, Kirov

Заполнение миоцен-плиоценовым и плейстоценовым аллювием Вятско-Кильмезской низины (ВКН) связано с большим объемом (220-257 м) аллювиально-озёрных отложений, глубиной палеоврезов эрозийного и суффозионно-карстового характера, тектонико-неотектоническими перекосами и, как следствие, миграцией русел рек Вятки и Кильмези. Миграции палео-Вятки на восток в современное левобережье и палео-Кильмези на юг в олигоцен-плиоцене объясняются неотектоническими поднятиями Уржумского и Чигиренского валов Вятских дислокаций и частичным опусканием юго-западного крыла Верхнекамской впадины, а также её транзитной Кильмезской депрессии в альпийскую фазу.

Так русло палео-Вятки в олигоцен-плиоцене проходило на отдельных створах севернее и восточнее на 6–8–10–14 км (Лебяжье, Медведок [5, 6], Цепочкино, Шурма–устье Кильмези, Рожки–Новокшеново–Алинерь, Мари-Малмыж–Бол. Сатнур–Новый Малмыж в створе Г.И. Горецкого 1964 г. (см. рис. 1) [1], В. Поляны – Старая Бодья (16-18 км). Оligоцен-миоцен-плиоценовая долина шириной 2,5-3 км, глубиной вреза свыше 140 м в плиоцене заполнилась 142-метровой толщей палеоаллювиальных шешминских, челнинских, сокольских, чисто-польских и биклянских гравийно-галечно-песчаных и лигнит-седеритовых озёрных слоёв (скв. 14, с. Новокшеново) [2]. Подошва нижних шешминских слоёв залегает на отметке –24 м абс. высоты, а кровля биклянских слоёв акчагыла – на отметке +118 м. Сверху плиоценовые (биклянские) слои палеовреза перекрыты 6,3-метровыми элювиально-делювиальными и перигляциальными отложениями. Несколько выше по течению в правобережье р. Вятки у с. Цепочкино (на IV надпойменной террасе – 179-183 м абс. выс.) подошва плиоценовых шешминских отложений расположена на отметке +15 м. В обоих пунктах плиоценовые отложения в каньонообразных врезях палео-Вятки подстилаются казанскими (белебеевскими), а в районе с. Суши – уфимскими (P_{2uf}) образованиями.

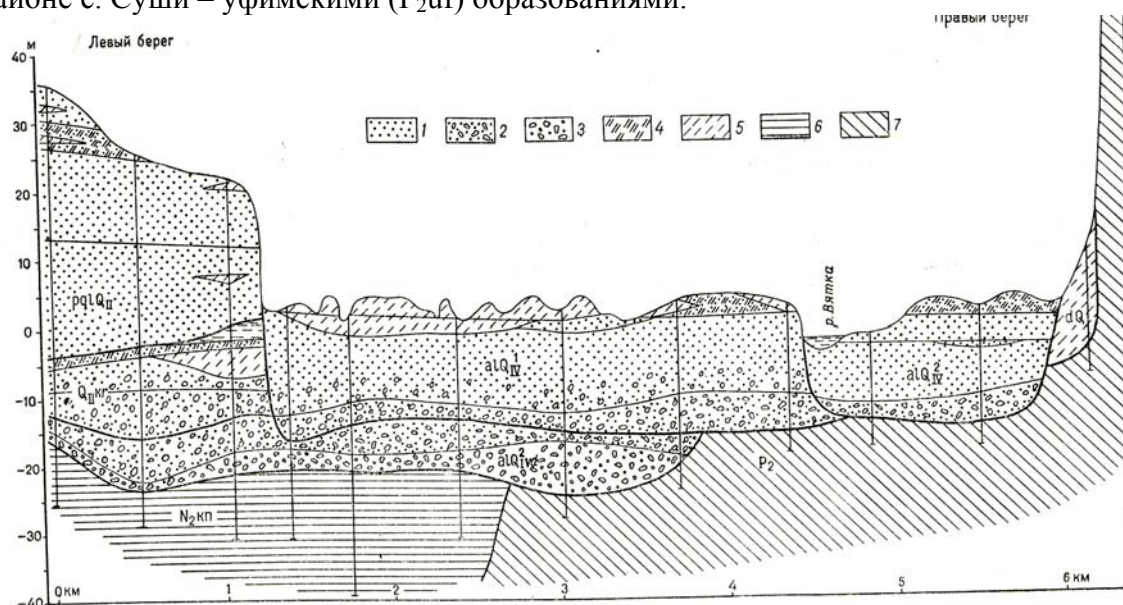


Рис. 1. Схематический геологический профиль через долину р. Вятки у с. Мари-Малмыж (по Г.И. Горецкому, 1964). 1 – пески; 2 – пески с гравием и галькой; 3 – галечники; 4 – переслаивание суглинков и песков; 5 – суглинки; 6 – глины кинельской свиты; 7 – верхнепермские образования; alQ_{IV} – аллювиальные современные отложения поймы; pglQ_{II} – перигляциальные среднечетвертичные отложения; alQ_{IIkg} – аллювиальные среднечетвертичные образования (кривичская свита); alQ_{Ivd} – аллювиальные нижнечетвертичные отложения (венедская свита); dQ – делювиальные образования.

Второй этап смещения (Е–Q₄) пра-Вятки имел уже западное направление по заполненной аллювием поверхности в сторону современного правобережья. Свидетельство тому – остаточные меридионально-субмеридиональные болота в левобережье, старицы, курьи, цепи озёр, меандры, острова, надпойменные террасы с возрастом 800–170–140–50–10 тыс. лет [2]. Наиболее характерно это для района памятника природы «Медведский бор», расположенного на левом берегу р. Вятки, [5, 6]. На его территории выделяется комплекс из 3 надпойменных террас (н.т.) различного возраста и гипсометрического положения. Высота III (московской) н.т. 128–132 м, мощность аллювия 17,3–24,6 м, соответственно для II (микулинской и калининской) н.т. – 90–94 м и 8,8–24,8 м, для I (мончаловской и осташковской) н.т. – 78–85 м и 6,2–17,7 м [2]. Аллювиально-флювиогляциальные и флювиогляциальные отложения имеют незначительную мощность и покрывают склоны коренного берега долины р. Вятки начиная с отметок абс. высот 130–140 м и выше вплоть до водоразделов. Нами произведен гранулометрический анализ по методу Качинского древнеаллювиальных и флювиогляциальных отложений в 24 разрезах долины Вятки в районе Медведского бора. Приведём данные анализа образцов из 5 разрезов вдоль профиля долины Вятки от I н.т. (НМед-78) через II н.т. (НМед-39) и III н.т. (НМед-19), аллювиально-флювиогляциальные (НМед-12) и флювиогляциальные (НМед-97) отложения на коренном склоне (см. Таблицу). Образцы 39, 19 и 12 отобраны в средних частях склонов древних дюн, причём 39 и 19 – под сосняками зеленомошными, а 12 – под осиново-берёзово-сосновым зеленомошным лесом с елью во II ярусе. Образец 78 – на выположенной поверхности I н.т. под берёзово-еловым мертвопокровным лесом, а образец 97 – в средней части пологого склона коренного берега долины р. Вятки под липняком медунично-мертвопокровным.

Таблица 1.

Гранулометрический анализ отложений вдоль профиля долины р. Вятки (Медведский бор)

Разрез	Отложения	Почва	Почвенный горизонт	Глубина отбора, см	Содержание фракций в мм, %						
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01
Нмед-78	allmk-os	Торфяно-подзол	G	110-120	93,09	4,99	0,08	0,04	0,60	1,20	1,84
Нмед-39	Allmk+k	Подзол	C	120-130	87,65	10,65	0,28	0,04	0,16	1,21	1,42
Нмед-19	a(3t)	Подзол	C	135-145	95,07	3,01	0,36	0,04	0,04	1,48	1,56
Нмед-12	afl	Подзол	C	110-120	78,23	16,53	2,46	0,56	0,44	1,77	2,78
Нмед-97	fl	Дерново-подзол	B	64-74	71,72	15,11	1,66	1,01	1,25	9,25	11,52

Таблица показывает нарастание доли частиц физической глины (<0,01 мм) от II н.т. к III и коренному склону долины реки. Несколько выходит из общего ряда увеличенное значение содержания физической глины на I н.т. в разрезе НМед-78 (1,84%), что может быть объяснено глеевой природой горизонта отбора образца и накоплением на данной глубине относительно большого количества частиц ила (<0,001 мм) и мелкой пыли (0,001-0,005мм). Сумма первых двух крупных фракций для данного образца будет составлять 98,08% (причём 93,09% – крупный песок), что вписывается в общую закономерность. Нами также были проанализированы на грансостав образцы флювиогляциальных отложений из закарстованного района Медведского бора. Содержание физической глины в них (0,16-1,45%) оказалось значительно ниже показателей, характерных для районов перехода к коренному склону долины, что может быть объяснено суффозионным выносом мелких фракций при образовании воронок этого района. Необходимо отметить, что конфигурация цепочек карстовых котловин в плане повторяет очертания современного русла р. Вятки, находящегося в настоящее время на 4–5 км западнее. Выявлена закономерность северо-восточной привязки цепей дюн и карстовых образований к грави-магнитным аномальным зонам и тектоническим разломам как северного, так и южного крыла ВКН.

Смещение пра-Вятки в западном направлении в современное положение было обусловлено неотектоническим поднятием Кукмор-Кизнерского, Кизнер-Кильмезского, Сюмского и Вавожского валов. Последние два пересекают долину Кильмези в северо-восточном направлении в районе пос. Кильмезь и Вавож–Нылга.

В ходе миграции русла на запад сформировалось 13 крупных меандр Вятки с радиусом 4–8–16 км при ширине 2–4–6–16 км, а Мелянда-Аркульская Лука при радиусе 10 км имеет ширину 24 км. Из других необходимо назвать Фадеевскую (выше пос. Лебяжье), Медвеженскую, Русско-Турекскую, Тюм-Тюмскую, Клемас-Гоньбинскую, Мари-Малмыжскую, Каракульскую луки. Меандры сформировались: в местах пересечения Чигиренского, Уржумского, Кукор-Кизнерского валов, кристаллических и рифовых известняков, кварцевых песчаников верхнеказанского и уржумского возраста верхней перми, в районах огибания конусов выноса палео- и пра-притоков Вятки–Кильмези, а также в следствие боковой эрозии главного потока. В ходе выработки продольного профиля равновесия и боковой эрозии Вятка перехватила нижние течения своих правых притоков и укоротила р. Бурец на 6,5 км, р. Шошму – на 7,8 км, р. Ошторму – на 10 км, заняв и разработав их русла. На этих участках Вятка резко изменила направление течения – от 10-45° до 80-130° (р. Шошма). Все крупные лево- и правобережные притоки отклоняют направление течения Вятки. Одним из основных морфогенетических признаков голоценового и современного русла р. Вятки является частая *бифуркация* и образование островов – 9 крупных и более 50 средних и мелких на 212 км. Размеры островов от 0,4×0,8 км до 1,2×2,2 км (Медвеженский, Русский Турек). Наряду с прочими причинами, их образованию способствовали неотектонические процессы в долине, весенние прорывы – гидроудары после заторов льда. В ходе этого смещение современного русла в левобережье на данном отрезке (на восток) – 10 смещений, на запад (врез в коренной правый берег) – 15 миграций и двухсторонних смещений (восток-запад) – 11 миграций. Итого – 36 крупных смещений русла в пределах 2–7 км, что обусловило широкую пойму (до 7 км) в районе впадения р. Кильмези при ширине долины р. Вятки на данном отрезке до 20-30 км.

Палеорусло миоцен-плиоценовой р. Кильмези, врезанное в ниже-верхнеказанские и татарские образования, от современного пос. Кильмезь Удмуртская вплоть до впадения в палео-Вятку направлялось на Верхнюю и Бол. Шабанку, Мал. Сатнур через современные долины рр. Ужим и Шабанка. За верхний плиоцен и нижний эоплейстоцен палео- и пра-Кильмезь 6 раз смещалась на север до широты Кильмези (в Удмуртии), о чём свидетельствуют фестончатая 100-метровая терраса в правобережье р. Кильмези в 4 км севернее современного русла, а также реликтовые реки: Мелетка, Порек, Рожки, Раек, Пижанка, Ужим и др. Флювиоляциальные воды максимального оледенения своим гидроударом отеснили русло пра-Кильмези на 4 км южнее в современное планово-широтное положение. Современная р. Кильмезь в нижнем течении меандрирует с частотой от 5 до 8 меандр на 4 км по секущей прямой с радиусом 0,6-2 км при ширине 0,4–0,8–1,2 км. При смещениях на протяжении с конца 19 и в 20 веке произошли 2-3 км перехваты русел притоков Валы, Лумпуна, Лобани, что приводило к естественному укорочению их протяжённости.

Мощность аллювия поймы Кильмези 2-3 м, мощность надпойменных террас – 10-25 м, флювиогляциальных песков – 6,3–12–25 (северный борт). Устье р. Кильмези на Вятке имеет абс. высоту 65 м, левый коренной берег у пос. Кильмезь – 180-183 м при урзе 72 м. По нижнему левобережью обнажаются верхнеказанские (белебеевские), татарские (уржумские) карбонатно-глинистые терригенные образования с прослоями белых глин (кора выветривания) и плиоценовые сидеритовые пески и легниты мощностью прослоев 8-38 см по Д.Д. Лаврову [4]. Остаточная мощность плиоценовых образований по данным этого автора 8,79-9 и более м (у с. Валинское Устье).

Обращает на себя внимание приуроченность приустьевое гидроузла Кильмезь–Вала–Лобань–Лумпун между пос. Кильмезь (Удмуртия) и Кильмезь (Кировская обл.) в пределах 10 км по секущей прямой. Этому гидроузлу соответствует совмещённая грави-магнитная аномалия мозаичного типа с 3 ядрами в 300-500 нанотесл, которую рассекает р. Кильмезь и Вала. Аналогичная аномалия имеется в устье. Необходимо отметить второй такой гидроузел в районе Медведского бора, где по левобережью Вятки впадают Лудяна, Воя, Клюка, а справа – Байса, Буй. Расстояние по секущей прямой – 18 км. Магнитная аномалия на Медведском узле и фундаментальном шве Кажим–Казань составляет 300-500 нанотесл [2]. Третий гидроузел также с аномальными значениями Вятка–Немда–Максанка–Кильмезь–Шурминка.

Выводы. Главным фактором динамики русел Вятки и Кильмези в пределах ВКН являются тектонико-разломные процессы по разломам и швам, перекося блока, смещение оси кильмезской депрессии на север в плиоцен-неоплейстоценовое время и эпейрогенические колебания плейстоцена. Расширение долин Вятки и Кильмези происходило в ходе выработки продольного профиля равновесия в ходе антагонизма глубинной и боковой эрозии, колебания главного базиса эрозии Каспий–Волга–Кама. Выявлена закономерность уменьшения крупности частиц от более молодых речных террас к более древним и отмечено нарастание крупности в закарстованных районах долины р. Вятки. Определена приуроченность гравимагнитных аномалий и дюнных цепей к приустьевым гидроузлам нижней Вятки.

Литература

- [1] Геология СССР. Т. XI. Ч.1. Поволжье и Прикамье. – М.: Недра, 1967. – 872 с.
Государственная геологическая карта Российской Федерации. Лист О-(38), 39 – Киров. Объяснит. записка. – СПб, Изд-во ВСЕГЕИ, 1999. – 331 с.
- [2] Кулиненко В.Н. Средне-Ветлужская Лука – уникальная область разгрузки подземных вод //География и геоэкология на современном этапе взаимодействия природы и общества: материалы Всерос. науч. конф. «Селиверстовские чтения» – СПб: СПбГУ, 2009. – С. 204–210.
- [3] Лаеров Д.Д. Вятско-Кильмезский округ //Природа Кировской области. Ч II. Физико-географические районы. – Киров, 1966. – С. 205–366.
- [4] Матушкин А.С. Структура ландшафтов задровых равнин Вятско-Камского Предуралья //Естественные и технические науки, №3(47), 2010. – С. 246–255.
- [5] Матушкин А.С. Морфология ландшафтов центральной и северной частей Медведского бора //Пространственная организация, функционирование, динамика и эволюция природных, природно-антропогенных и общественных географических систем: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием 7–9 октября 2010 г., г. Киров. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2010. – С. 95–101.

Summary

Migration of Vyatka and Kilmez channels, accumulation of river adjournments are connected with tectonic crackation, magnetic anomalies, development the longitudinal a balance profile, interaction apairogenesis fluctuations and position of the main basis of erosion Caspian sea–Volga, and, as consequence, an antagonism of deep and lateral erosion, influence of affiliated hydrostreams.

ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

А.А. Мищенко, В.Н.Тюрин, Т.А. Волкова

Кубанский государственный университет, г. Краснодар, mist-next4@inbox.ru

HISTORIC-GEOGRAPHICAL FACTORS OF FORMATION OF STRUCTURE OF STEPPE LANDSCAPES OF KRASNODAR TERRITORY

A.A. Mishchenko, V.N. Turin, T.A. Volkova

Kuban State University, Krasnodar

Естественные ландшафты на территории Краснодарского края преобразованы в процессе хозяйственного использования. Основными типами геосистем данной территории являются природные (условно-коренные), вторично-производные и антропогенномодифицированные ландшафты. Взаимное расположение этих категорий современных ландшафтов относительно друг друга свидетельствует о направлениях и степени хозяйственного освоения природно-ресурсного потенциала территории, особенности которого предопределили формирование определенных видов антропогенных ландшафтов и трансформации исходной системы ландшафтов в соответствии с основными этапами развития природопользования [3].

На протяжении исторического времени сельское хозяйство является основным занятием населения, проживающего на территории края. На характер изменения ландшафтов большое влияние оказали типы землепользования, особенности заселения, этнические и другие факторы. На начальных стадиях освоения территории главенствующую роль в сельском хозяйстве играло скотоводство, но затем земледелие вышло на первый план за счёт освоения новых земель, увеличения числа трудовых ресурсов и продолжительным мирным периодом, связанным с отсутствием военных действий на данной территории.

Сельскохозяйственный ландшафтогенез ведет свое начало со времени перехода человечества от присваивающегося к производящему хозяйству и с этого времени он стал играть решающую роль в эволюции природных геосистем района.

Установлено, что одной из начальных форм земледелия являлось так называемое лиманное земледелие, основанное на использовании земельных участков ландшафтов в устьях горных рек, которые орошались и пополнялись плодородной почвой, смываемой с горных склонов. Однако количество пригодных для такого вида использования земельных участков было невелико, поэтому стали осваивать и плодородные аллювиальные долины более крупных рек. Здесь применялась подсеčno-огневая система земледелия, при которой растительность на участке вырубалась и тут же сжигалась, создавая благоприятные условия для земледелия.

Наряду с земледелием тогда же начинает складываться еще одна новая отрасль производящего хозяйства – скотоводство. Одновременно с отгонным скотоводством, обусловленным вертикальной ландшафтной зональностью горных районов, в предгорьях и на равнинах сформировался так называемый придомный тип скотоводства с преобладанием в стаде домашних свиней и крупного рогатого скота.

В равнинных и предгорных ландшафтах широко применяли залежно-переложную систему. Ее использование было связано с многоземельем, вольно-захватным способом землепользования, позволившим периодически заменять «уставшую» землю целинной или отдохнувшей [1]. В этот период уже проявляются контуры элементарных ландшафтно-хозяйственных систем (ЭЛХС), организующим центром которых служат отдельные поселения, население которых в процессе хозяйственной деятельности формирует антропогенно-ландшафтную структуру системы. Вокруг организующего центра ЭЛХС формируется ее сельскохозяйственное ядро, в котором сосредоточены агроландшафтные и пастбищно-сенокосные антропогенные модификации ландшафта.

Сильное воздействие на ландшафты оказало пашенное земледелие: изменилась сельскохозяйственная технология, образовались массивы постоянных полей. Формируются поселения – станицы и хутора, возникают многочисленные окультуренные геоконплексы. Получив земли, казаки поднимали целину и засевали ее преимущественно зерновыми культурами. Еще большую роль в хозяйственном освоении края сыграло крестьянское освоение земель. Распашка огромных целинных массивов в первой трети XIX века была результатом огромного и напряженного труда переселенцев в хозяйственном освоении обширного края за сравнительно короткое время.

Сельское хозяйство края носило экстенсивный характер. В его основе лежала отсталая переложная система, и только в отдельных районах накануне реформы 1861 года стали переходить к трехполью. Переселенцы из внутренних губерний России перенесли на новые места жительства и навыки в развитии огородничества и садоводства. В экономике края в середине XIX века значительное место начинает занимать виноградарство и виноделие, особенно в казачьих станицах Черноморского линейного войска. Территория нынешнего Краснодарского края к концу XIX века превратилась в один из крупнейших сельскохозяйственных регионов страны, став одним из зернопроизводящих районов России.

С ростом численности населения, увеличением распашки земель, трансформацией в большинстве местностей Западного Кавказа вольно-захватной формы землепользования в передельно-паевую, переселением части горцев на равнину, развитием капиталистических отношений претерпевали определенные изменения и системы земледелия. Уже на рубеже XIX и XX веков на территории Краснодарского края можно было встретить хозяйства с посевами на

черном пару, с трехпольными и многопольными севооборотами, с искусственным травосеянием и очисткой полей от сорняков. Следует отметить, что земля, оставляемая на отдых, обычно отводилась под выгон скоту (толоку) и очень редко подготавливалась к посеву путем предварительной обработки «черным паром».

Это приводило, с одной стороны, к интенсификации сельского производства, введению зернопропашной и других интенсивных систем земледелия с многопольными севооборотами, прежде всего в зажиточных хозяйствах края, а с другой стороны, к сохранению и развитию однопольного севооборота, распространению так называемой «вольной» системы земледелия, при которой из года в год высевались те культуры, которые наиболее соответствовали конъюнктуре рынка. К началу первой мировой войны почти треть сельских хозяев и арендаторов Кубани эксплуатировали свою землю ежегодной распашкой, не заботясь о сохранении ее плодородия. Высокогумусные почвы Кубани, дольше, чем земли других территорий, выдерживали непрерывные посевы, но в конечном итоге разрушался и их пахотный горизонт, изменялась структура почвы [2]. Экстенсивный в целом характер земледелия обуславливал неустойчивость, сравнительно невысокую урожайность сельскохозяйственных культур.

С 1917 года начинается 4-й период освоения ландшафтов рассматриваемой территории. Происходящие в это время политические и социально-экономические перемены ведут за собой изменения в интенсивности воздействия человека на природу. В сельскохозяйственном производстве меняется форма хозяйствования – происходит переход от общинной системы землепользования к крупным коллективным хозяйствам. Меняется структура землепользования и соответственно структура антропогенных ландшафтов. Увеличиваются площади агроландшафтов пахотного типа с 14% в 1857 году до 85% в 2007 году. В то же время за это время уменьшается доля более устойчивых в экологическом отношении агроландшафтов пастбищного типа с 25% до 4%, залежных земель с 37% до 0,06%, естественных водных и болотных угодий с 17% до 2,5%. Под влиянием преобладающего аграрного типа природопользования в ландшафтах степных провинций наибольшие изменения происходят в почвенном покрове. В пахотных почвах, подвергающихся интенсивной обработке происходит отторжение большей части растительной массы с поля, что ведет к прогрессирующему преобладанию процесса минерализации над гумификацией. В начале прошлого века при экстенсивных технологиях темпы минерализации составляли 0,01% в год. В 80-х годах XX века темпы возросли до 0,04-0,05%. В результате площади малогумусных черноземов во многих районах резко сократились, а в некоторых хозяйствах практически исчезли, и все почвы стали слабогумусными [4]. Такие ландшафты не способствуют охране почв и устойчивости земледелия.

Литература

- [1] *Гужин Г.С., Гущина Л.А.* История заселения и хозяйственного освоения территории Краснодарского края с 1792 по 1917гг., Краснодар, 1993.
- [2] *Ратушняк В.Н.* История Кубани в деталях, событиях, фактах. Краснодар: Экоинвест, 2003.
- [3] *Тюрин В.Н., Ачканов А.Я., Мищенко А.А.* Агроландшафты Краснодарского края и Республики Адыгея// География Краснодарского края: Сборник статей.- Краснодар: КубГУ, 1994.
- [4] *Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А., Ачканов А.Я.* Пути повышения сбалансированности и устойчивости западной части Кавказа и Предкавказья// География Краснодарского края: Антропогенное воздействие на окружающую среду. Сборник статей., Краснодар, 1996.

S u m m a r y

Throughout historical time the agriculture is a major factor of change of landscapes of territory. Strong influence on landscapes was rendered by types of land tenure, feature of settling, ethnic features. Change of structure of land tenure has led to change of structure of anthropogenic landscapes

СУБФОССИЛЬНЫЕ СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫЕ СПЕКТРЫ О. КЕТОЙ (СРЕДНИЕ КУРИЛЫ) И ИХ СООТВЕТСТВИЕ СОВРЕМЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Л.М. Мохова

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, Ludmila-mokhova@list.ru

CONFORMITY OF SUBFOSSIL POLLEN SPECTRA TO LANDSCAPES STRUCTURE OF KETOI ISLAND (MIDDLE KURILES)

L.M. Mokhova

Pacific Institute of Geography FEB RAS, Vladivostok

Остров Кетой омывается с запада и востока водами Охотского моря и Тихого океана соответственно. Площадь острова составляет 71 км². На юге он отделяется от острова Симушир проливом Дианы (ширина – 18,5 км, глубина – до 400 м), на севере – проливом Рикорда (ширина – 25,9 км, глубина – 200 м) от островов Ушишир. Остров Кетой образован группой вулканов, наибольшая высота – 1172 м (Горшков, 1967). Основную часть острова занимает сомма древнего вулкана с кальдерой диаметром 5-5,5 км. Гидрологическая сеть на вулканических постройках развита крайне неравномерно. Большинство водотоков являются временными и нередко пересыхают. Озера на острове (оз. Малахитовое и оз. Глазок) имеют вулканическое происхождение.

Согласно флористическому районированию Курильских островов, остров Кетой относится к Средне-Курильскому району Курильских островов. По составу флоры данный район схож с Северо-Курильским районом, флористическую обособленность которого обеспечивают восточноазиатские элементы флоры: бамбучники, тисы и каменная береза. Склоны вулкана Кетой покрыты кедровым стлаником. Видовой состав кедрово-стланиковых зарослей очень беден. Они часто смешены с зарослями каменной березы и ольховника. На острове также широко распространен ольховник с разреженным травянистым покровом или кустарниковым подлеском. Остров Кетой является северным пределом распространения бамбучника, который широко представлен на всем острове. Повсеместно встречаются разнотравные и злако-разнотравные луга. Главным условием их формирования является хорошая дренированность территории. Высокотравье, образованное, в основном, белокопытником, распространено по морским берегам и в долинах водотоков.

Анализ субфоссильных спорово-пыльцевых спектров показывает, что их состав мало зависит от генезиса отложений, что было установлено и для состава субфоссильных спектров, полученных из разнофациальных осадков островов Малой Курильской гряды. Аналогичные результаты получены и для о. Кетой. Можно отметить, что в торфяниках и почвах отчетливее фиксируются локальные спектры, отражающие местную растительность вулканических ландшафтов.

В спектрах, полученные из почвенных отложений юго-западной части острова Кетой (бухта Дианы), в группе пыльцы древесных пород и кустарников преобладает *Pinus s/g Haploxyton* (от 38% до 62%), *Duschekia* (28%), *Betula* sp. (13%), в группе пыльцы травянистых видов основная масса пыльцы приходится на *Asteraceae* и *Ericaceae*. В целом спектры хорошо отражают растительность ландшафта, в котором были сформированы. Пробы отбирались под шикшовником, поросшим ольховником и разнотравьем, вблизи произрастает кедровый стланик. Спектры из почв под шикшовниками с небольшим участием карликовой ивы и папоротников, отобранных в южной части острова Кетой, состоят в основном из пыльцы *Ericaceae* + *Ryugolaceae*. Спектры, полученные из отложений, отобранных из пионерных почв в западной части острова, в основном, состоят из спор *Lycopodium clavatum* и пыльцы разнотравья, что хорошо отражает пионерную растительность.

Спорово-пыльцевые спектры, полученные из поверхностного слоя торфа на заболоченных участках, в целом, также хорошо отражают локальную растительность. В них, прежде всего, отмечается выраженное преобладание пыльцы *Ericaceae* + *Ryugolaceae*, *Asteraceae* и споры, а также в значительных количествах присутствует пыльца осок, злаков и незначи-

тельное количество пыльцы Iridaceae и других влаголюбивых растений. Пыльцевые спектры с преобладанием пыльцы разнотравья приурочены к участкам с лугово-разнотравной растительностью. Спектры из аллювиальных отложений с преобладанием пыльцы ольховника, кедрового стланика и каменной березы хорошо отражают растительность прилегающих бортов речных долин. Разнотравье представлено пыльцой сложноцветных, злаковых и др., много спор папоротников. Очень хорошо отражают окружающую растительность как древесную, так и травянистую палиноспектры из озерных отложений, отобранных в небольших водоемах с берегами, поросшими кедровым стлаником, ольховником, березой и разнотравьем. В незначительных количествах в субфоссильных спектрах о. Кетой присутствует пыльца широколиственных и темнохвойных пород, занесенная ветровыми потоками, по-видимому, с Южных Курил.

В целом, в условиях небольших изолированных островов с небольшим водосборным бассейном генезис отложений не имеет такого влияния на формирование современных палиноспектров, как на больших территориях. Состав современных палиноспектров хорошо согласуется с растительностью вулканических ландшафтов острова Кетой. Пыльца, занесенная ветровыми потоками с других островных территорий, значительного влияния на состав спорово-пыльцевых спектров не имеет. Полученные данные могут применяться при палеогеографических реконструкциях, учитывая особенности формирования спектров.

Работа поддержана грантом РФФИ 06-05-64033. Экспедиционные работы проводились при поддержке Курильского Биокомплексного Проекта, финансируемого Национальным Научным Фондом США (грант ARC-0508109, руководитель Бен Фицью) и частично РФФИ 06-05-79033.

Литература

- [1] Баркалов В.Ю. Очерк растительности. // Растительный и животный мир Курильских островов (Материалы Международного Курильского проекта). Владивосток: Дальнаука, 2002. С. 35-66.
- [2] Воробьев Д.П. Растительность Курильских островов. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 92 с.
- [3] Ганзей К.С. Ландшафтная организация островов Кетой и Расшуа (Средние Курильские острова) // Географические и геоэкологические исследования на Дальнем Востоке. Мат. V конф. молод. учен. 2006. В печати.
- [4] Горшков Г.С. Вулканизм Курильской островной дуги. М.: Наука, 1967. 288 с.
- [5] Мохова Л.М., К.С. Ганзей. Состав субфоссильных спорово-пыльцевых спектров из отложений островов Малой Курильской гряды // Изучение глобальных изменений на Дальнем Востоке. Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 103-110
- [6] Справочник по климату СССР. Л.: Гидрометиздат, 1968. Вып. 34. Сахалинская область. Ч. 3. 248 с. Ч. 4. 172 с.
- [7] Справочник по климату СССР. Л.: Гидрометиздат, 1970. Вып. 34. Сахалинская область. Ч. 2. 200с.
- [8] Урусов В.М., Чипизубова М.Н. Растительность Курил. Владивосток: Дальнаука, 2000. 303 с.

S u m m a r y

Independently of genesis of the deposits pollen spectra more often reflects local vegetation in the places of sample collection (16 samples). Composition of the modern pollen spectra correlates with the vegetation of the volcanic landscapes of the Ketai Island. Pollen, transported from contiguous territories, does not influence significantly on the composition of the pollen spectra. Spectra of the soil deposits from the southern-eastern part of the Island consists of pollen Ericaceae and Pyrolaceae. Spectra of the soil deposits from the southern-western part of the Island consists of tree pollen, among of them *Pinus* s/g *Haploxylon*, *Betula* sp. and *Duschecia* dominate. In the group of grass pollen *Asteraceae* and *Ericaceae* prevail. Spectra, obtained from deposits of the pioneer soils of the western part of the Island, consists of grate amount of *Lycopodium clavatum* spore. This reflects the pioneer vegetation with domination of *Lycopodium*. Pollen of Cyperaceae and Poaceae presents in the grate amount in the spectra of peat deposits. Spectra of the alluvial deposits reflects the vegetation of the valleys covered by *Duschecia*, *Pinus pumila* and *Betula* sect. *Costatae*. In the insignificant amounts pollen of the broad-leaved species presents in the spectra of silt. This pollen is transported from contiguous territories by wind. Spectra of the deposits from small lakes reflects surround vegetation both wood and grass very well. The obtained data can use for paleogeographic reconstructions with taking into account of futures of forming of pollen spectra for small oceanic islands.

ПЕРИОДИЗАЦИЯ ПРИРОДНОЙ И АНТРОПОГЕННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЭВОЛЮЦИИ
ЛАНДШАФТОВ ЛЕСНЫХ ОБЛАСТЕЙ РУССКОЙ РАВНИНЫ
(НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТОГЕНЕЗА)

В.А. Низовцев

МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва, nizov2118@yandex.ru

PERIODIC TIME ORGANIZATION OF NATURAL AND HUMAN CONSISTENT PARTS
OF LANDSCAPE EVOLUTION IN FOREST ZONE OF RUSSIAN PLAN
(INITIAL STAGES OF ANTHROPOGENIC LANDSCAPE GENESIS)

V.A. Nizovtsev

Moskow State University of M.V. Lomonosov

На основе анализа опубликованных материалов, исследований на ключевых участках, данных спорово-пыльцевых анализов опорных разрезов и реконструкции палеоклиматических условий выявлены закономерности становления, развития и дифференциации ландшафтов лесных областей ЕТР, их возраста и возрастных изменений, важнейших этапов их эволюции в период становления антропогенного ландшафтогенеза и была разработана модель зональной принадлежности ландшафтов в голоцене. Выявлены смены типологической принадлежности ландшафтов и время функционирования каждого типа и подтипа. Сопряженный анализ космических снимков, ландшафтных, геологических, геоморфологических, климатических, геоботанических и других тематических карт на региональном уровне позволил выявить определенные закономерности формирования пространственной структуры ландшафтов лесных областей ЕТР. Наложение карты распространения древнерусских городов на карты, отражающие природные особенности лесной зоны ЕТР, с сочетанием с ландшафтным анализом расположения древнерусских городов дал возможность оценить роль различных факторов в формировании пространственной структуры древнерусского городского расселения и выявить лимитирующие и благоприятствующие факторы формирования основных структурных элементов древнерусских городских ландшафтов.

1) Общий возраст ландшафтов правомерно исчислять от нуля-момента (отправная точка отсчета) взаимодействия созданной литогенной основы с другими природными факторами ландшафтообразования. В лесных областях ЕТР таким нуль-моментом является освобождение территорий от московского и валдайского ледников. Именно границы оледенений являются важнейшими природными рубежами, фиксирующими различия в проявлении природных процессов, свойствах компонентов, времени их релаксации (возвращения к равновесию) и даже в пространственной структуре. Это хорошо согласуется с выводом, что различия в термическом режиме и условиях увлажнения больше проявляются не на зональном уровне, а на провинциальном в зависимости от преобладания орографических элементов и господствующего литологического состава почвообразующих пород. Соответственно, разница общего возраста исследуемых ландшафтов составляет десятки тысяч лет. В пределах лесных областей ЕТР территории разновозрастных оледенений обладают различными типами пространственной ландшафтной структуры, выявляемыми на всех размерных уровнях. Так, для территории московского оледенения характерна значительно меньшая степень сохранности ледниковых форм рельефа, и более выраженные черты эрозионного рельефа, по сравнению с территорией валдайского оледенения. Для последней характерна мелкоконтурность ландшафтных комплексов локального уровня, предопределенной значительной «пестротой» и мелкоконтурностью форм микро- и мезорельефа. В областях московского оледенения отличительной чертой является сглаженность, «расплывчатость» форм рельефа, меньшая пестрота морфологической структуры ландшафтов и структуры почвенно-растительного покрова.

Эволюция ландшафтов проявляется в первую очередь в неоднократных сменах типологической принадлежности ландшафтов и их морфологического строения. Спонтанный ход развития ландшафтной структуры территории носил циклический характер и выражался в поступательном ее усложнении. Решающее значение имели ритмические колебания климата,

которые приводили к неоднократным сменам типологической (зональной) принадлежности ландшафтов. Изменения более консервативной, медленно изменяющейся литогенной основы были менее ощутимы. Однако группа климатических факторов задает лишь общую последовательность смены зон и подзон. Конкретный же рисунок размещения ландшафтов самого крупного ранга обусловлен действием группы структурно-геоморфологических факторов, подобно тому, как это имеет место и на локальном уровне.

Полученные данные на ключевых участках о количествах смен типологической принадлежности ландшафтов в разных ландшафтных подзонах и провинциях хорошо согласуются с ранее опубликованными данными Ю.Г. Юренкова (1995) в типологически сходных ландшафтно-зональных условиях. Так, например, ландшафты типа смешанных лесов (ключевой участок бассейна Средней Протвы) за позднеледниково-голоценовое время свою типологическую принадлежность четыре раза (таежный – смешанных лесов – широколиственных лесов – смешанных лесов) и прошли не менее шести этапов эволюции (сменилось шесть подтипов ландшафтов) т. е. продолжительность функционирования каждого типа (частный возраст) в среднем составляла около 3 тыс. лет. У южнотаежных ландшафтов (Ильмень-Волховский ландшафтный округ) и северотаежных ландшафтов (Соловецкие острова) произошла смена – четырех типов зональной принадлежности, но на уровне подтипов таких смен насчитывается от пяти до одиннадцати, соответственно. У северотаежных ландшафтов отмечается и самый меньший частный возраст – время их функционирования сокращается до 2 тыс. лет.

Таким образом, прослеживается закономерное уменьшение частного возраста ландшафтов по направлению к северным широтам. Это объясняется тем, что в северных широтах колебания климатических условий проявляются более резко, и были достаточны для того, чтобы произошла смена типов (подтипов) ландшафтов. Так как на провинциальном уровне в зависимости от преобладания орографических элементов и господствующего литологического состава почвообразующих пород внутренняя контрастность природных условий чаще проявляется больше, чем на зональном, то в равных зональных условиях этапы эволюции ландшафтов в зависимости от провинциальных особенностей различаются не только своей продолжительностью, но и не совпадают во времени. Более того, основные этапы эволюции многих ландшафтов не всегда строго соответствуют общепринятой периодизации голоцена. В течение голоцена происходило и пространственное смещение расположения господствующих подтипов ландшафтов лесных областей ЕТР. В первую половину голоцена от позднеледниковья до примерно 4500-5000 л.н. зональные рубежи смещались к северу, а позднее обратно сдвигались на юг, вплоть до современных границ. Подобный вывод хорошо согласуется с выводами Жуйковой И.А, Пахомова М.М. и Прокашева М.В. (2001) о смещении растительных зон в голоцене на территории вятского края.

Процесс естественно-исторического развития ландшафтов, начиная с суббореального периода (эпоха бронзы), осуществлялся с тесным взаимодействием с человеческим обществом, вступившем в стадию ведения производящего типа хозяйства. Однако, несмотря на очень большую длительность исторического процесса, резкое увеличение темпов антропогенного преобразования пространственной структуры ландшафтов лесных областей ЕТР происходило лишь в последние 300-400 лет в области московского оледенения и 200-300 лет – валдайского. Очень важно то, что процесс антропогенного воздействия на ландшафты по большей части в территориальном плане носил унаследованный характер. В результате длительного процесса расселения и хозяйственного использования на зонально-провинциальном уровне сложилось несколько основных типов хозяйственного освоения рассматриваемого региона, представленный пространственным рисунком сочетаний естественных и антропогенно трансформированных ландшафтных комплексов. В кратком обобщенном виде это можно представить следующим образом.

Для южнотаежных и среднетаежных ландшафтов, в первую очередь территории валдайского оледенения, в целом характерен очаговый тип хозяйственного освоения с долей распаиваемой площади не превышающей 30% и редкой сетью немногочисленных селений. Такой

рисунок с замкнутым характером контуров освоенных массивов на фоне лесопокрытых территорий характерен, например, для таких контрастных по природным свойствам провинций, как Валдайской возвышенности и Верхневолжской низменности. Здесь преобладает мелкоочаговый (точечный) тип рисунка, обусловленный тем, что мелкие массивы освоенных земель приурочены к повышенным дренированным участкам – моренным и камовым холмам в первой провинции, или останцам «утопленного моренного рельефа» во второй. Также распространены и линейный и древовидный подтипы рисунков свойственных долинному типу освоения территории. Смешанный характер рисунка, как это было подмечено еще Невяжским И.И. и Шемариным А.Г. (1986), т.е. сочетание мелкоочагового и линейного характерно на участках развития конечно-моренных гряд, как, например, на Горномстинском отрезке р.Мсты. Мозаичный тип освоения с примерно равным сочетанием лесных и безлесных территорий более характерен для ландшафтов смешанных лесов территории Московского оледенения. Этот тип освоения отличается большим разнообразием форм и сочетанием пространственных рисунков. Более однородный пространственный рисунок хозяйственного освоения присущ для фонового типа хозяйственного освоения с водораздельным типом расселения, распространенного преимущественно в широколиственной зоне.

Детальный анализ ландшафтной структуры и топографии древнерусских городов позволил проследить некоторые общие закономерности их пространственного размещения. Практически все исследуемые города в области московского оледенения (Москва, Владимир, Муром, Звенигород, Можайск, Смоленск, Боровск и др.) формировались по следующему принципу. Детинец (кремль) закладывали в долинах рек на крутых берегах на относительно изолированных площадках долинных зандров, подрезаемых с боков крутоврезанными долинами мелких дочерних рек или долинами ручьев балочного типа. Посады располагались на более низких уровнях: на второй и первой надпойменной террасах, примыкавшим к этим участкам долинных зандров. Так как практически все города находились на «самообеспечении» продовольствием или формировались как центры окружающих сельскохозяйственных районов, то при выборе места заложения города, отдавалось предпочтение экотонным территориям со сложной ландшафтной структурой и богатой ресурсной базой, позволявшей первопоселенцам вести гибкое комплексное хозяйство. В целом, земли, окружающие города, как правило, имели оптимальные для земледельцев того времени свойства: выровненные, хорошо дренированные поверхности, суглинисто-супесчаные почвы относительно высокой трофности с благоприятным для земледелия водно-воздушным режимом, «теплые» местообитания с ранними сроками готовности полей к весенним полевым работам. Выявляется и главный лимитирующий фактор природопользования того времени: плохая дренированность земель.

Оценка концентрации городов позволяет выделить два района наибольшей плотности городов: район лесостепи и приграничного к ней расположения района лесной зоны. В ландшафтном плане очень многие древнерусские города занимают экотонное положение по границам (или рядом с ними) как минимум двух, а чаще трех и более ландшафтов. Более того, за редким исключением, эти границы являются и границами более крупных физико-географических единиц – районов и даже провинций. Разнообразие, а нередко и контрастность, ландшафтных условий обусловлено, главным образом, особенностями геологического строения и рельефа и различиями местного климата ландшафтов. Оценивая условия, расположение городов в ландшафтных комплексах разных родов, можно выделить 4 группы: 84 города расположенные в речных долинах 76, в эрозионных (большинство – в лесостепной зоне), 50 в моренных (из них около 60% вне зоны валдайского оледенения) и 54 в зандровых ландшафтах.

S u m m a r y

The received results are included in landscape-historical geoinformation systems. On the basis of the analysis of the published materials, researches on the key sites, the given spore-pollen analyses of basic cuts and reconstruction paleoclimate conditions regularity of formation, development and differentiation of landscapes of wood areas ETR are revealed, their age and age changes, the major stages of the evolution in formation anthropogenous forming of landscapes and the model of a zone accessory of landscapes in Holocene has been developed.

ПРИРОДНЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ В РАЗВИТИИ ЛУГОВЫХ ЛАНДШАФТОВ
КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ В ГОЛОЦЕНЕ

Н.Г. Разжигаева*, Л.А. Ганзей*, Х.А. Арсланов**
Л.М. Мохова*, Н.И. Белянина*, Н.Ф. Пшеничникова*
*ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, *nadyar@tig.dvo.ru*
**СПбГУ, г. Санкт-Петербург, *petrov@mail.ru*

NATURAL AND ANTROPOGENIC FACTORS IN DEVELOPMENT OF GRASSLAND
LANDSCAPE OF KURIEL ISLANDS AT HOLOCENE

N.G. Razjigaeva*, L.A. Ganzey*, Kh.A. Arslanov**
L.M. Mokhova*, N.I. Belyanina*, N.F. Pshenichnikova*
*Pacific Institute of Geography FEB RAS, Vladivostok
** St-Petersburg State University, St-Petersburg

Луговые сообщества широко распространены как на островах, расположенных в бореальной зоне [1, 2], так и на тропических островах Тихого океана [7]. В лесной зоне обычно луга рассматривают как результат антропогенной деятельности и связывают их происхождение с деградацией и уничтожением лесной растительности во время заселения и хозяйственного освоения территории. Интерес к проблеме происхождения луговых сообществ островных территорий во многом связан с проблемой устойчивости островных ландшафтов. Представляет интерес и вопрос, какова должна быть плотность населения островов, чтобы оказывать необратимое, а часто и катастрофическое воздействие на изменения в растительном покрове. Не затрагивая сложной проблемы структурно-функциональной организации и особенностей флористического состава травянистых экосистем, которой посвящен ряд отдельных работ [2], в данной работе авторам хотелось бы остановиться на обсуждении вопроса возраста луговых сообществ и анализе природных условий во время их развития на океанических островах умеренной зоны. В качестве объекта исследований выбраны Курильские острова, для которых получен большой объем палеогеографической информации, позволяющий достаточно достоверно проводить палеоландшафтные реконструкции для позднего плейстоцена-голоцена [8, 9, 10].

Луговые ландшафты широко распространены на Курильских островах. На крупных островах луговые сообщества обычно развиты на ветробойных участках. Луга занимают большие площади на севере Итурупа, где древесная растительность угнетена, представлена разреженными мелколиственными лесами и лиственничниками. Луга распространены на перешейках, Куйбышевский, Ветровой, Осенний, Дозорный, Рока, прибрежных низменностях, приуроченных к вершинам бухт, тянутся узкой полосой вдоль берега моря на морских террасах и дюнах. На Кунашире северная и южная часть острова практически лишены древесной растительности. Аналогичная картина наблюдается на о. Уруп. Значительные участки заняты луговой растительностью на Центральных и Северных Курилах.

Луговые сообщества Курильских островов имеют разнообразный флористический состав [1], зависящий, в первую очередь, от рельефа, субстрата и гидроклиматических условий. Своеобразным, широко распространенным элементом лугов Южных и Центральных Курил (до о. Расшуа) являются сообщества с различными видами бамбучника. Развитию таких ассоциаций способствует отсутствие лесной растительности, густота и высота зарослей зависят от плодородия почв и освещенности.

Основным объектом для реконструкции развития луговых сообществ выбраны почвенные профили, поскольку спорово-пыльцевые комплексы из почв наиболее информативны для реконструкции локальных растительных группировок. Временная привязка палеоландшафтных смен определялась на основе радиоуглеродного датирования, выполненного в ГИН РАН и СПбГУ и методов тефростратиграфии. На о. Кунашир и на Малой Курильской гряде хорошо выражены пеплы, источники которых расположены на о. Хоккайдо: Та-а (1739 г.), Та-с (2.3-2.5 тыс. лет) влк. Тарумаи, Ко-с2 (1694 г.) влк. Комагатаке, Ма-в (около 1 тыс.

лет), Ma-d (около 3.2 тыс лет), Ma-f-g (около 6.5 тыс. лет) влк. Масю. На севере о. Кунашир, о-вах Итуруп и Уруп встречаются прослой тефры от местных вулканических источников. Наиболее велика роль вулканических извержений в формировании ландшафтов Центральных и Северных Курил [10].

Под лугами распространены лугово-дерновые почвы [5], выделяются черные перегнойно-гумусовые почвы, которые в отличие от черных аллофановых почв Японских островов имеют фульватный состав гумуса [3]. По современной классификации почв России почвы под луговой растительностью в условиях вулканической деятельности, развитые на Курильских островах, по нашему мнению можно отнести к дерново-охристым почвам [4]. Часто почвенные профили включают погребенные почвы, отвечающие разным этапам развития растительности, почвенный горизонт в нижней части разрезов на Южных Курилах часто датируется в 4000-6000 л.н. В верхних частях склонов и на водоразделах под луговой растительностью развиты маломощные дерновые почвы. Под высокотравьем формируются маломощные почвы с хорошо выраженным аккумулятивно-гумусовым горизонтом.

Анализ палеогеографического материала, полученного при изучении почвенных профилей, показывает, что наряду с антропогенными травянистыми сообществами, обширные участки на Курилах занимают луга природного происхождения. Заселение островов, начавшееся около 3000-4000 л.н. [6], вряд ли могло оказать необратимое воздействие на растительность и служить причиной исчезновения лесной растительности.

Развитие климатогенных травянистых сообществ охватывает достаточно длительное время. Изучение разнофациальных разрезов показало, что луговые ландшафты на небольших островах на юге Малой Курильской гряды существуют с конца позднего плейстоцена [9]. Широкое развитие луговые ландшафты получили последние 4-6 тыс. лет, изменялись только флористические компоненты. Образование лугов здесь обусловлено в первую очередь распадом сухопутного моста на ряд мелких островов во время голоценовой трансгрессии. На ветробойных участках крупных островов из группы Южных Курил образование травянистых сообществ связано с похолоданием климата в позднем голоцене, луга, как элемент ландшафтов, существуют здесь около 2 тыс. лет. Продолжительное похолодание в районе Южных Курил происходило в интервале 1700-1300 л.н. [8]. На Японских островах в это время выделяется наиболее длительное за последние 6 тыс. лет похолодание Kofun [11]. Безлесье прибрежной полосы на островах, вероятно, связано как с понижением температуры, так и с усилением действия ветров и туманов, на формирование которых оказывало влияние холодное течение Оясио. Роль теплого течения Соя, оказывающего обогревающее влияние на охотоморское побережье о-вов Кунашир и Итуруп, уменьшилась в позднем голоцене. Болотно-травянистые группировки, распространенные на низких морских террасах, имеют разный возраст (от среднего до позднего голоцена), что отражается во флористическом составе сообществ. В пределах этих урочищ, возможно, происходило усложнение ценозов, связанное как с образованием новых местообитаний во время роста аккумулятивных форм, так и за счет унаследованности флоры. Наиболее разнообразные травянистые сообщества наблюдаются на береговых равнинах в центральной и южной частях о. Кунашир, формирование которых началось в оптимум голоцена, где были развиты неморальные леса. На севере Кунашира в зоне темнохвойных лесов состав менее разнообразен.

Анализ палеогеографического материала, полученного для Центральных и Северных Курил, свидетельствует, что луговые ландшафты здесь были широко распространены с раннего голоцена. Палеоландшафтные смены при климатических изменениях в голоцене на этих островах шли по пути перераспределения растительных группировок стлаников, тундровых сообществ и лугов. Под луговой растительностью здесь описаны сложно устроенные почвенные профили, количество погребенных тефрой почвенных горизонтов около активных вулканов превышает 10-15. Луговые ландшафты получили более широкое площадное распространение во время похолоданий и после сильных извержений. Последние 2-3 тыс. лет состав травянистых сообществ существенно менялся даже в пределах маленьких островов, для которых характерны орнитогенные ландшафты.

Одним из важнейших экологических факторов, действующим на растительность морских побережий, помимо теплообеспеченности является характер субстрата. Островные территории относятся к тем уникальным геосистемам, где в отличие от внутриконтинентальных областей, литогенная основа является одним из наиболее динамичных компонентов ландшафта. Быстрые изменения литогенной основы проявляются в обновлении субстрата за счет эоловых процессов, активизирующихся при малоамплитудных регрессиях среднего-позднего голоцена. Поступление песка меняло водно-физические свойства почв, и переувлажненные осоковые и осоково-разнотравные луга даже в пределах низменных перешейков преобразовывались в разнотравно-злаковые, с увеличением роли ксерофильных видов, особенно полыни. Большое влияние на изменение водно-физических свойств субстрата оказывали и пеплопады различного химического состава. Для андезитово-базальтовой пироклаستيки свойственен суглинистый состав, затрудняющий влагообмен, пеплы дацит-риолитового состава, как правило, сложены алевритовым легко проницаемым материалом. Обновление субстрата и изменение в режиме грунтовых вод может происходить и за счет таких катастрофических событий, как цунами, сели, оползни и обвалы.

Если рассматривать вопрос о естественном происхождении лугов главным образом за счет изменения климатических условий, следует отметить, что травянистые сообщества являются достаточно устойчивыми на ветробойных участках островов на протяжении последних 1.5-2 тыс. лет. Наиболее уязвимым компонентом островных ландшафтов в современных условиях является древесная растительность, которая плохо возобновляется на местах вырубок, особенно на побережье. Эту тенденцию необходимо учитывать при использовании островных территорий при проведении природоохранных мероприятий.

Работа выполнена по грантам РФФИ-09-05-00003 и 09-И-ОНЗ-19.

Литература

- [1] Баркалов В.Ю. Флора Курильских островов Владивосток: Дальнаука, 2009. 468 с.
- [2] Белая Г.А. Структура и функционирование высокопроизводящих травянистых экосистем. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. 272 с.
- [3] Ивлев А.М., Таргульян В.О., Куликов А.В. Почвы острова Кунашир // Почвенный покров Дальнего Востока. Владивосток: ДВО АН СССР, 1982, С. 30-49.
- [4] Классификация и диагностика почв России / авт. и составители Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.
- [5] Ливеровский Ю.А. Проблемы генезиса и географии почв. М.: Наука, 1987. 248 с.
- [6] Fitzhugh B., Shubin V.O., Tezuka K. et al. Archaeology in the Kuril Islands: advances in the study of human paleobiogeography and Northwest Pacific prehistory // Arctic Anthropology, 2002, V. 39, P, 69-94.
- [7] Nunn, P.D. Oceanic Islands. Oxford: Blackwell Publication; 1994.
- [8] Razjigaeva N.G., Grebennikova T.A., Ganzey, L.A. et al. The role of global and local factors in determining the middle to late Holocene environmental history of the South Kuril and Komandar Islands, northwestern Pacific. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 2004, V. 209, 313-333.
- [9] Razjigaeva N.G., Ganzey L.A., Belyanina N.I. et al. Paleoenvironments and Landscape History of Minor Kuril Islands since Late Glacial. Quaternary International, 2008, 179. 83-89.
- [10] Razjigaeva N.G., Ganzey L.A., Arslanov Kh.A. et al. Paleoenvironments of Kurile Islands in Late Pleistocene-Holocene: climatic changes and volcanic eruptions effects // Quaternary International, 2011. in press.
- [11] Sakaguchi Y. Warm and cold stages in the past 7600 years in Japan and their global correlation // Bull. of the Department of Geography University of Tokyo. 1983 V. 15. P. 1-31.

S u m m a r y

The stages of grassland landscapes development for Kurile Islands are reconstructed on the base of pollen analysis and radiocarbon data of soil profiles. There are existed as anthropogenic grasslands and meadows on wind shadow places on South Kuriles, that were formed during coolings at Late Holocene, these formations are relatively stable during last 1.5 – 2 ka. More ancient grassland landscapes developed on Minor Kurile Arc, Central and Northern Kuriles.

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПАЛЕОУРОВНЕЙ БЕЛОГО МОРЯ ПО ДАННЫМ ПАЛЕОЛИМНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Г.Д. Субетто, Д.А. Субетто

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, subetto@mail.ru

MAPPING OF THE ANCIENT WATER LEVELS OF THE WHITE SEA USING PALEOLIMNOLOGICAL DATA

G.D. Subetto, D.A. Subetto

Alexander Herzen State Pedagogical University of Russia, St.Petersburg

В последние годы ведутся детальные палеолимнологические исследования, направленные на реконструкцию развития Белого моря в позднем плейстоцене и голоцене [1-5]. Эти исследования основаны на изучении донных отложений, отшнуровавшихся в прошлом от моря. Донные отложения изучаются в озерах, расположенных на разных гипсометрических уровнях и фиксирующих положение береговой линии моря от верхней границы до нижней. Палеолимнологические исследования включают в себя отбор кернов донных отложений либо в зимнее время со льда, либо летом с различных плавсредств (лодок, плотов) с использованием и различных пробоотборников (трубки ударного типа, поршневые, торфяные буры и др.). В лабораторных условиях керны обрабатываются набором литологических, геохимических и микропалеонтологических (диатомовый, спорово-пыльцевой, остракодологический и др.), а также датируются образцы радиометрическими методами. Выполненная обработка и анализы донных осадков позволяют, во-первых, определить генетический тип отложений (или фациальный), т.е. отложения формировавшиеся в пресноводных условиях приледникового бассейна (как правило, от различного типа глины, суглинки и супеси), отложения формировавшиеся в условиях морского бассейна (открытого, залива) и представленные глинистой гиттией, песками, алевритами с включениями микропалеонтологических остатков морской фауны и флоры (остракоды, фораминиферы, диатомовые), отложения изолировавшихся от моря озер, представленные различного типа гиттиями, как правило низкосолевых с соответствующим флористическим и фаунистическим набором палеонтологических остатков и, отложения болот и тофяников, возникших на месте озер в процессе их эволюции, представленные различного вида торфами. Датирование перехода от одного генетического/фациального типа осадка к другому (от озерно-ледниковых к озерным или морским, от морских к озерным, от озерных к болотным) в совокупности с данными о гипсометрическом положении изучаемых озер, позволяет реконструировать трансгрессивно/регрессивные перемещения береговой линии моря в районе исследования.

На Соловецких островах по сведениям из различных источников насчитывается свыше 400 озер. На первом этапе исследований были выбраны 3 озера на Большом Соловецком острове, расположенные на разных абсолютных отметках. Это Святое озеро (65°01',5 с.ш., 35°43',5 в.д.; абс. высота 8 м над уровнем моря) расположено непосредственно в поселке Соловецкий и отделенное от Белого моря узким перешейком, на котором расположен Кремль Соловецкого монастыря; озеро Исаковское оз. (65°05',7 с.ш., 35°35',8 в.д.; абс. высота 3 м над у.м.); озеро Большое Корзино оз. (65°03',5 с.ш., 25°38',5 в.д., абс. высота 17 м над у.м.).

Проботбор осуществлялся с плота посредством русского торфяного бура (длина пробоотборной части 1 м, диаметр 5 и 7,5 см). Было отобрано в общей сложности 13 кернов донных отложений длиной 1 м.

Выполненные палеолимнологические исследования показали, что все изученные озера – оз. Святое, оз. Бол. Корзино и оз. Исаковское – заливались в прошлом морскими водами. Нижние пачки донных отложений представлены глинистыми алевритами, алевритовыми песками с включением раковин моллюсков. Диатомовый анализ этих отложений из оз. Исаковское показал, что в них содержатся створки морских диатомовых водорослей. Переходный горизонт от морских к озерным отложениям фиксируется появлением черных гидротроилитовых прослоев ($FeS \cdot nH_2O$) и появлением соловатоводных и пресноводных ископаемых диатомей (разрез донных отложений оз.Исаковского). Озерные отложения представле-

ны сапропелями (гиттией) бурого цвета небольшой мощности, увеличивающейся от оз. Исаковского к оз. Святому и оз. Бол.Корзино, что связано соответственно с более ранним возрастом изоляции озер. Озерные отложения оз.Исаковского богаты ископаемыми створками пресноводных диатомовых водорослей.

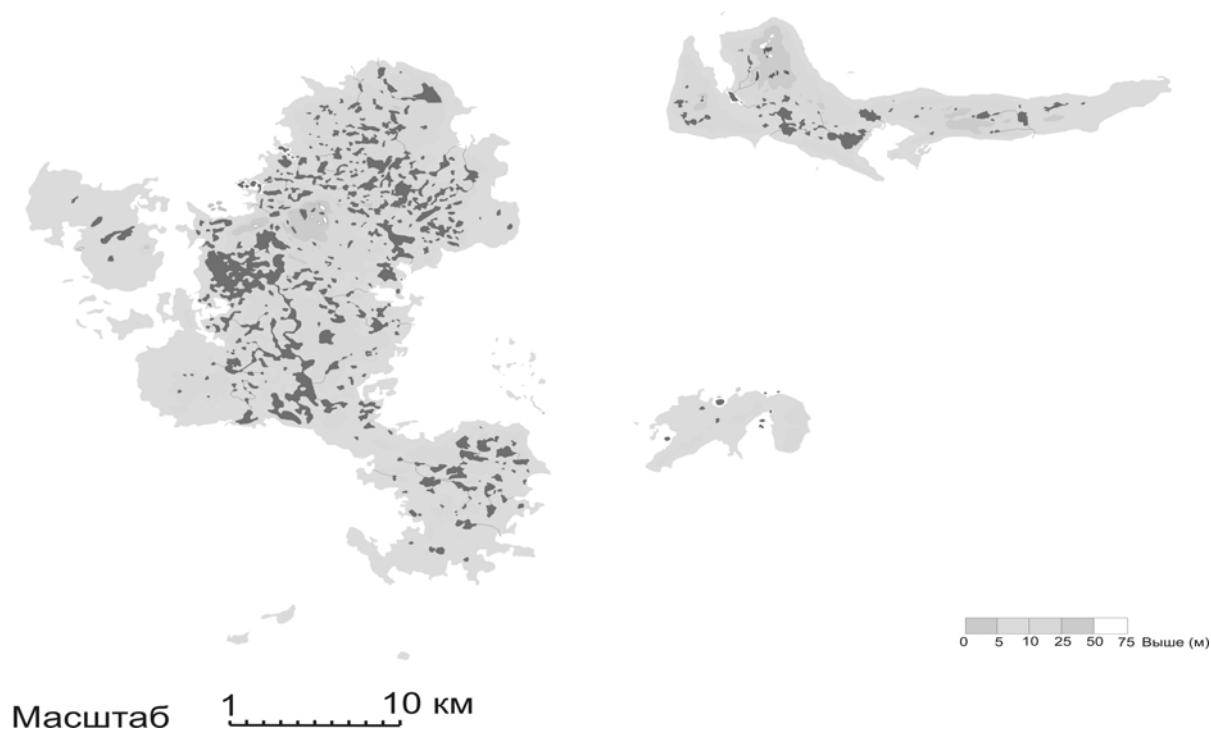


Рис. 1. Очертание берегов Соловецкого архипелага ~ 7200 - 6800 л.н.

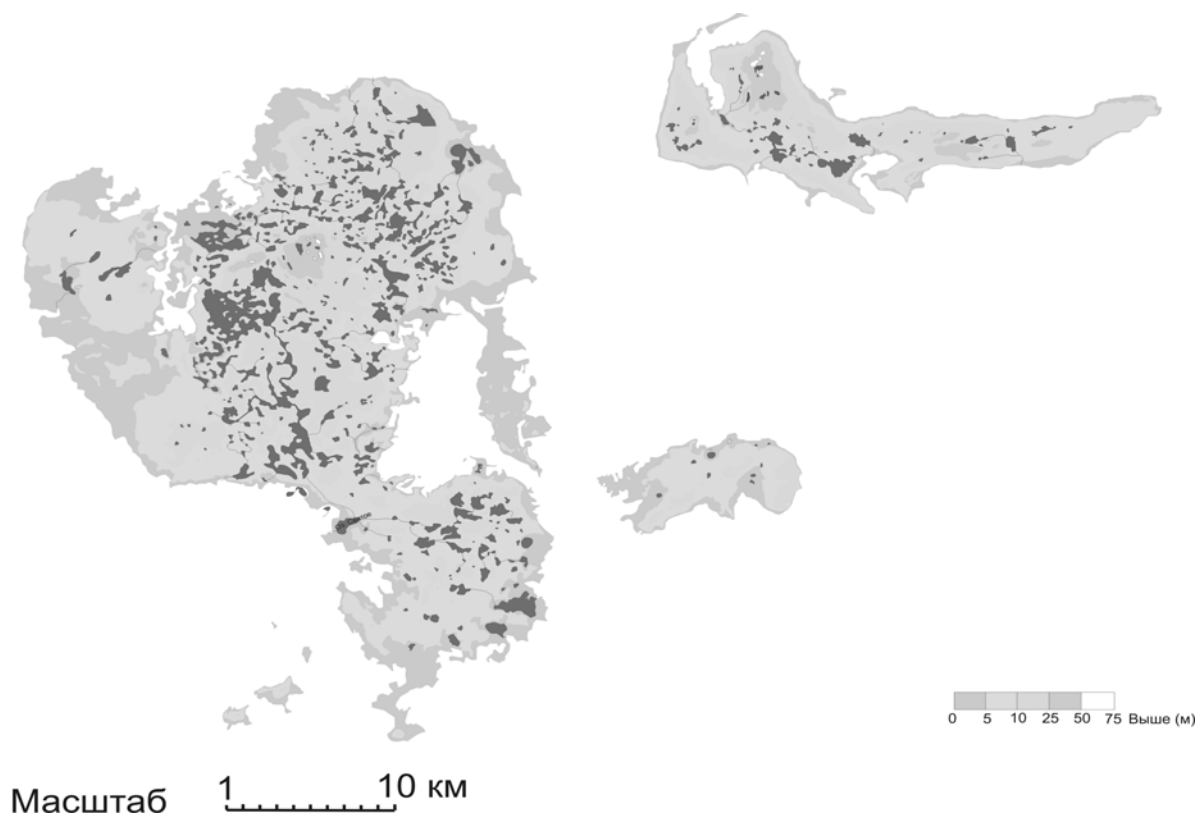


Рис. 2. Очертание берегов Соловецкого архипелага ~ 5500 – 5000 л.н.

По данным нивелирования террас и результатам их датирования, а так же по изученным кернам донных осадков, были построены две гипсометрические карты Соловецкого архипелага (рис. 1 и 2) для временных срезов 7200-6800 и 5500-5000 лет назад с очертаниями берегов Белого моря.

Исследования проводятся при финансовой поддержке РФФИ (грант №10-05-00651).

Литература

- [1] Колька В., Евзеров В., Мёллер Я., Корнер Д. Последледниковые гляциоизостатические движения на северо-востоке Балтийского щита // Новые данные по геологии и полезным ископаемым Кольского полуострова / Сборник статей/ Редактор академик РАН Ф.П.Митрофанов - Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН. 2005. С. 15-25.
- [2] Олюнина О.С., Романенко Ф.А. К вопросу о распространении морских отложений на Карельском берегу Белого моря // Геология морей и океанов: Материалы XVII Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. Отв. ред. академик А.П. Лисицин. ГЕОС, 2007. Т. I. С. 257-259.
- [3] Субетто Д.А. Донные отложения озер: палеолимнологические реконструкции. Научное издание. Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена. С.-Петербург, 2009. 339 с.
- [4] Субетто Д.А. Палеолимнологические реконструкции в бассейне Белого моря // Система Белого моря. Том. I. Природная среда водосбора Белого моря. Отв. ред. Академик РАН А.П.Лисицын – М.: Научный мир, 2010. – 480 с. 247-265.
- [5] Субетто Д.А., Шевченко В.П., Сапелко Т.В., Кузнецов Д.Д., Лудикова А.В., Андреева Н.Н., Субетто Г.Д.. История озер Соловецкого архипелага и изменения уровня Белого моря в голоцене. Предварительные результаты палеолимнологических исследований 2006 г. // Геология морей и океанов: Материалы XVII Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. Отв. ред. академик А.П. Лисицин. ГЕОС, 2007. Т. III. С. 286-288.

S u m m a r y

In article the first cartographical reconstruction of the shore line position of the White sea on islands of Solovetsky archipelago in Holocene, executed on the basis of paleolimnological studies are resulted.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ЭТНОНИМИКИ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

А.М. Харитонов

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток

GEOGRAPHICAL AND LINGUISTIC APPROACH IN STUDIES OF ETHNONYMIKS OF THE NORTH CAUCASUS

А.М. Kharitonov

Pacific Institute of Geography, Far Eastern Branch, the Russian Academy of Sciences, Vladivostok

Идея написания данной работы возникла у автора в ходе знакомства с некоторыми шероховатостями в трудах историков при изучении древнерусской географии. В частности возникли сомнения в правомочности помещения такого богатого и густонаселенного, а также хорошо известного географам Европы и Азии государства как Русь на территории, которая была известна в античной и ранней средневековой географии как «необитаемые земли севера».

Кроме того, вызывал недоумение окольный маршрут русских князей из Киева на север в Хазарию через территорию Волжской Булгарии. Между тем помимо нее и Дунайской Болгарии в истории была известна еще и Великая Болгария. Ее точное местонахождение на Кавказе вызывает дискуссии у специалистов. Однако на современном Северном Кавказе название Балкария напрямую связывают с народом болгар, а сами балкарцы «болгарами» себя не считают и имеют другое самоназвание. Подобная же картина наблюдается и у других народов данного региона, относимых лингвистами к самым разным языковым семьям.

Географический анализ показал происхождение современных этнонимов региона не от самоназваний народов, а чаще от названия местности, где этот народ проживает ныне, что отражает процесс интенсивного перемещения народов на данной территории. При этом час-

то название местности идет от имени другого более древнего народа. Лингвисты, следуя традициям историков 18-19 веков, склонны придавать современной локализации народов решающее значение в определении языковой принадлежности древних народов, от которых порой сохранились только этнонимы. Данные табл. 1 скорее свидетельствуют об обратном.

Заметно преобладание среди этнонимов тюркских. Это возможно, если за рядом исследователей принять за основу среди скифских народов Кавказа именно тюрков при некоторой примеси иранских и иных племен и народов. Ранее появление тюркских топонимов на территории Европы отмечено также Курбатовым в его работе (1), но не связывается со скифским элементом.

В данный список мы включили также и русский народ, учитывая наличие в этом районе в средние века упоминаний о Русском каганате. Его точное месторасположение пока вопрос дискуссионный. Современные исследователи считают, что его территория занимала бассейн современного Дона. Однако наши исследования (3) показали возможность размещения этого государства несколько южнее в бассейне реки Кубань. Перенесение в этом случае территориального термина «русь» на поселившихся на Северном Кавказе славян хорошо вписывается в традиции данного региона. Интересным при этом становится сопоставление приема, известного из тюркской мифологии как принцип «земля-вода» (Йер – су) с самим названием Русь.

Скифский характер некоего народа рос хорошо известен из Библии, где он упомянут. Известен этот народ также и арабской мифологии, считающей народ асхаб-ар-росс одним из коренных народов Аравии, который исчез затем в неизвестном направлении. Нетрудно заметить знания арабов и о других скифских народах, скрывающихся в мифологии под именем «асхаб» (из него индийское «сахиб» - «господин»), сведения о которых можно получить в ряде справочных изданий по мифологии. Из греческих источников известен и скифский народ аорсы. Вероятно, что это разные варианты одного этнонима.

Таблица 1.

К происхождению некоторых этнонимов Северного Кавказа

Название народа *	Самоназвание	Примечания
Балкарцы	Таулу	Территория Великой Болгарии
Карачаевцы	Карачайлыла	Карачарово – место рождения былинного Ильи Муромца
Кабардинцы	Адыге	Хабары – группа, отделившаяся от хазар
Ингуши	Галгай	Река Хингус – известна на месте легендарной венгерской прародины Ателькузы, ср. р. Калка
Черкесы	Адыге	Пензев (2, с. 263) приравнивает черкесов к киргизам и даже славянам и русским
Чеченцы	Нохчий	Остров Чечень у берегов Дагестана
(Касоги)		Ср. казаки (казахи) при прежнем кайсак-киргизы и Саха (Якутия)
(Зихи)		Саха (?)
Осетины	Иронцы и дигорцы	От ясы, осы (тюрки?), ср. также имя Игорь
Абхазы**	Апсуа	В древности и средние века - абазги
(Киммерийцы)		Ср. имеретинцы
(Куманы, половцы)	Сорочины (?) – по Пензеву	Ср. курманджи (диалект курдского языка) и германцы. В средние века русские считали половцев готами.
Русские	Славяне и русы	Ср. Йер – су (земля - вода)

* в скобках – исчезнувшие народы средних веков

**территория народа географически близка к Северному Кавказу

Размещение Русского каганата на Северном Кавказе рядом с территорией Булгарии позволяет снять ряд недоразумений с окольными маршрутами русских князей в походах на хазар. При этом они станут менее продолжительными по времени.

Не исключено, что фактически произвольное отнесение историками и лингвистами вслед за ними ряда древних народов к языковым семьям и группам, не имеет под собой достаточных оснований и требует коренного пересмотра или хотя бы возможности учета в ходе проводимых исторических исследований.

Литература

- [1] Курбатов В.А. Славянские континенты: пути расселения наших предков (V – XIX вв.). – М.: Изд-во Эксмо, Изд-во Алгоритм, 2005. 382 с.
[2] Пензев К.А. За китайской стеной. – М.: Алгоритм, 2008. 303 с.
[3] Харитонов А.М. Где текла Русская река? // География: проблемы науки и образования. LXIII Герценовские чтения. – СПб.: Полиграф-Ресурс, 2010. – С.342-344.

S u m m a r y

In the work some results of the geographical and linguistic analysis of peculiarity of the North Caucasus ethnonymics' origin are considered.

СОВРЕМЕННЫЕ ЭТНОНИМЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АФРИКИ В ЗЕРКАЛЕ ИСТОРИИ ДРЕВНЕГО МИРА

А.М. Харитонов

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток

MODERN ETHNONYMS OF NORTHEAST AFRICA IN THE ANCIENT HISTORY MIRROR

A.M. Kharitonov

Pacific Institute of Geography, Far Eastern Branch, the Russian Academy of Sciences, Vladivostok

Этнонимы (имена различных этнических общностей – наций, народов, народностей, племен, родов) часто достаточно устойчивые образования во времени. Некоторые из них сохраняются постоянными на протяжении тысячелетий (современные греки до сих пор именуют себя, как и древние греки, эллинами), хотя другие порой исчезают вроде бы без следа. В ряде случаев не однажды меняется даже языковая принадлежность этноса, а его наименование все еще остается прежним.

Впервые на возможность сопоставить современные имена народов Абиссинского нагорья с именами народов Древнего мира нас заставило сравнение самоназвания крупнейшего современного по численности народа Эфиопии амхара (самоназвание – амара) с именем народа амореев (амориты, амурру). На эту же мысль наводит и имя другого эфиопского этноса – оромо (галла), сравнимое с другим более поздним ближневосточным народом арамеев. Вспоминается наименование латинян как римлян, современные цыгане также именуют себя сходным образом (рома). Да и галлы (предки французов), с которыми постоянно воевали жители Рима, оставили заметный след в истории Древнего мира.

Предвидим возражения историков и филологов о «сиренах созвучия» (случайное совпадение звучания слов в неродственных языках): ведь язык народа оромо (галла) относится к кушитской ветви афразийской (семито-хамитской) семьи, а латиняне и галлы народы индоевропейского корня и к тому же хотя и родственные, но все же разных его ветвей – италийской и кельтской языковых семей. Однако, зная, что эфиопская ветвь негроидной расы является примером смешанной расы, можно было предположить, что сходство этнонимов все же не является «сиреной созвучия».

Дальнейшие наши исследования показали, что число примеров подобного рода, если отвлечься от языковой принадлежности последних, можно в значительной степени умножить. Прежде всего, мы обратили внимание на этноним гимирра и маджи. Эти этнонимы известны истории древнего мира как киммерийцы (имя встречается даже в Библии) и маги.

Считается, что это народы иранской ветви, хотя в детали языковой принадлежности киммерийского этноса филологи предпочитают не углубляться за отсутствием достаточного количества данных. В последнее время появляется все больше работ утверждающих о тюркском происхождении скифов, к которым относят и киммерийцев.

С не менее известными данайцами можно сблизить имя народа афар как данакиль. Последнее название обозначает «море» у местных народов, а данайцы, известные еще Гомеру, как раз и были одним из «народов моря» в древности. Уже этой полудюжины примеров должно хватить, чтобы показать, что мы наткнулись на новые интересные данные, явно требующих комплексного анализа.

Нас заинтересовало то, что в эту общую картину первоначально не вписывались названия других крупных этносов – тиграй (тыграй, тигринья, тигриния) и тигре (тыгре). Однако если принять, что эти имена попали в Эритрею и Эфиопию не случайно, легко в общем контексте сопоставить их с известнейшим ближневосточным топонимом рекой Тигр. На это же указывает и наличие царского имени Тигран в древней Армении и даже возможно имя столицы современного Ирана – Тегеран. К этому следует добавить еще некоторые примеры, связанные с древним Йеменом, откуда попали в Эфиопию семитические племена. В частности, в Древнем Риме было известно племя сабинян. В древнем Йемене же довольно продолжительное время существовало Сабейское царство. Сходство названий здесь опять же скорее всего не случайно. Название города Мекка в древности как Макараба и правителя мукарриб в этих условиях сопоставляется с индийским титулом магараджа. Таким образом, этнонимы ряда современных народов Эфиопии и Эритреи могут оказаться уникальным источником по истории Древнего мира. В этом достаточно убедиться, взглянув на данные табл. 1.

Таблица 1.

Сопоставление названий некоторых современных народов Африканского Рога с древними и современными этнонимами и топонимами

Современные народы Эфиопии и Эритреи	Народы Древнего мира	Другие современные этнонимы
Амхара (амара)	Аморей (амориты, амурру)	
Гимирра, маджи	Киммерийцы, маги	Имеретинцы
Оромо (галла)	Римляне (латины), галлы, арамеи	
Тиграй, тигре	? (р. Тигр, имя Тигран, р. Граник)	(Тегеран)
Афар (данакиль)	Данайцы, деданы	
Сахо	(р. Сеха), саки	Саксы, саха (якуты), Сакартвело (Грузия)
Аргобба	Арабы	
Гураге	Хурриты (?)	(Курды)

Вырисовывается закономерная картина прихода в Африку новых племен через территорию Ближнего Востока и Аравию в древности. Возможно, придется несколько пересмотреть хронологию истории Древнего мира. Если племена данайцев известны со времен Трои (13 век до н.э.), то несколько странным выглядит сохранение этого этнонима, например, у бесписьменных киммерийцев, которые известны историкам на 500 лет позднее. Собственно, и приход в Эфиопию новых племен относят ко времени 9-8 веков до н.э.

Складывается впечатление, что кельтические по своему происхождению племена вместе с другими подобными пришли в Европу через Ближний Восток и Северную Африку, но отвлекаясь по пути и на другие направления. Не случайным тогда выглядит сопоставление еще в древности наименований Иверия (Грузия) и Иберия (Пиренейского полуострова) и даже Иберния (Гиберния), т.е. Ирландии. Второе название Ирландии как Эрин явно указывает на ее связь с легендарной иранской прародиной Арианой. Кимбрией именовали ранее и современный Уэльс, что сопоставляется и с именем народа кимвров, которых также приравнивали в древности к киммерийцам.

Наличие в языке басков кавказских элементов давно уже отмечается рядом филологов. Мы даже сопоставили самоназвание грузин картвели с именем древнего народа кельтиберов, которые жили южнее басков (в древности – васконы). Уж не кельтиберам ли обязаны баски рядом слов кавказского происхождения? На связи с кельтами может указывать и странное сходство наименования народа халдеев с кельтами, среди которых также немалую роль играли предсказатели. Интересно, что если сопоставить наименование пророков и предсказателей на Востоке «набу» со словом «небо» и вспомнить гадания по полету птиц, то можно без труда угадать, чем занимались первые предсказатели. Ведь народные приметы, связанные с предсказанием погоды по виду неба и полету птиц, достаточно хорошо известны едва ли не каждому современному человеку. Таким образом, комплексное сопоставление этнонимов и топонимов разных территорий может добавить ряд интересных находок, которые явно не выглядят случайными.

Summary

Comparison of the names of some modern people of the African Horn with ancient and modern ethnonyms and toponyms is carried out.

ЭВОЛЮЦИЯ КУБАНСКИХ ДЕЛЬТОВЫХ ЛИМАНОВ В XIX-XXI СТОЛЕТИЯХ

С.Г. Чуприна, Ю.Я. Нагалеvский, Э.Ю. Нагалеvский

Кубанский государственный университет, г. Краснодар, fizgeografia@kubsu.ru

EVOLUTION OF THE KUBAN DELTA ESTUARIES IN XIX-XXI CENTURIES

S.G. Chuprina, Yu.J. Nagalevsky, E. Yu. Nagalevsky

Kuban State University, Krasnodar

Важнейшей особенностью дельты р. Кубани, отличающий ее от устьевых областей многих рек, является обилие водоемов озерного типа, называемых лиманами. Из общей площади дельты 4300 км², 1500 км² приходится на долю лиманов [2].

По пространственно-географическому положению Кубанские лиманы подразделяются на три большие системы: 1. Лиманы, расположенные севернее р. Протоки – Ахтарско-Гривенские (АГЛ). 2. Лиманы, лежащие в междуречье рек Кубани и Протоки – Центральная (ЦГЛ). 3. Лиманы, расположенные южнее р. Притоки – Ахтанизовские и Кизилташские, иногда эти группы называют Таманскими (ТГЛ), а Кизилташские – Черноморскими.

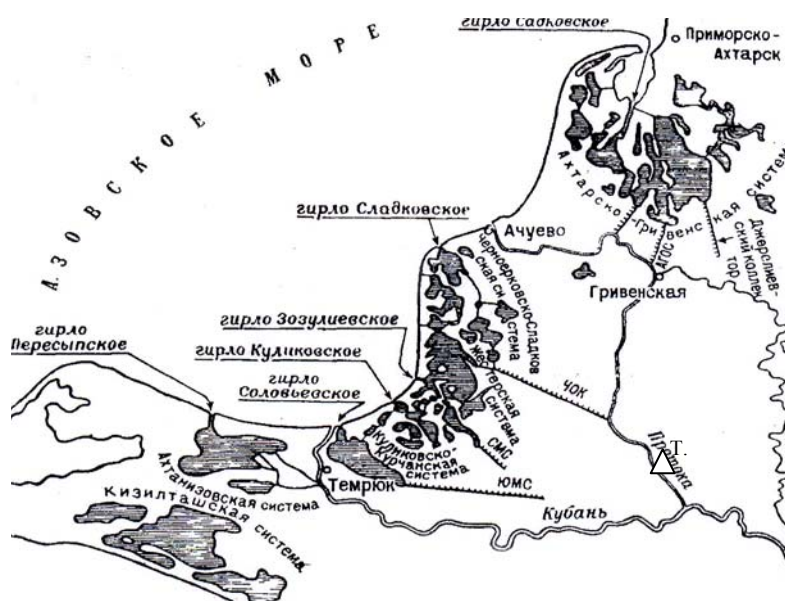


Рис. 1. Гидрографическая схема дельта Кубани

ЧОК – Черноерковский опреснительный канал, ЮМС – Южная магистральная система, СМС – Северная магистральная система, АГОС – Ахтарско-Гривенская оросительная система, Δ Т. – Тиховский гидроузел

По данным Кубанской устьевой станции (КУС) в дельте насчитывается около 240 водоемов [9], представленных на (рис. 1). Существенные сокращения площадей лиманов в XX начале XXI века, изменения их гидрологического режима определяют необходимость анализа этих процессов как природного, так и антропогенного характера, происходящих в дельте.

По современным представлениям дельта Кубани оформилась на месте морского залива, и является дельтой выполнения. Скорость современного погружения структур в пределах дельты составляет около 3 мм/год [2]. Процесс эволюции и отмирания лиманов происходит довольно быстро. Это связано, во-первых, с тем, что устья рек являются наиболее изменчивым в гидроморфологическом отношении гидрологическими объектами, что определяется внутренними закономерностями и их динамикой, и, во-вторых, с мелководностью лиманов, что обуславливает относительно быстрое заполнение котловин наносами, интенсивное зарастание их водной растительностью.

Лиманы испытывают значительные антропогенные воздействия: непосредственные (изъятие, пространственное и внутригодовое перераспределение стока, обвалование русел и водоемов, поступление сбросных вод); опосредствованные (изменение уровня и солевого состава воды, эвтрофирование лиманов) [5]. Вместе с тем, зарегулирование стока реки ведет к уменьшению объемов наносов, поступающих в лиманы, что значительно замедляет естественные процессы отмирания водоемов.

В дельте Кубани существует 2 типа водоемов, выделенных Ю.П. Пармузиным [7]. Типичными из них можно назвать: остаточный тип (лиманы Центральной группы) и пойменный (л. Пригибский, Войсковой). Обычно водоемы в дельте образуют единые гидравлические взаимосвязанные лиманами – природные ландшафтные системы. Водоемы в этих системах могут быть: генетически однородными (Кизилташские лиманы); генетически различными (Ахтарско-Гривенские, Куликовско-Курчанские лиманы); озерами (оз. Соленое и др.).

Специфичность морфологии лиманов, обусловленная их генезисом, играет важную роль в формировании их гидрологического режима, определяя как временные изменения уровней (рис. 2), площадей лиманов, так и эволюцию в целом.

Отличительной особенностью лиманов является их мелководность. Средние глубины большинства лиманов не превышают 0,5-1,5 м, а максимальные не больше 2,5 м. Площади водного зеркала лиманов невелики и составляют 0,1-1 км². В настоящее время в дельте Кубани насчитывается с площадью >10 км²–17 лиманов, >5 км²–36 лиманов, остальных <1 км² более 190 лиманов. Надо отметить, что в дельте сохранились и крупные водоемы, например л. Ахтанизовский (87 км²), Б.Карпиевский (73 км²), Курчанский (64 км²).

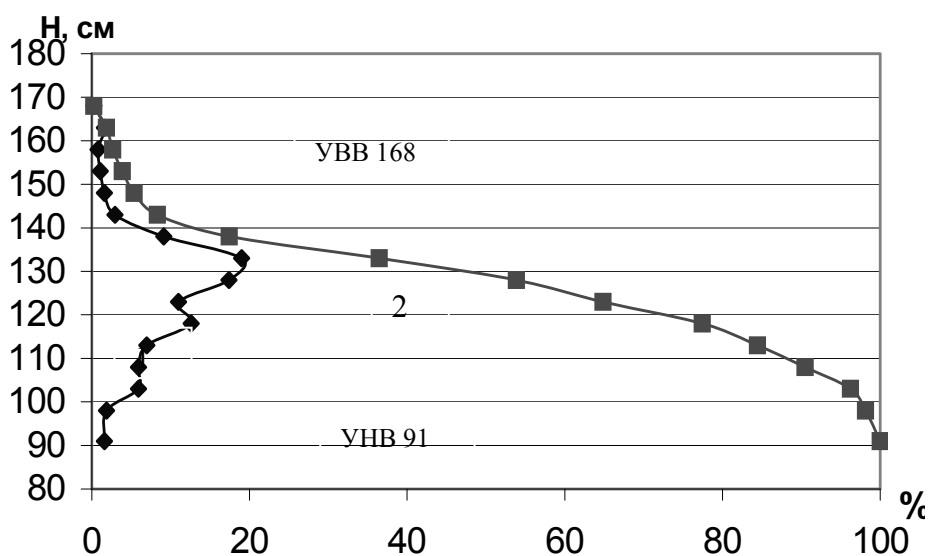


Рис. 2. Кривые повторяемости (частоты) (1) и продолжительности (обеспеченности) (2) уровня воды л. Курчанского – г. Темрюк за 1976-2009 гг.

За последние 100 лет произошло существенное сокращение площадей лиманов и изменение их гидрологического режима. Например, в начале XX века перестали существовать крупные лиманы Рудиевский, Красногольский, Чебургольский в ЦГЛ общей площадью 200 км². Позже, в группе АГЛ исчезли и превратились в сплошную плавню Гривенско-Талгирская система, а Чебургольская система оказалась полностью занята рисовыми чеками. Исчезли лиманы Ангелинский, Средний, Бессарабский и ряд небольших лиманов, которые оказались заполнены продуктами распада растительности [2].

Съемки лиманов и существующие карты с 1869 г. по 2009 г. говорят о быстром сокращении площадей лиманов. В 1869 г. Н.Я. Данилевский [4] приводит максимальную глубину Ахтанизовского лимана, которая достигала 6 сажень (сажень – 2,13 м), т.е. глубина была более 12 м. В другом месте [4] приводится максимальная глубина 40 футов (фут – 0,3 м.), т.е. тоже 12 м. В настоящее время, глубина Ахтанизовского лимана не превышает 2-х м, а точнее составляет 1,8 м, при средней глубине 1,2 м [9].

Количество лиманов за последние 130 лет существенно изменилось. Если Александров говорит о 295 лиманах [1], то Кубанская устьевая станция приводит цифру 240 [9]. Проведенный анализ показал, что с 30-х годов площадь лиманов Горьковской и Жестерской групп сократились на 42%, Черноерковско-Сладковской – на 30%, Куликовской – на 33%. Следует отметить, что наибольшее сокращение отмечено в лиманах, питающихся возвратными водами с рисовых систем. В Куликовских лиманах происходит сокращение площадей со скоростью 39 га/год [8]. Сокращение площади связано с зарастанием открытой площади лиманов водной растительностью. Так в л. Войсковом она составляет 3,7% в год, в Куликовских – 1,3%, наименьшее сокращение 0,6% в год идет в лиманах, питающихся только речными водами. Определена зависимость, при которой повышение уровня на 0,1 м, ведет к увеличению площади водного зеркала на 60-90 км² для Ахтарско-Гривенских и Куликовско-Курчанских лиманов.

Предложения

Лиманы дельты Кубани должны органически влиться в быстро расширяющийся рекреационно-туристический комплекс Краснодарского края. В настоящее время они недостаточно используются, как рекреационные уголья. Целесообразно использование системы лиманов ЦГЛ и АГЛ для кольцевых водных маршрутов с показом уникальных дельтово-плавневых ландшафтов, организаций спортивной рыбной ловли на рыболовных базах и охотничьих хозяйствах дельты р. Кубани. В ближайшее время целесообразно разработать классификацию схему по рекреационным особенностям Кубанской дельтовой области.

Литература

- [1] Александров А.И. Естественно-историческое описание дельты р. Кубани // *Аз.-Черномор. науч. рыбхоз. ст.* – Ростов н/Д. – 1930. – Вып. 7. – С. 21-49.
- [2] Богурчасков В.Т., Иванов А.А. Дельта Кубани. – Ростов н/Д: Изд. РГУ, 1979. -108 с.
- [3] Данилевский Н.Я. Исследования о Кубанской дельте // *Зап. РГО.* – 1980. – Вып. 2. – 125 с.
- [4] Магрицкий Д.В., Иванов А.А. Оценка влияния водохозяйственных мероприятий на режим стока нижней Кубани // *Вест. МГУ. Сер. 5. География.* – 2003. - № 5. – С. 46-54.
- [5] Нагалецкий Ю.Я., Нагалецкий Э.Ю., Чуприна С.Г. Гидрографическая сеть дельтовой области р. Кубани (современное состояние, тенденции развития) // *НТЖ. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе.* – 2007. - № 9. – С. 92-97.
- [6] Нагалецкий Ю.Я., Нагалецкий Э.Ю., Чуприна С.Г. Пространственно-временные изменения морфометрических характеристик лиманов дельты р. Кубани в XX веке // *НТЖ. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе.* – 2007. - № 9. – С. 92-97.
- [7] Пармузин Ю.П. Генетическая классификация озерных котловин // *Круговорот вещества и энергии в озерных водоемах.* – Новосибирск, 1975. – С. 406-414.
- [8] Чебанов М.С. Системный анализ водного и теплового режима дельтовых озер. – Л., 1989. – 159 с.
- [9] Фондовые материалы Кубанской устьевой станции за 1976-2007 гг.

S u m m a r y

Changes of morphometric indexes of the Kuban delta estuaries for the period of 140 years (1869-2009) are being given in the article. Analysis of water level changes and estuaries, areas is being made for the examined period. The further tendency of development of estuary-swamp complex of the delta under the natural and anthropogenous factors is reflected in the article.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ЛИМНОЛОГИИ

CURRENT PROBLEMS OF THEORETICAL AND APPLIED LIMNOLOGICAL

МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛИМНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ)

Н.С. Ахмедова

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Ans_natasha@mail.ru

METHODS OF THE STATISTIC ANALYSIS OF THE LIMNOLOGIC INFORMATION (WITHIN THE MORFOMETRIC PARAMETERS AS AN EXAMPLE)

N.S. Ahmedova

Herzen State University, St-Petersburg

Морфометрия озер является частью геоморфологии озер и рассматривается как раздел озероведения для количественной характеристики форм и размеров котловин и объема занимающих их вод. Морфометрические показатели имеют первостепенное значение для лимнологических и гидрологических исследований. Наиболее полные обзоры исследований по морфометрии озер содержат работы Г.Ю.Верещагина [6], С.Д. Муравейского [9] и L.Nakanson [12]. Основные морфометрические показатели для озер, их частей и способы их определения приведены в работе Г.Ю.Верещагина (1930), но в лимнологических и гидробиологических исследованиях чаще всего используют не более 10-30 параметров [6]. Так, к основным параметрам относятся: размерные (A - площадь зеркала, км²; B - ширина, км; H_{max} - максимальная глубина, м; H_{avg} - средняя глубина, м; L - длина, км; l - длина береговой линии, км; V - объем, км³) и безразмерные (S_{hLD} - коэффициент извилистости, C - коэффициент емкости, K_u - коэффициент удлиненности, K_{ot} - коэффициент открытости, a - коэффициент «глубинности»).

Анализ основных морфометрических параметров с использованием различных математико-статистических методов позволяет оценить характер их поведения, объясняя генетическую природу котловины озера (рис.1).

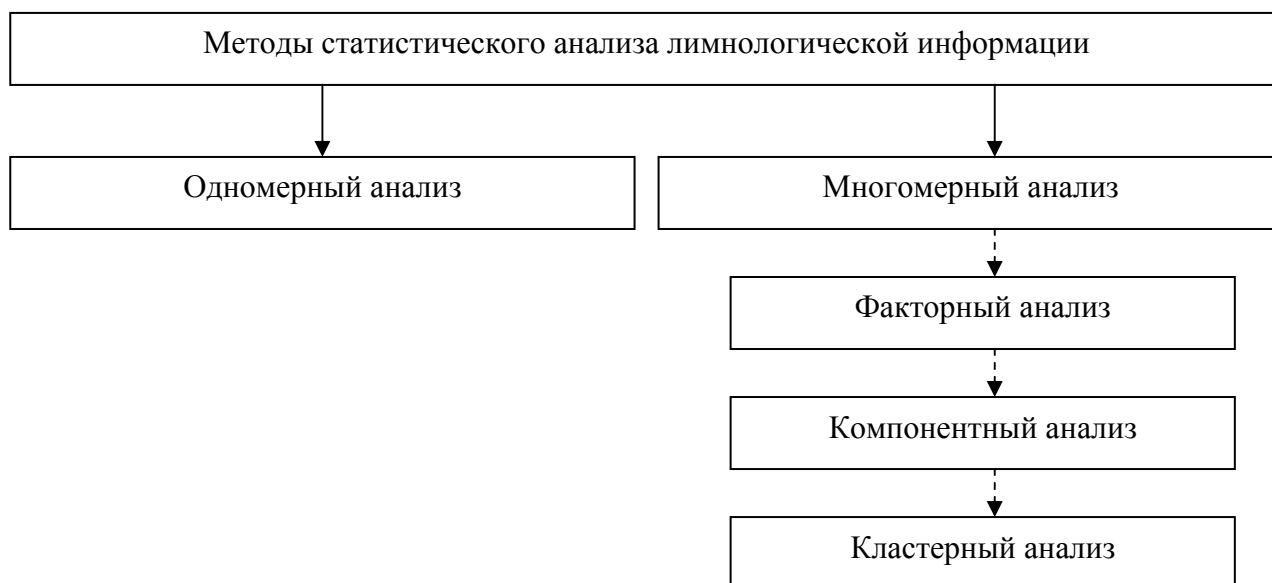


Рис. 1. Основные методы математико-статистического анализа лимнологической информации

Одномерный анализ – рассматривает морфометрические параметры в пространстве одного признака. Использование данного метода позволяет проследить «характер поведения» параметров: максимальные, минимальные, средние, преобладающие значения. На основании применения классификаций (классификации по коэффициенту емкости – С.Д. Муравейского, коэффициенту удлиненности – Г.Ю. Верещагина) представляется возможным оценить диапазон изменчивости параметров и выявить особенности морфологии котловины озера.

Многомерный анализ относится к числу наиболее интенсивно развивающихся направлений математической статистики и, несмотря на сравнительно короткий период своего становления (20-50-е гг. XX столетия) стал уже классическим методом анализа данных [2, 3; 5]. К используемым методам многомерного анализа относятся методы главных компонент, факторный и кластерный анализ.

Данные методы нашли широкое применение и активно используются при анализе различной информации в области географии, в том числе лимнологии, химии, биологии, экологии и др. Так, например, метод главных компонент [10; 8], факторный [1; 7] и кластерный анализ [11].

Метод главных компонент. Сущность метода состоит в расчете неких признаков или функций, называемых главными компонентами, которые более эффективно описывают структурные закономерности, содержащиеся в матрице исходных данных, по сравнению с заданными переменными. При этом вторичные признаки являются линейными комбинациями от исходных переменных. В результате такого разложения происходит разделение информации на линейно независимые составляющие, причем метод обладает максимальной по сравнению с другим разложением подобного типа скоростью сходимости. Так, среди основных морфометрических параметров можно выделить доминирующие, с которыми связана наибольшая изменчивость морфологических признаков котловины. Установленные доминирующие параметры объясняют физическую природу образования котловины.

Факторный анализ. Идеология факторного анализа базируется на представлении о том, что регистрируемые в природе характеристики не являются сами по себе причиной происходящих изменений. Они скорее представляют собой следствие или индикаторы влияния внешних и внутренних сил, скрытых от наблюдателя за сложной динамикой взаимосвязи наблюдаемых переменных. При этом каждая из влияющих сил может воздействовать более чем на одну переменную. Таким образом, цели метода сводятся к сокращению числа переменных (т.е. редукция данных) и определению структуры взаимосвязей между переменными (т.е. классификации переменных). Поэтому факторный анализ используют как метод сокращения данных, или как метод классификации. При анализе отдельных морфометрических параметров образуется группа факторов, которые также описывают физическую природу образования котловины озера.

Кластерный анализ. Кластерный анализ предназначен для разбиения совокупности объектов на однородные группы (кластеры или классы) и представляет собой набор различных алгоритмов классификации. Преимущество кластер - анализа заключается в том, что он работает даже тогда, когда данных мало и не выполняются требования нормальности распределений случайных величин и другие требования классических методов статистического анализа. Данные могут классифицироваться, используя различные меры расстояния (например, Евклидово, Манхэттенское, Чебышева и др.) и различные правила объединения кластеров (напр., одиночная, полная связь, не взвешенное и взвешенное попарное среднее по группам, метод Варда и др.) [5]. Рекомендуется классификации выстраивать с использованием расстояния Евклида, что имеет большую ценность, поскольку объективно показываются различия между классами.

Наибольшее распространение в гидрометеорологии получили эвристические и иерархические алгоритмы. В современных пакетах статистических программ обычно реализуются эвристический метод *k*-средних (*k*-means) и различные иерархические алгоритмы, среди которых наибольшего предпочтения заслуживает алгоритм Уорда. Данный алгоритм миними-

зирует сумму квадратов расстояний для двух кластеров, формирование которых происходит на каждом шаге. Он приводит к образованию кластеров приблизительно равных размеров с минимальной внутриклассовой дисперсией. Этим он близок к эвристическим алгоритмам, минимизирующим внутриклассовую дисперсию (расстояния) и максимизирующим межклассовую дисперсию (расстояния).

С использованием кластерного анализа на морфометрических параметрах связано выявление соответствующих классов, типов, групп и пр., которые обладают набором характеристик морфометрических параметров (меняющихся в соответствующем диапазоне). На основании морфометрических параметров описывается морфология котловины озера [4].

Таким образом, использование математико-статистических методов анализа информации позволяет рассмотреть морфометрические параметры озер, оценить степень важности одних параметров над другими, выявить особенности морфологического строения котловин. Комплексное использование математико-статистических методов не только позволяет проследить диапазон изменчивости параметров (в рамках одного признака), но и проанализировать характер поведения параметров в пространстве множества признаков. При получении идентичных результатов, полученных при одномерном и многомерном анализе, повышается надежность проводимого анализа лимнологических данных.

Литература

- [1] *Адаменко В.Н., Богданов А.Л.* Классификация крупных озер мира на основе оценки составляющих их массо-энергообмена // Гидрология Байкала и других водоемов. - Новосибирск.: Наука, 1984. - С. 5-14.
- [2] *Айвазян С.А., Мхитарян В.С.* Прикладная статистика и основы эконометрики. - М.: ЮНИТИ, 1998. - 1022 с.
- [3] *Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д.* Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных. - М.: Финансы и статистика, 1973. - 471 с.
- [4] *Ахмедова Н.С.* Особенности морфометрического строения различных типов карстовых озер // География: проблемы науки и образования. LXIII Герценовские чтения. Материалы ежегодной Всероссийской научно-методической конференции, Санкт-Петербург, 22-24 апреля 2010 г. – СПб.: Полиграф-Ресурс, 2010. - С. 360-362.
- [5] *Вайновский П.А., Малинин В.Н.* Методы обработки и анализа океанологической информации. Ч.2. Многомерный анализ. - СПб.: Изд. РГМИ, 1992. – 96 с.
- [6] *Верещагин Г.Ю.* Методы морфометрической характеристики озёр // Тр. Олонецкой научной экспедиции. Ч. II. Вып. 1, 1930. - С. 3-114
- [7] *Кожара В.Л.* Анализ информативно насыщенных таксономических структур как способ выявления географических закономерностей. Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. - М., 1989. – 25 с.
- [8] *Малинин В.Н., Гордеева С.М.* Физико-статистический метод прогноза океанологических характеристик. – Мурманск.: Изд. ПИНРО, 2003. – 164 с.
- [9] *Муравейский С.Д.* Очерки по теории и методам морфометрии озер // Реки и озера. - М., 1960. – С. 91-125
- [10] *Мяэметс А., Райтвийр А.* Классификация озер при помощи многомерного анализа // Основы биопродуктивности внутренних водоемов Прибалтики: Материалы XVIII научной конференции по изучению внутренних водоемов Прибалтики. - Вильнюс, 1975. - С. 159-162.
- [11] Факторный, дискриминантный и кластерный анализ /Ким Д.О., Клекка У.Р. Мьюллер Ч.Х. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 215 с.
- [12] *Håkanson L.A* Manual of Lake Morphometry. – Berlin et al: Springer -Verlag, 1981. – 78 p.

S u m m a r y

Methods of the statistic analysis of the morphometric parameters of the lake hollows allow the defining the morphological peculiarities, the hollows' limnogenesis.

ОСАДКОНАКОПЛЕНИЕ В ОЗЕРЕ СЫРЫТКУЛЬ (ЮЖНЫЙ УРАЛ)

В.В. Дерягин*, А.В. Масленникова**, А.В. Дерягин**

*ЧГПУ, г. Челябинск, vderyagin@mail.ru,

**Институт минералогии УрО РАН, г. Миасс, adenophora@inbox.ru,

***РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Iodin1@mail.ru

THE ACCUMULATION OF BOTTOM SEDIMENT IN THE LAKE SYRYTKUL (SOUTH URAL)

V.V. Deryagin, A.V. Maslennikova**, A.V. Deryagin****

**Chelyabinsk State Pedagogical University*

***Institute of Mineralogy, Miass*

****Herzen State University, St-Petersburg*

Широко известна роль озерных отложений как индикатора степени воздействия процессов техногенеза на окружающую среду [1], а также как высокоразрешающей летописи природных событий на водосборе и в водной массе [2]. Для выявления эволюционных этапов развития озера большое значение имеет морфологическая структура его донных отложений, которую обычно при отборе стратифицированной колонки можно оценить визуально. Оценка структуры приводит к выводам о значительной изменчивости режима осадконакопления в озерах и отражает климато-гидрологические и ландшафтные изменения на водосборах этих озер. Выявление особенностей диагностирования смен природных обстановок на озерных водосборах Южного Урала через анализ структуры донных отложений озер является теоретической и практически значимой актуальной проблемой. Цель данной работы – выявление динамики процессов осадконакопления в оз. Сырыткуль.

Представленные ниже результаты и выводы опираются на описания отобранных поршневой трубкой стратифицированных колонок осадков этого озера, а также более 30 других озер Южного Урала. Отбор проб донных отложений осуществлялся с использованием поршневой трубки Ливингстона и дночерпателей.

Оз. Сырыткуль лежит на северо-западной окраине Ильменского государственного заповедника в межгорной впадине Ильменского хребта, в бассейне р. Миасс. Координаты центра озера N 55° 19.871; E 60° 15.190. По лимнологическому районированию [3] оно расположено в Восточно-Предгорном гидрологическом районе, в северной части восточного склона Южного Урала. Озеро пресное, проточное, подпружено в начале прошлого века.

Летом 2010 г. на акватории оз. Сырыткуль по трансекте отобрано 5 колонок донных отложений с ненарушенной стратификацией (рис. 1). Отбор колонок донных отложений осуществлен с платформы катамарана, устанавливаемого на 6-ти якорях.

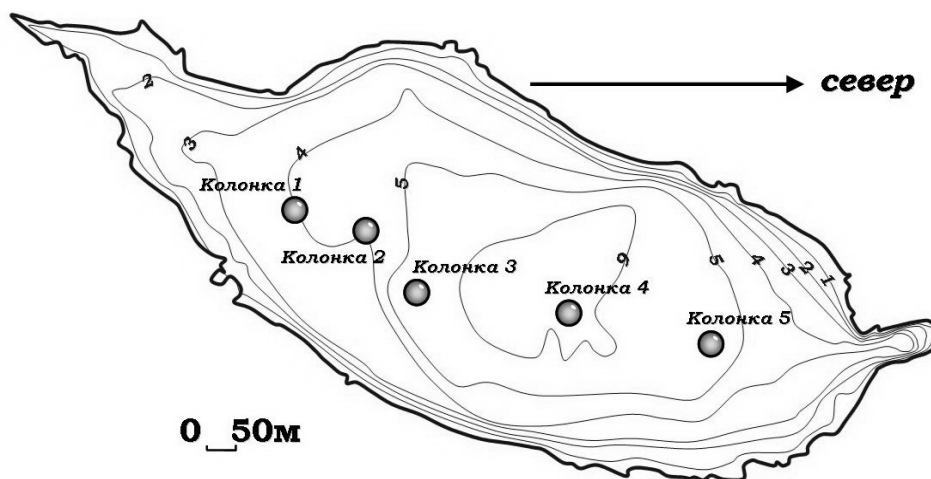


Рис. 1. Батиметрическая схема оз. Сырыткуль и точки отбора колонок стратифицированных донных отложений (июль 2010 г.)

Для составления схемы литостратиграфии осадков оз. Сырыткуль в описании колонок все выделенные слои объединены по цвету и структурным особенностям в 10 слоев-подразделений, описание которых приводится ниже. Порядковый номер в описании соответствует номерам слоев на рис. 2.

Характеристика-описание обобщенных слоев донных отложений оз. Сырыткуль:

1. Верхний неконсолидированный черный органический ил, мощностью в разных местах от 11 до 21 см, залегает практически по всей площади дна.
2. Глубже расположен слой типичного темного буро-оливкового сапропеля, иногда с коричневым оттенком, в основном грубодетритного состава. Он имеет мощность от 57 до 154 см в разных частях озера.
3. С глубины около 1,70 м залегает буровато-красно-коричневый ил с прослоями тонкослоистого бежевого и светло-коричневого ила мощностью от 45 до 86 см. Этот слой выклинивается к северной части озера и в колонке № 5 отсутствует.
4. Ил бежевого цвета различных оттенков, объединяющий разнообразные темно-коричневые прослои и «розовые» слои сапропеля. Его общая мощность от 62 до 84 см.
5. Песочно-серый ил, цветом и структурой напоминающий халву, перемежающийся со слоями песочно-коричневого тонкослоистого ила, имеет мощность от 45 до 73 см.
6. Красно-коричневый («темно-розовый») ил с множеством темно-коричневых и темно-бурых прослоев, иногда чередующийся со слоями темно- и светло-бежевого цвета, выклинивается к северной части озера.
7. Коричневато-бурый ил с тонкой светлой слоистостью также выклинивается к северу.
8. Слой чередования темного красновато-коричневого (иногда темно-розового, без ракуши) ила с коричнево-бурыми торфяными прослоями, имеющий в колонке № 3 мощность до 65 см, к северу выклинивается.
9. В южной части озера (колонки № 1 и № 2) донные отложения представлены темным, плотным торфом красновато-коричневого цвета, включающего множество разнообразных растительных остатков. Характер контакта торфяно-болотных и озерно-сапропелевых отложений не выявлен.
10. Толщи осадков в центральной части озера (колонки №№ 3-5) подстилаются сизой глиной.

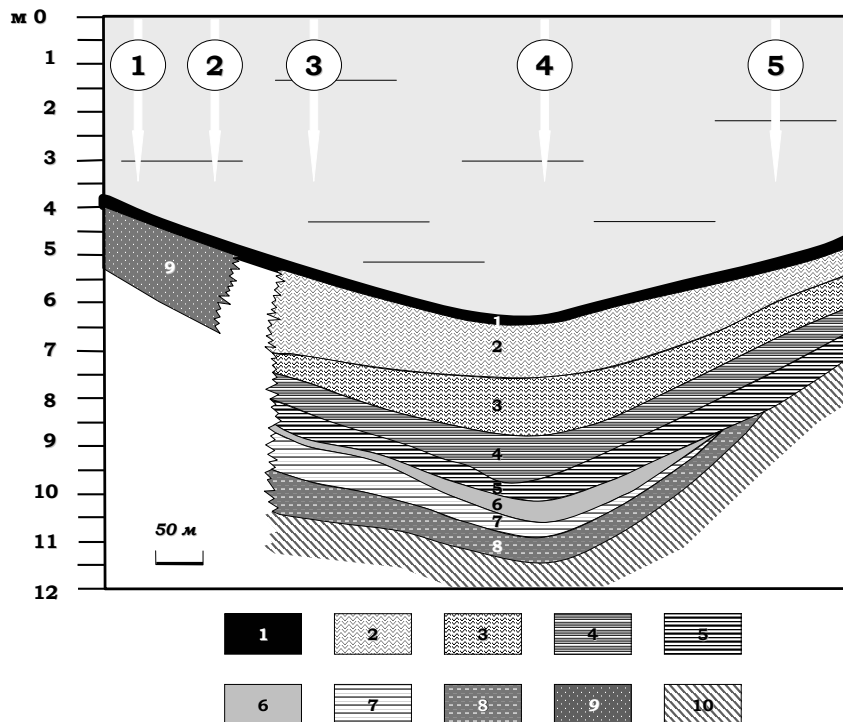


Рис. 2. Схема стратификации донных отложений оз. Сырыткуль. Цифры в кружках – номера колонок (скважин). Обозначение слоев соответствуют описанию в тексте.

В структуре донных отложений оз. Сырыткуль необходимо отметить три особенности, характерные для некоторых исследованных озер Южного Урала [4, 5]. Во-первых, по акватории озера имели место различные режимы осадконакопления: торфяно-болотный в южной и озерно-сапропелевый на большей ее части. Во-вторых, стадия пересыхания озера и образования торфяного горизонта в центральной части отсутствует (за исключением тонких торфоподобных прослоев в объединенном слое № 8) в течение всего периода осадконакопления, что позволяет предполагать постоянную проточность (как минимум – обводнение чаши озера). В-третьих, выделяется центральная область осадконакопления, для которой характерен свой, «индивидуальный», режим на начальных стадиях развития озера, не повторившийся позднее в его эволюции.

Главное отличие озерных осадков рассматриваемого оз. Сырыткуль от озер ближайшего окружения – наличие мощного слоя карбоната накопления на ранних стадиях развития водоема. Карбонатные отложения имеются также, например, в оз. Увильды и его спутниках [4]. Обобщая стратификацию осадков этих озер и сопоставляя данные по рассматриваемому водоему, можно выделить сверху вниз: пачку сапропелевых желеобразных оливковых илов, составляющую от 17% до 77% мощности озерных отложений; пачку карбонатных полосчатых сапропелей (8-25% мощности отложений) этапа минерализации водоемов; маломощный слой торфяных отложений различного состава (6-10% мощности отложений), свидетельствующие об усыхании водоемов; пачку песков и/или глин, отлагавшихся в холодных и сухих условиях послеледниковья.

Таким образом, изучение морфологической структуры донных отложений оз. Сырыткуль позволяет сделать следующие выводы.

В данном озере, как и в большинстве других исследованных озерах Южного Урала, от позднеледниковья (около 10,5-12 тыс. лет назад, [5, 6]) и до современности последовательно сменялись 5 стадий осадконакопления: минерогенная, слабо выраженная торфяно-болотная, карбоната накопления, темных (гумусированных) сапропелей и оливковых желеобразных сапропелей. Каждому из выявленных режимов осадконакопления соответствуют свои природные условия.

В некоторых из исследованных озер отсутствуют или стадии торфяно-болотного (почти не выражены, как в оз. Сырыткуль), или карбонатного накопления. Причины различий в режимах осадконакопления требуют дополнительных исследований.

В соответствии с выделенными стадиями осадконакопления установлено, что современные гидрологические (морфометрические, гидрохимические и гидробиологические) характеристики озера не всегда являются унаследованными от предыдущих этапов его эволюции и могут коренным образом отличаться от характеристик палео-водоема на некоторых этапах его развития.

Литература

- [1] *Даувальтер В.А.* Закономерности осадконакопления в водных объектах Европейской субарктики (природоохранные аспекты проблемы): автореф. дис. ... д-ра геогр. наук: 11.00.11/ В.А. Даувальтер. М., 1999.
- [2] *Субетто Д.А.* Озерный седиментогенез севера Европейской части России в позднем плейстоцене и голоцене: автореф. дис. ... д-ра геогр. наук: 25.00.36 / Д.А. Субетто. СПб, 2003.
- [3] *Андреева М.А.* Озера Среднего и Южного Урала / М.А. Андреева. Челябинск, 1973.
- [4] *Хомутова В.И.* Южный Урал. Озеро Увильды / В.И. Хомутова, М.А. Андреева, Н.Н. Давыдова, И.Ю. Неуструева, В.Ю. Радаева, Д.А. Субетто // История озер Севера Азии. С-Пб: Наука, 1995. С.22-40.
- [5] *Хомутова В.И.* Спорово-пыльцевой анализ донных отложений / В.И. Хомутова // Ландшафтный фактор в формировании гидрологии озер Южного Урала. Л.: Наука, 1978, с.222-227.
- [6] *Хотинский Н.А.* Голоцен Северной Евразии / Н.А. Хотинский. М.: Наука, 1977.

S u m m a r y

On the base of learning bottom sediments with undisturbed stratification of the Syrytkul lake in South Ural detected 5 typical modes of bottom sediments for certain period of lakes development.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕДОВОГО РЕЖИМА ВОДОЕМОВ БЕЛАРУСИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

И.И. Кирвель*, М.С. Кукшинов**, П.И. Кирвель***

**Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск*
kirviel@yandex.ru

***Минское городское управление Министерства по чрезвычайным ситуациям, г. Минск*
kukshinov@inbox.ru

****Минский государственный высший радиотехнический колледж, г. Минск*
kirviel@yandex.ru

ICE REGIME OF RESERVOIRS OF BELARUS IN A CHANGING CLIMATE

I.I. Kirvel*, M.S. Kukshinov**, P.I. Kirvel***

* *Belarussian state university informatics and radioelectronics, Minsk, kirviel@yandex.ru*

***Minsk city department of the Ministry for emergency situations, Minsk, kukshinov@inbox.ru*

*** *Minsk state higher radioengineering college, Minsk, kirviel@yandex.ru*

Ледовый режим озёр и водохранилищ Беларуси за последние 20-25 лет претерпел существенные изменения, причиной которых явился устойчивый положительный тренд зимних температур воздуха на фоне общего повышения среднегодовых значений. Такие характеристики ледового режима водоемов, как сроки появления и разрушения ледяного покрова, продолжительность ледостава, толщина льда, являются весьма важными, а иногда и лимитирующими факторами при использовании их в зимнее время. Толщина ледяного покрова является определяющим фактором при оценке грузоподъемности и сроков действия зимников по льду озёр и водохранилищ. Изменения ледового режима водоемов влияют на их экологическое состояние, биогеохимический цикл, включая газовый обмен с атмосферой, условия обитания и воспроизводства рыб (через изменение рН и содержание в воде растворённого кислорода), биологическое разнообразие и сезонную продуктивность, а также ведут к перестройке экосистем, увеличению минерализации, колебаниям величины фитопланктона и т.д. Именно поэтому оценка изменений ледового режима озёр и водохранилищ как под влиянием текущих, так и возможных в будущем изменений климатической ситуации имеет несомненную актуальность и важность. Без её решения невозможна оптимизация использования вышеуказанных водных объектов в осенне-зимний и весенний периоды, когда ледовые явления стимулируют одни виды хозяйственной деятельности и ограничивают другие.

Исходной информацией для выявления основных закономерностей ледового режима водоемов Беларуси в условиях устойчивых климатических изменений послужили фондовые материалы Республиканского гидрометеорологического центра Республики Беларусь за многолетний период (1956-2007 гг.), а также результаты личных полевых наблюдений авторов. В качестве объектов исследования выбраны крупные озерные водоемы, на которых велись регулярные стационарные наблюдения: Выгонощанское, Дривяты, Мястро, Нарочь, Нещердо, Освейское, Сенно, Червоное, а также водохранилища: Вилейское, Солигорское, Рачунское.

Устойчивые изменения в ледовом режиме водоемов на территории Беларуси начали проявляться с 1986 г. Это подтверждается результатами статистического анализа однородности рядов наблюдений при выбранном уровне доверительной вероятности 95 %. Предшествующий ему период с 1956 по 1985 гг., характеризующийся относительной климатической стабильностью и устойчивостью, выбран в качестве аналогового. Результаты исследований приведены в таблице.

Как свидетельствуют результаты проведенных исследований, на изученных водоемах начиная с 1986 г. отмечается тенденция к более позднему наступлению ледостава в среднем на 2-4 дня. Исключением является озеро Дривяты, где наблюдается более позднее наступление ледостава. Это объясняется существенным уменьшением стока с его водосборной территории, приведшее к уменьшению общего теплозапаса водной массы.

Таблица 1.

Изменение ледового режима озёрных водоемов Беларуси

Название озёрного водоема	Дата									
	Начало осенних ледовых явлений		Начало ледостава		Начало разрушения льда		Окончание ледостава		Очищение ото льда	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Освейское	11.11	15.11	22.11	25.11	03.04	24.03	15.04	06.04	19.04	08.04
Нещердо	14.11	13.11	20.11	26.11	06.04	29.03	20.04	12.04	22.04	16.04
Дривяты	29.11	21.11	08.12	30.11	02.04	23.03	13.04	08.04	20.04	10.04
Мястро	18.11	22.11	08.12	07.12	02.04	19.03	13.04	04.04	20.04	10.04
Нарочь	24.11	02.12	12.12	15.12	01.04	26.03	13.04	07.04	20.04	11.04
Сенно	05.12	05.12	08.12	10.12	01.04	28.03	12.04	05.04	15.04	08.04
Червоное	21.11	21.11	29.11	28.11	18.03	15.03	04.04	24.03	05.04	25.03
Выгонощанское	16.11	16.11	27.11	27.11	20.03	16.03	01.04	22.03	05.04	29.03

Продолжение таблицы

Название озёрного водоема	Продолжительность (дни)							
	Осенние ледовые явления		Весенние ледовые явления		Ледостав		Период свободный ото льда	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Освейское	11	11	16	16	145	133	207	222
Нещердо	6	12-14	16	16	152	137	207	210
Дривяты	9	9	18	18	127	131	223	225
Мястро	20	13	16	18	128	122	213	225
Нарочь	17	13	19	18	124	115	219	236
Сенно	2-3	5	14	13	125	118	235	241
Червоное	8	6	19	11-13	127	118	230	241
Выгонощанское	12	11	15	12-13	124	117	225	237

Примечание: 1 – среднемноголетнее значение за период с 1956 по 1985 гг.;
2 – среднемноголетнее значение за период с 1986 по 2007 гг.

В сроках начала разрушения льда и окончания ледостава на озёрах Беларуси также наметилась устойчивая тенденция к более раннему наступлению этих дат в среднем на одну-две недели, при этом продолжительность весенних ледовых явлений на водоёмах Белорусского Поозерья существенно не изменилась, а на озёрах Полесья (Червоное, Выгонощанское) сократилась на 2-6 дней. В связи с более ранним приходом весны и увеличением температуры воздуха, более интенсивным прогреванием водной массы озёр очищение ото льда на водоёмах республики так же происходит значительно раньше (на 6-11 дней). Соответственно наблюдается уменьшение продолжительности ледостава и увеличение периода свободного ото льда на 2-17 дней. Довольно характерным явлением практически для всех водоёмов республики в последние два десятилетия является существенное уменьшение толщины льда. Так, максимальная толщина льда уменьшилась на 1-13 см, при уменьшении среднегодовых значений на 4-9 см. На фоне общих климатических изменений отмечается увеличение повторяемости лет с неустойчивым ледоставом. Тенденции в многолетних рядах максимальной и среднегодовой толщины льда на озёре Нарочь и Выгонощанское представлены на рисунке.

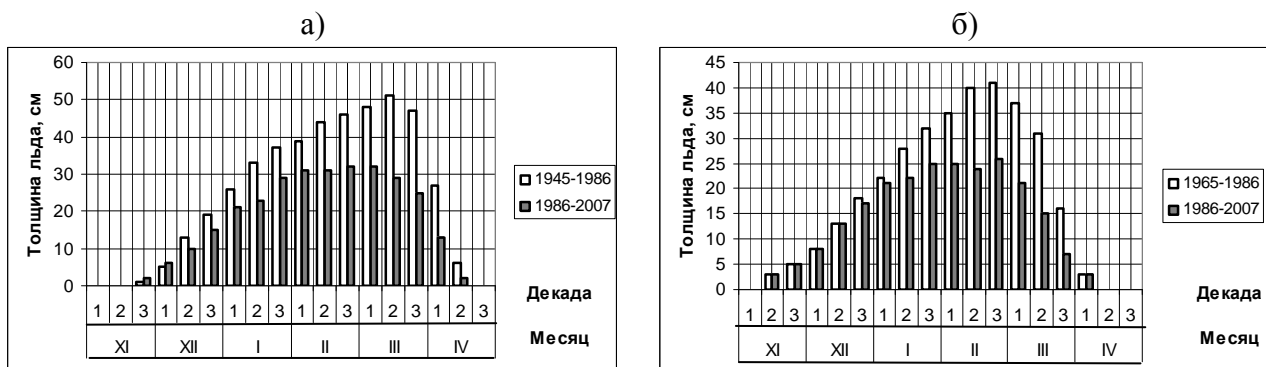


Рис. 1. Изменение величин осреднённой по периодам толщины льда на озёрах:
а) Нарочь; б) Выгонощанское

Ледовый режим искусственных водоемов подобен режиму проточных озер. По сравнению с естественным режимом рек продолжительность ледостава увеличивается на водохранилищах на 2 недели и более, в зависимости от их морфометрических особенностей. Максимальная толщина льда на водохранилищах также на 15-20% больше, чем на реках их питающих. Регулирование стока рек искусственными водоемами приводит к изменению их ледово-термических условий, которые были до зарегулирования. В нижних бьефах водохранилищ ледовые явления принимают неустойчивый характер. Во всех случаях на протяжении всей зимы ниже плотины образуется термодинамическая полынья, размеры которой колеблются на водохранилищах Беларуси от нескольких метров до 40 км и более в зависимости от температуры поступающей в нижний бьеф воды, гидрометеорологических условий года и режима сбросов с вышележащего гидроузла. Образование незамерзающих участков способствует изменению микроклиматических условий в прилегающей береговой полосе, образованию частых туманов, нарушению работы водозаборных сооружений, увеличению продолжительности образования зажоров, которые вызывают зимние затопления. Все это негативным образом сказывается на природных и хозяйственных условиях нижнего бьефа. К числу наиболее характерных изменений в ледовом режиме рек ниже водохранилищ, кроме образования термодинамической полыньи, следует отнести также изменение дат начала и окончания ледовых явлений. Как показали исследования в нижнем бьефе Вилейского водохранилища, относящегося к категории средних (объем 238 млн. м³, площадь 63,8 км²), ледовые явления наступают на 5-9 дней позже, а их окончание отмечается на 30-36 дней раньше, чем в естественных условиях. В нижнем бьефе небольших водохранилищ, таких как Солигорское (объем 55,9 млн. м³, площадь зеркала 23,1 км²), и малых – Рачунское (объем менее 2,29 млн. м³, площадь зеркала – 1,5 км²) начало ледовых явлений соответствует естественному режиму, в то время как их окончание наступает раньше на 18-30 дней и 7-12 дней соответственно.

При сохранении положительных трендов зимних температур в будущем, можно ожидать продолжение тех тенденций в изменении ледового режима водоемов Беларуси, которые были установлены нами для двух последних десятилетий. В этих условиях для сохранения и устойчивого функционирования этих уникальных природных объектов необходима разработка комплекса природоохранных мероприятий.

S u m m a r y

The article assessed the changes in the ice regime of reservoirs of Belarus in the context of climate change. The results of changes in start and end dates of ice, ice thickness, duration of ice-free.

ОБЗОР И ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ КЛАССИФИКАЦИЙ ОЗЕР НА ПРИМЕРЕ ВОСТОКА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

О.В. Малозёмова, Р.Н. Нахметов

РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Zemka-Kolpino@ya.ru

REVIEW AND APPLICATION OF GENETIC CLASSIFICATIONS OF LAKES IN THE EAST OF LENINGRAD REGION.

O.V. Malozemova, R.N. Nahmetov

Herzen State University, St-Petersburg

Одновременно с развитием исследовательской деятельности на озерах появляются первые труды, посвященные попыткам классификации этих водоемов. На начальных этапах развития науки об озерах ученых, в первую очередь, волновал вопрос о происхождении объектов исследования. Считалось, что происхождение озерных котловин не сложно установить по ряду признаков: по рельефу окружающей территории, геологическому строению и истории бассейнов. И хотя генезис озер не является исчерпывающим признаком для характеристики водоемов, однако именно этот фактор должен лежать в основе. Поэтому, одними из первых классификаций озер, появившихся в лимнологии, были классификации генетических типов озерных котловин [6].

Одним из ранних и достаточно простых делений озер по происхождению было разделение котловин на «озера с каменным бассейном», «озера барьерного происхождения» и «органические озера». Эта классификация была предложена в 1910 году Мюррэйем и Пулларом. Однако такое деление не было признано удачным, т.к. вышеуказанные типы котловин могут возникать под воздействием самых разнообразных факторов [2].

Одна из первых и значительных генетических классификаций была представлена в работе М.А.Первухина «О генетической классификации озерных ванн», изданной в 1937 году. В ней автор рассмотрел все ранние (в основном зарубежные) классификации озер, основанные на их происхождении. В этом труде М.А. Первухиным были выделены тектонические, ледниковые (эрозионные и аккумулятивные), водно-эрозионные и водно-аккумулятивные (старичные, плесовые, дельтовые, лагунные и фиордовые), провальные (карстовые, термокарсты) и просадочные (суффозионные), вулканические, завальные, эоловые и вторичные группы озерных котловин.

Важная мысль, высказанная М.А. Первухиным в своей работе, была о том, что «тип озера является функцией истории развития его в определённых физико-географических условиях, а не только результатом генезиса котловины» [5]. И в процессе эволюции озер различия между генетическими типами могут сглаживаться под действием различных факторов. Это утверждение противоречило господствующему на том этапе развития лимнологии мнению о том, что для определения типа озера достаточно выяснить его генезис, который, в свою очередь, определяет и морфологию, и другие важнейшие особенности озера. Однако, несмотря на все новшества, предложенные М.А.Первухиным в его работе, автор, во время составления своей классификации, не обладал тем обширным фактическим и теоретическим материалом, находящимся в настоящее время в арсенале лимнологии. И поэтому, можно говорить о том, что генетическая классификация озер, предложенная М.А.Первухиным, не является достаточно полной на сегодняшний день.

В 1957 году появилась более детальная генетическая классификация озерных котловин, составленная американским экологом Дж.Э. Хатчинсоном. Автор предложил разделить все озера по факторам, которые являются руководящими в процессе формирования их котловин. Было выделено 11 групп котловин, а внутри каждая группа делится на типы и подтипы по характеру действия формирующих факторов. Дж.Э. Хатчинсон выделил тектоническую группу (она, в свою очередь, подразделяется на 9 типов); озера вулканической группы – в ней 9 типов; озерные котловины, сформированные оползнями – 3 типа; ледниковая группа – 4 подгруппы, в них - 19 типов; карстовые – 5 типов; речные – 11 типов; эоловые – 4 типа;

группа «озера побережий» - 5 типов; озера, сформированные органической аккумуляцией - 3 типа; озера, возникшие из-за деятельности человека и животных – 3 типа и метеоритная группа – 2 типа [4]. В общей сложности было выделено 76 разновидностей озерных котловин. Автором также была проведена работа по выявлению связи между морфологией озера и происхождением его котловины, охарактеризованы типы берегов и приведены коэффициенты развития береговой линии для каждого из типов озерных котловин. Кроме того Дж.Э. Хатчинсон разработал генетическую классификацию озерных островов.

Однако, по мнению Ю.П. Пармузина, Хатчинсон в своей генетической классификации озерных котловин не отразил некоторые специфические факторы образования котловин. Например, в данной классификации не показаны озера сформированные реками или некоторыми гравитационными процессами. Также в этой классификации в один ранг включены разные по происхождению озера, а водоемы, созданные одним агентом, находятся в разных группах [5].

Современный уровень знаний и большое количество данных накопленных лимнологией на современном этапе обусловили появление более полной и строгой научной генетической классификации. Она должна была наиболее четко объединить однотипные и отделить разнотипные формы котловин и факторы их образования. Для этого было необходимо создать многоступенчатую таксономическую систему [5].

В генетической классификации озерных котловин, предложенной Ю.П. Пармузиным, высшей таксономической единицей, объединяющей в себе черты сходных по происхождению впадин, является «класс». Классы отличаются друг от друга природой создающих факторов. Поэтому озерные котловины, созданные экзогенными и эндогенными процессами, разнесены по разным классам [4].

Биогенные компоненты, которые по своему действию относят к экзогенным факторам, играют второстепенную роль в формировании озерных котловин, т.к. только видоизменяют существующие уже ландшафты. Однако в своей генетической классификации Ю.П. Пармузин выносит их в отдельный класс наравне с эндо- и экзогенными факторами, ведь биогенный компонент является первопричиной образования значительной части озерных котловин.

Кроме того, автором в отдельные классы были вынесены космогенные причины (они достаточно редкие, однако все же имеющие место быть) и антропогенный фактор образования озерных котловин. [5].

В основу выделения типов озерных котловин внутри каждого класса был положен главный рельефообразующий процесс или же фактор, замыкающий озерную котловину и способствующий накоплению в ней воды. Наиболее важную, с практической точки зрения, характеристику озерной котловины отражает её род. Определять его предлагается по конкретным геоморфологическим процессам, принимающим наиважнейшее участие в создании озера.

В данной классификации приведено 123 названия озерных котловин, однако, по мнению автора, по мере дальнейших исследований список будет пополняться [4].

Была предпринята попытка применить генетическую классификацию Ю.П. Пармузина для характеристики озерных котловин в Тихвинско-Чагодощенском и Судско-Чагодском ландшафтах востока Ленинградской области.

Валдайское оледенение имело большое рельефообразующее значение для восточных районов Ленинградской области. Так как и Судско-Чагодский, и Тихвинско-Чагодощенский ландшафты не выходят за границы распространения Валдайского ледника, то правомерно говорить о том, что и становление лимнологической структуры территории связано с этим же фактором.

Современный рельеф Тихвинско-Чагодощенского ландшафта образован аккумуляцией нескольких стадий последнего оледенения. Наиболее высокие участки соответствуют Вепсовской стадии. Наибольшие площади заняты холмисто-моренными грядами. Также местами встречаются отдельные гряды конечных морен, озы и камы. Кроме того, для данного ландшафта характерны карстовые явления. Широко распространены карстовые воронки блюдцеобразной формы.

К востоку от Тихвинско-Чагодощенского района расположены обширные зандровые равнины Судско-Чагодского ландшафта постепенно переходящие в сильно заболоченные аккумулятивные террасированные озерноледниковые равнины. Рельеф плоско-волнистый, иногда встречаются следы старых русел, береговые валы и выступы подстилающей морены [6]. Но в целом моренные холмы, озы и камы в пределах Судско-Чагодского ландшафта встречаются редко. Интенсивно развит карст.

Используя генетическую классификацию озер Ю.П.Пармузина, мы можем говорить о том, что для данных ландшафтов характерными являются озерные котловины экзогенного класса, ледникового и карстово-суффозионного типов. Определить род не всегда представляется возможным, поэтому, несколько упрощая данную генетическую классификацию, можно говорить о том, что на данной территории среди озер ледникового типа можно выделить вымыто-моренные, ложбинные (Лидское озеро) и зандровые котловины. Также для изученного района характерны озера карстово-суффозионного типа с блюдцеобразно-карстовыми котловинами (Ольешское, Койгушское озера).

Литература

- [1] Богословский Б.Б. Озероведение. – М.: изд-во МГУ, 1960. – 169 с.
- [2] Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учеб. пособие. – Иркутск: изд-во ИГУ, 2009. – 147 с.
- [3] Исаченко А.Г., Дашкевич З.В., Карнаухова Е.В. Физико-географическое районирование северо-запада СССР. – Л.: изд-во Ленинградского университета, 1965. – 248 с.
- [4] Пармузин Ю.П. Генетическая классификация озерных котловин. – Новосибирск: «Наука», 1975. 406- 414 с.
- [5] Теоретические вопросы классификации озер/ под ред. Смирнова Н.П. – СПб: Наука, 1993 – 186 с.
- [6] Субетто Д.А. Донные отложения озер: палеолимнологические реконструкции. – СПб: изд-во РГПУ им.А.И.Герцена, 2009. – 434 с.

S u m m a r y

This article reviews several genetic classifications of lakes. They were created at different times. They show different ways of formation of lakes. More details are considered two of the landscape in the east of the Leningrad Region. The article defines the origin of the lakes in them.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ОЗЕРНЫХ КОТЛОВИН В ЯКУТИИ

М.И. Нестерева

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, Perrlla84@mail.ru

SPATIAL STRUKTURAL FEATURES OF LAKE BASINS IN YAKUTIA

M.I. Nestereva

Herzen State University, St-Petersburg

Якутия – одна из наиболее озёрных районов России. На её территории насчитывается свыше 723 тыс. озер (Реки и озера Якутии, 2007). Несмотря на такой поистине огромный запас, некоторые районы, испытывают большой недостаток не только технической, но и питьевой воды. Особенно остра проблема воды в районах, расположенных на Лено-Амгинском и Лено-Вилюйском междуречьях, т.е. в наиболее населенной части республики [14]. Озерные водоемы в пределах рассматриваемой территории распределены весьма неравномерно. Основная их масса сосредоточена на ряде обширных приморских и Центральной якутской низменностях [13].

Исследовать всех озер, практически невозможно, поэтому необходимо, использовать новые методы решения задач. Эта проблема актуальна не только для Якутии, но и для всей России. При определении закономерностей пространственного распределения озерных котловин в основу предлагаемого способа положен очевидный факт: котловины одного и того же происхождения, одинакового возраста должны иметь схожие относительные размеры.

Такие сведения приведены в известных обобщающих работах А.М. Догановского [4], Б.Б. Богословского [2], С.В. Рянжина [11], М.Я. Прытковой [10], Чукленковой И.И [17].

Основные причины и факторы, определяющие возникновение котловин, их типы и существующие морфометрические показатели. Для количественного описания особенностей строения котловин используются их морфометрические характеристики (показатели). Существуют определенные зависимости между глубиной (или уровнем) озера, площадью его зеркала и объемом воды. На данный момент существует ряд методов, позволяющих рассчитать среднюю глубину по косвенным признакам, самые известные из которых формулы, предложенные П.В. Ивановым [5], С.П. Китаевым [6]. Позднее представлена еще одна формула, определяющая косвенную среднюю глубину, в совместной работе Ю.А Сало, М.С.Потахина, А.В. Толстикова [11].

Все эти положения можно использовать при изучении морфологии озерных котловин, при исследовании закономерностей их распределение территории с количественной оценкой элементов, которые рассматриваются в зависимости друг от друга, а особенности этих зависимостей объясняются генезисом и эволюцией котловин. Особенности котловин зависят от множества факторов, главными из которых являются местоположение, происхождение, геологическое строение местности, эволюция, связанная в первую очередь с климатом, возраст озера, а в последние десятилетия хозяйственная деятельность.

Необходимым условием возникновения озер является наличие депрессий в земной коре и воды, которая заполняет эти углубления. Образовавшиеся депрессии в процессе эволюции превращаются в озерные котловины. Считается, что депрессии (котловины) образуются под действием двух основных геологических процессов: эндогенных и экзогенных, т. е. внутренних и действующих на поверхности Земли [3].

Согласно лимногенетической классификации, разработанной на ландшафтно-генетической основе, в Лаборатории озероведения СВФУ (ЯГУ), И.И. Жирковым [1] выделены 14 типов, 29 подтипов, 64 вида и целый ряд подвидов разновидностей озер. К основным морфогенетическим типам озер относятся – термокарстовые, эрозионно-термокарстовые, водно-эрозионные и тукулановые (озера песчаных дон).

Термокарстовые, или аласные, озера (местное название) в своем образовании связаны с вытаяванием ископаемого (погребенного) льда. Многие термокарстовые озера со временем высыхают вследствие истощения запасов ископаемого льда и недостатка атмосферных осадков (Соловьев, 1959), исследуя озера Лено-Амгинского междуречья, установил, что в его северо-восточной части за десятилетие высохло почти три четверти озер. Высохшие озерные впадины нередко достигают значительных размеров и являются хорошими сенокосными и пастбищными угодьями. Причины усыхания термокарстовых озер еще нельзя считать окончательно выясненными. Существует мнение, что усыхание – это естественный процесс развития термокарстовых озер, неизбежно приводящий к исчезновению образовавшегося водоема в результате последующего прекращения его питания. Последнее может происходить как вследствие истощения запасов ископаемого льда, так и в результате заиливания котловины и котловины прекращения таяния льда. Исчезновение озер связывают с повышением испарения и относительно малым количеством осадков, выпавших в последние 10-15 лет [10].

Котловины водно-эрозионных озер образовались в области древней и современной миграции рек Лена и Вилюй и их притоков. В дальнейшем формировании их котловин преимущественную роль играет термокарстовый процесс, затем постепенно на высоких надпойменных террасах и на древней аллювиальной равнине они постепенно превращаются в аласы.

Эрозионно-термокарстовые озера в отличие от термокарстовых и водно-эрозионных, характеризуется наибольшей глубиной и площадью водного зеркала, являются наиболее древними на территории Центральной Якутии, о чем свидетельствует максимальная мощность донных отложений (до 4,5-5,5 м).

Весьма своеобразными природными комплексами Центральной Якутии относятся массивы перевеваемых в дюны песков (местное название «тукуланы»), широко распространенных в бассейне нижнего течения реки Вилюй и её притоков (Тюнг, Линде), а также бассейны

нижнего течения реки Лена. Отличительной особенностью Тукулановых озер – высокая прозрачность воды. Большое количество озер расположено в межрядовых понижениях, в котловинах выдувания и в котловинах навевания тукуланов [7]. Расположены на различных гипсометрических уровнях от 90 до 180 м над уровнем моря [15].

Для определения объемов воды (W_0), средних глубин, форм котловин $\Phi = h_{cp} / h_{max}$ неизученных озер были рассчитаны и проанализированы эти характеристики для большого количества изученных водоемов, расположенных в различных физико-географических условиях рассматриваемых территорий. Морфометрические данные озер предоставлены Лабораторией озероведения СВФУ (ЯГУ). Для этого в качестве примера выделены районы, в которых котловины можно считать генетически однородными. Например, в Якутии это – территория Центральной Якутии, где западная часть (Лено-Вилуйская низменность), представляют собой возвышенности с отметками более 100 м абс. (район I); далее, восточная часть района (Лено-Амгинская междуречье) немного выше, около 200 м абс. (район II). В первом районе озерность намного выше, чем во второй, это объясняется тем, что с высотой количество озер уменьшается. Например, в восточных и в южных частях Якутии, где высота превышает 1000 м над ур. моря, озер совсем мало. В основном встречаются озера тектонического происхождения, наиболее известные из них Большое и Малое Токко, Орон, Леприндокан, Лабынкыр и т.д., средние глубины этих озер от 25 до 70 м. Исключения составляют озера расположенные на долинах рек, например, в районе Оймяконского нагорья (высота от 800 м над ур. моря), где протекает р. Индигирка, озера имеют тип котловины водно-эрозионного происхождения, т.е. их средние глубины колеблются от 1,5 до 3 м. В рассматриваемых территориях (I, II районы) преобладают эрозионно-термокарстовые, термокарстовые, водно-эрозионные и тукулановые озера (тукулановые озера отсутствуют в районе (II)). Для этих районов построены достаточно тесные зависимости ($r > 0,9$) от объемов воды в озерах и площадью водной поверхности $W_0 = F_0$.

Получены графически выраженные линейные зависимости для Лено-Вилуйской низменности, здесь озера термокарстового и эрозионно-термокарстового происхождения лежат на одной прямой, это говорит о том, что в этом районе данные типы котловин очень похожие. Вероятно, здесь влияет генетический фактор. А озера водно-эрозионного (I) происхождения, более близки к озерам Лено-Амгинского междуречья, это объясняется тем, что данный тип котловины озера, независимо от высоты расположения и различия морфометрических данных, имеют сильно схожую котловину. Происхождение термокарстовых озер в двух районах (I, II) немного отличаются: например Лено-Вилуйской низменности озера расположены на маломощном «ледовом комплексе» в сочетании со старичными эрозионно – термокарстовыми озерами долин средних и крупных рек, а на Лено-Амгинском междуречье распространены озера провальные с преобладанием реликтовой (аласной) стадии на мощном «ледовом комплексе» в сочетании со старичными озерами малых рек.

Таким образом, с помощью графика можно приближенно получить значения W или h_{cp} для неизученных озер, но при известных значениях F . Величины площадей можно определить пользуясь программами Panorama, AutoCad, SASPlanet.

Литература

- [1] Аржакова С.К., Жирков И.И., Кусатов К.И., Андросов И.М. Реки и озера Якутии: крат. справочник.
- [2] Богословский Б.Б. Озероведение. Москва, 1960, 335с.
- [3] Догановски й А.М. Гидросфера Земли. Санкт-Петербург, 2008.
- [4] Догановский А.М. Пространственные закономерности строения озерных котловин. В сб. География и смежные науки. XIX Герценовские чтения. Санкт-Петербург, 2006.
- [5] Иванов П.В. Классификация озер мира по величине и по их средней глубине // Бюллетень ЛГУ. Л., 1948. № 20. С. 29-36.
- [6] Китаев С.П. К возможности определения средней глубины и показателя условного водообмена озер картографо-статистическим методом // VIII сессия Ученого совета по проблеме «Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов европейского Севера» (тезисы докладов). Петрозаводск, 1969. С. 33-36.

- [7] *Ксенофонтова М.И.* Геоэкологическая оценка современного состояния озер Центральной Якутии. Якутск, 2009.
- [8] *Пестрякова Л.А.* Закономерности развития озер Якутии и их современное состояние. Якутск, 2009.
- [9] *Прыткова М.Я.* Закономерности размещения и водообмена малых озер и малых водохранилищ. География и природные ресурсы №3,1987,Наука СО,с 96-100.
- [10] Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 17. Лено – Индигирский район. Ленинград,1972.
- [11] *Рянжин С.В.* Новые оценки глобальной площади и объема воды естественных озер Мира. Доклады АН,сер. География, 2005,том 400,№6.
- [12] *Сало Ю.А., Потахин М.С., Толстиков А.В.* Расчет средней глубины озер при отсутствии батиметрических данных на примере водоемов Карелии. География: Проблемы науки и образования LXIII Герценовские чтения.СПб,2010,с410-413.
- [13] *Сивцева А.И., Мостахов С.Е., Димитриева З.М.* Якутская АССР. Якутск 1972.
- [14] *Саввинов Д.Д., Кусатов К.И., Мьяркиянов Н.Р.* Влагообеспеченность засушливых районов Якутии. Охрана природы Якутии. Материалы V республиканского совещания по охране природы Якутии. Иркутск 1971.
- [15] *Скрябин С.З., Павлов П.Д., Скрябина Е.А.* Тукуланы – своеобразный ландшафт Центральной Якутии. Охрана природы Якутии. Материалы V республиканского совещания по охране природы Якутии. Иркутск 1971.
- [16] *Чистяков Г.Е.* Водные ресурсы рек Якутии. Москва,1964.
- [17] *Чукленкова И.И.* Морфологические исследования древне-ледниковой морфоскульптуры. М., Наука, 1982.

S u m m a r y

Yakutia - one of the lake regions of Russia. Explore all the lakes, almost impossible, so you must use the new methods of solving problems. This is a problem not only for Yakutia, but for the whole of Russia. In determining the patterns of spatial distribution of lake basins in the framework of the proposed way to put an obvious fact: the valley of the same origin, the same age should have a similar relative size.

ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗЕР ГОРОДА ЯКУТСКА

А.А. Руфова

«Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», г. Якутск,
alenaruf@inbox.ru

HYDROCHEMICAL CHARACTERISTICS OF LAKE YAKUTSK

A.A. Rufova

«North-Eastern Federal University M.K. Ammosova», Yakutsk

Город Якутск расположен в долине Туймаада на левом берегу р. Лена, является одним из наибольших городов, расположенных в зоне вечной мерзлоты. На административной территории ГО «Якутск» сосредоточены крупные предприятия промышленного, сельскохозяйственного, жилищно-коммунального и топливно-энергетического назначения. Разнообразные техногенные эмиссии – выбросы, стоки, тепловые, акустические и электромагнитные поля и другие антропогенные воздействия оказывают негативное влияние на состояние окружающей среды.

Неудовлетворительное благоустройство селитебных зон в долине Туймаада, отсутствие организованного отвода вод и дренажа на значительной территории, застройка охранных зон вокруг водоемов и низкая самоочищающая способность экосистем привели к повышенной минерализации озер – конечных водоемов стока, накапливающих продукты антропогенной деятельности.

В связи с этим возникает необходимость проведения наблюдений за состоянием гидрохимического состава водной среды. Были исследованы крупные озера г. Якутска (Сергелях, Сайсар, Ытык-Кюель, Белое, Хатынг-Юрях). К основным природным факторам, формирующим химический состав поверхностных вод озер г. Якутска следует отнести атмосферные воды, почвенный покров, подземные и талые наледные воды.

В анионном составе этих вод преобладают ионы HCO_3^- , в катионном составе – ионы магния, натрия и кальция. Также существенную роль играет антропогенный пресс.

Минерализация имеет важнейшее значение при характеристике химического состава исследованных озерных вод, которая изменяется в пределах от 138,1 до 541,0 мг/л. На территории городской зоны преобладают озера с малой минерализации, в озере Сергелях слабо-минерализованные воды и в Белом озере средне минерализованные воды.

Водородный показатель рН имеет важнейшее значение при характеристике среды исследованных озерных вод и варьирует от 7,5 (слабощелочные) до 9,0 (щелочные). В целом, большинство изученных озерных вод имеют слабощелочную среду.

В изученных нами озерных водах преобладают умеренно-жесткие воды (до 6 мг-экв/л), также встречаются водоемы с мягкими водами (Сергелях).

Для выявления основных факторов, влияющих на химический состав озерных вод исследованы основные гидрохимические показатели по типам происхождения озер. Гидрохимический режим водно-эрозионных озер тесно связан с природными особенностями бассейнов речных систем, в пределах которых расположены. По основным типологическим показателям они четко отличаются от озер других морфогенетических типов. По классификации О.А. Алекина [1] состав водно-эрозионных озер в большинстве случаев гидрокарбонатно-магниевый.

По микроэлементному составу элементы второго (Cd) и третьего (Ni, Co, Cr) класса опасности находятся ниже предела обнаружения. Из элементов второго класса опасности в некоторых исследованных озерах (Сергелях, Сайсары) встречается только РЬ, но его содержание ниже норматива ПДК. Содержание магния и меди существенно выше ПДКвр. На озере Сайсар наблюдается очень высокое содержание Zn, превышающее ПДКвр в десять раз (табл.1). Значительное различие отмечается в распределении катионов и анионов в озерах (табл. 2). В частности встречаются озера с преобладанием в катионном составе ионов натрия и калия, гидрокарбонатов.

Таблица 1.

Микроэлементный состав озер г. Якутска, мг/л

Элемент	РЬ	Ni	Mп	Cd	Co	Cr	Zn
Предел обнаружения	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,01
ПДКвр	0,006	0,01	0,01	0,005	0,01	0,02	0,01
Класс опасности	2	3	4	2	3	3	3
Озера г. Якутска							
Бтык-Кюель	-	-	0,020	-	-	-	-
Сергелях	0,002	-	0,019	-	-	-	-
Сайсары	0,003	-	0,035	-	-	-	0,24
Белое	-	-	0,030	-	-	-	-
Хытынг-Юрях	-	-	0,018	-	-	-	-

Для улучшения качества озерных вод необходимо проведение ряда мероприятий:

- Соблюдение режима водоохранных зон;
- Решение проблемы водоподготовки и очистки питьевых озерных вод;
- Очистка поступающих хозяйственно-бытовых сточных вод;
- Восстановление экосистем деградированных водоемов;
- Поддержание проточности озер, путем очищения акватории от водной растительности для увеличения продуктивности водных экосистем.

Таблица 2.

Гидрохимический состав озер г. Якутска

Озера	Содержание	КАТИОНЫ					
		кальций	магний	натрий	калий	аммоний	стронций
Ытык-Кюель	мг/л	14,3	9,1	16,4	1,4	0,5	<0.5
	мг-экв/л	0,7	0,7	0,7	0,1	0,0	
Сергелях	мг/л	14,8	9,2	17,1	2,3	1,2	<0.5
	мг-экв/л	0,7	0,8	0,7	0,1	0,1	
Сайсар	мг/л	24,8	19,5	45,8	4,2	0,0	<0.5
	мг-экв/л	1,2	1,6	2,0	0,1	0,0	
Белое	мг/л	37,2	26,8	85,5	9,2	0,0	<0.5
	мг-экв/л	1,9	2,2	3,7	0,4	0,0	
Хатынг-Юрях	мг/л	18,1	9,3	14,2	1,2	0,0	<0.5
	мг-экв/л	0,9	0,8	0,6	0,1	0,0	

Продолжение таблицы 2

Озера	Содержание	АНИОНЫ					Минерализация
		гидрокарбонаты	хлориды	нитриты	нитраты	сульфаты	
Ытык-Кюель	мг/л	213,5	11,6	<0.5	<0.5	7,1	273,9
	мг-экв/л	3,5	0,3			0,1	
Сергелях	мг/л	115,9	26,3	<0.5	<0.5	6,8	193,6
	мг-экв/л	1,9	0,7			0,1	
Сайсар	мг/л	140,3	80,8	<0.5	<0.5	16,8	332,2
	мг-экв/л	2,3	2,3			0,4	
Белое	мг/л	196,0	144,9	2,8	<0.5	41,4	541,0
	мг-экв/л	3,2	4,1	0,05		0,9	
Хатынг-Юрях	мг/л	91,5	18,7	<0.5	<0.5	6,5	159,5
	мг-экв/л	1,5	0,5			0,1	

Таким образом, при оценке гидрохимического состава озер г. Якутска получены следующие результаты:

Большинство озерных вод в период исследования по химическому составу относится к классу гидрокарбонатно-магниевому, меньшее количество озер (Хатынг-Юрях) имеет хлоридный тип. В катионном составе преобладает магний.

Наименьшую минерализацию озеро Ытык-Кюель, наибольшую – Хатынг-Юрях.

Озерные воды г. Якутска в различной степени обеспечены биогенными элементами. Отмечается превышение нормативов ПДК.

Наблюдается антропогенная обусловленность изменений минерализации и содержания основных компонентов химического состава озерных вод.

Литература

[1] *Алекин О.А.* Основы гидрохимии. – Ленинград, 1953 – 295 с.

Summary

In the administrative territory GO "Yakutsk" concentrated large-scale enterprises, industrial, agricultural, housing and fuel and energy use. A variety of man-made emissions - emissions, effluents, thermal, acoustic and electromagnetic fields and other human impacts have a negative impact on the environment. Due to intensive economic development in the region, environmental degradation in urban environments, there is a need for observation of the hydrochemical composition of the aquatic environment.

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ БАЗЫ ДАННЫХ ПАЛЕОЛИМНОЛОГИЧЕСКИ ИЗУЧЕННЫХ ОЗЕР ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Л.С. Сырых, Д.А. Субетто

РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, lyudmila_syryh@mail.ru,

TO A QUESTION ON CREATION OF A DATABASE PALEOLIMNOLOGICALLY STUDIED LAKES OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA

L.S. Syrykh, D.A. Subetto

Herzen State University, St-Petersburg

Изучение донных отложений озер как географических объектов началось сравнительно недавно. Изначально озерные сапропели рассматривали лишь в качестве сырья. Из озер добывали сапропели для хозяйственных нужд озерную известь (гажу), песок, глину, железную руду [4]. Примерно с середины XIX века началось исследование донных отложений. При этом в течение всего периода исследований донных отложений изменились цели и задачи изучения, количество изученных озер, методика полевых исследований, совершенствовалась приборная база.

На начальных этапах изучения озерных сапропелей исследования носили несистематический, нерегулярный характер, изучались отдельные поверхностные пробы донных осадков. В настоящее время интерес к озерам обусловлен не только как к источнику сырья (пресной воды, железной руды и других ресурсов), но и как к источнику сведений о прошлом, об изменениях палеогеографических обстановок и палеоклимата. Кроме того, на основе полученных данных можно прогнозировать ход изменений климата в будущем. В настоящее время существует большое количество различных международных проектов и целевых программ, объединяющих усилия специалистов разных стран и нацеленных на комплексное изучение донных отложений озер, включающее литологические, минералогические, химические, биологические и различного рода био- и хроностратиграфические исследования.

Процесс образования донных осадков – это своеобразное зеркало, отражающее жизненные процессы озера (превращения вещества и энергии в озере). Таким образом, седиментогенез является тем показателем, который отражает физические (температура и динамика), химические (круговорот вещества и энергии) и биологические стороны жизни водоема. Классификация, построенная на основе данного признака, является более удобной в решении широкого класса задач, по сравнению с достаточно простыми схемами-классификациями, основу которых составляет какой-то один признак (например, генезис котловины, соленость и т.д.). Существенная черта новых типологий – стремление отразить в них некоторые стороны процесса превращения вещества и энергии в озере [3].

Донные отложения озер содержат в себе наиболее значимую информацию о физико-химических условиях, существовавших не только в самих озерах, но и на их водосборах. Поэтому изучение донных осадков относительно длительно существующих современных водоемов имеет важное значение для решения проблем эволюционной географии. Изучение колонок донных отложений помогает выявить изменение их параметров во времени, а соответственно, и получить сведения о соотношении природных и антропогенных факторов, обуславливающих геохимические особенности донных осадков.

Для сбора материала в настоящее время используются различные типы пробоотборников: дночерпатели различной модификации (Экмана – Берджи, «Океан» и пр.), стратометры Перфильева, торфяные буры и т.д. Для изучения строения и определения мощности осадочных толщ крупных озер применяются геофизические методы исследования – геолокация и непрерывное сейсмопрофилирование дна.

Полученные пробы проходят тщательное исследование. Изучается гранулометрический состав, химические и биологические компоненты. После детального изучения

Одним из основных способов расчленения озерных отложений является литостратиграфический метод. Он основан на изучении колонок донных отложений различной мощности литологическими и палеонтологическими методами, которые дополняются результатами да-

тирования с помощью радиоуглеродного, варвохронологического, тефрохронологического методов, а также на основе использования изотопов свинца, цезия и пр.

Принципиальной основой литостратиграфического метода является выделение и отслеживание по площади естественных седиментационных пачек. Они обладают рядом специфических литологических признаков, которые отражают определенные условия седиментации, а также позволяют четко выделять указанные пачки в разрезах. Как правило, изменение условий седиментации связано с последовательной сменой основных этапов палеогеографического развития водного бассейна, что позволяет увязать эти седиментологические события с хроностратиграфической шкалой и произвести возрастное расчленение разреза.

В изучении озерных отложений все большую роль играет высокочастотная модификация сейсмоакустического метода, получившего название геолокация. Она позволяет с высокой степенью различия получать информацию о строении осадочных толщ на различные типы осадков (ледниковые, ледниково-озерные и озерные отложения), а также определять мощность озерных отложений, фиксировать различного вида тектонические нарушения [4].

Гранулометрический, химический, палеомагнитный, тефрохронологический, варвохронологический, биостратиграфический (диатомовый, спорово-пыльцевой, остракодологический) анализы и радиоуглеродное датирование составляют основу аналитической обработки седиментационных проб.

Анализ гранулометрического состава является одним из основных методов изучения озерных отложений. Здесь рассматривается содержание в образце грубообломочных и тонкодисперсных частиц, а также их соотношение.

Биостратиграфический анализ рассматривает другой немаловажный компонент озерных сапропелей – органическое вещество. Оно характеризует баланс продукционно-деструкционных процессов в озерной экосистеме, соотношение автохтонного и аллохтонного органического вещества и его содержание, а также изменения, возникшие вследствие климатических колебаний и обусловленные особенностями развития озер.

Для палеогеографических и палеолимнологических реконструкций используются материалы и результаты спорово-пыльцевого, диатомового и остракодологического анализов, а также данные магнитостратиграфии, варвохронологии, тефрохронологии и радиоуглеродного датирования. [4]

Использование диатомового анализа позволяет реконструировать историю озер характер изменения уровня озера в прошлом, историю и эволюции озерных экосистем, выделять периоды существования пресноводных и солоноводных фаз в развитии водных бассейнов.

Большое значение для палеолимнологических реконструкций имеет остракодологический анализ. Небольшие размеры кальцитовых раковин ракушковых рачков – остракод дают возможность получить достаточно представительный материал из колонок донных отложений. По смене таксономического состава остракод, количественного соотношения представителей различных семей, родов и видов, в том числе индикаторов температуры, солености, трофности, можно судить об изменении глубины, термического и гидрохимического режимов озер и степени их трофности на протяжении времени их развития. [3]

Для корреляции между собой кернов озерных отложений, полученных из одного водного бассейна, используется метод магнитостратиграфии. Данный метод основан на выявлении остаточной намагниченности и магнитной восприимчивости, во многом связанных с составом, структурой и концентрацией магнитных минералов в осадке.

Широкое применение получили такие методы датирования как радиоуглеродное, ионно-ториевое, люминесцентное и др.

Использование AMS-спектрометрии позволяет существенно расширить возможности радиоуглеродного метода и повышает эффективность стратиграфических построений. При AMS-датировании анализируются сравнительно малые по весу образцы. Это позволяет датировать тщательно отобранные растительные остатки. При этом возрастает надежность датировок и снижается вероятность загрязнения образцов древней органикой.

Варвохронологические исследования ленточных глин – ледниково-озерных отложений заключаются в измерении мощности варв (лент, состоящих, как правило, из двух слоев – светлого, алевролитового, «летнего» и темного, глинистого, «зимнего» слоя) и в изображении полученных результатов в виде варводиagramм. [4]

В последние годы все большее распространение получают методы абсолютного датирования молодых озерных осадков в зонах интенсивной седиментации на основе радиосвинцового метода.

В настоящее время накоплен значительный опыт в изучении крупных озер. В тоже время, выявление региональных особенностей озер, число которых на Земле составляет несколько миллионов, очень трудоемко, поэтому требуется развитие новых подходов, с использованием дистанционных методов и статистической обработки имеющихся данных. Для решения этой задачи создаются компьютерные базы данных. На основе литературных и фондовых материалов по географии, морфометрии, гидрологии и трофическому статусу озер была разработана база данных WORLDLAKE («Озера мира»). Она содержит обширные данные более чем по 46000 природным и 6000 искусственным озерам из 155 стран мира.

Литература

[1] История озер Восточно-Европейской равнины. - Л., 1982. – 240 с.

[2] Накопление вещества в озерах /Отв. ред. Л.Л. Россолимо – Москва, 1964. 273с.

[3] *Россолимо Л.Л.* Озерное накопление органического вещества и возможности его типизации //Типология озерного накопления органического вещества – М., 1976. 3-10с.

[4] *Субетто Д.А.* Донные отложения озер: палеолимнологические реконструкции. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2009. – 309с.

S u m m a r y

Ground deposits reflect the major aspects of life of reservoirs. To reveal regional features of lakes very difficult, development of new approaches, with use of remote methods and statistical processing of the available data therefore is required. For the decision of this problem computer databases are created.

ТРОФИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПЯТИ НАИБОЛЬШИХ ОЗЕР КИТАЯ

Жань-жань Хуан, Г.Т. Фрумин

РГГМУ, г. Санкт-Петербург, gfrumin@mail.ru

TROPIC STATUS OF FIVE BIGGEST LAKES OF CHINA

Zhan-zhan Khuan, G.T. Frumin

Russian State Hydrometeorological University, St-Petersburg

Китай богат озерами. На его территории расположены 2800 озер площадью более 1 км² каждое и 130 озер площадью более 100 км² каждое. Кроме того, на территории страны расположено множество искусственных водоемов и водохранилищ. Их можно разделить на пресноводные и соленые. Крупные озера находятся, главным образом, в среднем и нижнем течении Янцзы и Цинхай-Тибетском нагорье. Самое большое пресноводное озеро Китая Поянху, самое большое соленое Цинхайху.

Каждый год в Китае пересыхают 20 озер. За последние 50 лет страна потеряла более 1000 природных водоемов. Это почти 10000 км². Основная причина - активное развитие промышленности. В Китае уже сейчас наблюдается чрезмерное потребление пресной воды. Происходит осушение озер для создания новых сельскохозяйственных территорий. На берегах водоемов вырубается леса. А это, как известно, ведет к обмелению озер.

Промышленные сточные воды, поступающие в озера, содержат химические соединения текстильной, фармацевтической, металлургической, пищевой и целлюлозно-бумажной отраслей народного хозяйства. Наряду с ними в озера поступают соединения азота и фосфора, содержащиеся в коммунально-бытовых и сельскохозяйственных стоках. В результате в озерах накапливается значительное количество загрязняющих и биогенных веществ. Уже сегодня 80% озер в долинах реки Янцзы «цветут». В их водах активно размножаются водоросли. При отмирании они поглощают много кислорода из водной массы. Из-за его нехватки гибнут мол-

люски, рыбы и другие обитатели озер. В результате озера превращаются в болота. Таким образом, основные экологические проблемы озер Китая – это токсикофикация и эвтрофикация.

Эвтрофикация представляет собой естественный процесс эволюции водоема. С момента «рождения» водоем в естественных условиях проходит несколько стадий в своем развитии: на ранних стадиях - от ультраолиготрофного до олиготрофного, далее становится мезотрофным и в конце концов водоем превращается в эвтрофный и гиперэвтрофный - происходит «старение» и гибель водоема с образованием болота. Однако под воздействием хозяйственной деятельности этот естественный процесс приобретает специфические черты, становится антропогенным. Резко возрастают скорость и интенсивность повышения продуктивности экосистем. Так, если в естественных условиях эвтрофирование какого-либо озера протекает за время 1000 лет и более, то в результате антропогенного воздействия это может произойти в сто и даже тысячу раз быстрее. Такие крупные водоемы как Балтийское море, озера Эри, Тахо и Ладожское перешли из одного трофического состояния в другое всего за 20–25 лет. Данный процесс охватил многие крупнейшие пресноводные озера Европы, США (Великие Американские озера), Канады и Японии. Поскольку эвтрофикация водоемов стало серьезной глобальной экологической проблемой, по линии ЮНЕСКО начаты работы по мониторингу внутренних вод, контролю за эвтрофикацией водоемов земного шара.

В связи с изложенным, цель данного исследования заключалась в оценке трофического состояния пяти наиболее крупных пресных озер Китая. Для проведения исследования были использованы данные ИЛЕС (Международный лимнологический комитет), база данных, разработанная С.В. Рянжиным, а также данные, заимствованные из книги [5]. Исследование состояло из трех этапов.

На первом этапе была проведена оценка распределения озер Китая по категориям трофического состояния. В качестве показателя (индикатора) трофического состояния была использована глубина видимости диска Секки (SD). При этом, согласно [2] ультраолиготрофному трофическому состоянию соответствовала осредненная глубина видимости диска Секки $\geq 12,0$ м, олиготрофному – >6 м, мезотрофному – 6-3 м, эвтрофному – 3-1,5 м и гиперэвтрофному – $<1,5$ м.

Результаты анализа данных для 164 озер Китая показали, что 69,5% озер характеризуются как гипертрофные, 18,9% - как эвтрофные, 4,9% – как мезотрофные, 4,9% – как олиготрофные и 1,8% – как ультраолиготрофные.

На втором этапе исследования был проведен анализ данных для пяти наиболее крупных озер Китая (табл. 1). Как следует из приведенных данных, все рассмотренные озера по величине видимости диска Секки характеризуются как гипертрофные ($SD < 1,5$ м).

Таблица 1.

Характеристики пяти наибольших пресноводных озер Китая

Озеро	F, км ²	V, км ³	Chl «a», мг/м ³	SD, м	TP, мг/м ³	τ, год
Поянху	3210	17,38	1,34	1,1	97	0,119
Дунтинху	2740	15,54	0,6	0,8	119	0,051
Тайху	2428	5,14	47	0,8	52	0,891
Хунцзэху	1580	2,79	3,4	0,2	140	0,095
Чаоху	820	2,07	15	0,2	105	0,502

Примечание. F – площадь, V – объем, $H_{ср}$ – средняя глубина, pH – активная реакция среды, SD – глубина видимости диска Секки, TP – содержания общего фосфора, τ – время полного водообмена.

Наряду с этим для оценки трофического состояния рассматриваемых озер был использован индекс Карлсона [3]. Этот индекс представляет собой среднее арифметическое (TSI) трех индексов, учитывающих содержание хлорофилла «a» – TSI(Chl), глубину видимости диска Секки – TSI(SD) и содержание общего фосфора – TSI(TP). Расчеты индексов проводили по формулам:

$$TSI(Chl) = 30,6 + 9,81 \cdot \ln[Chl] \quad (1)$$

$$TSI(SD) = 60 - 14,14 \cdot \ln[SD] \quad (2)$$

$$TSI(TP) = 4,15 + 14,42 \cdot \ln[TP] \quad (3)$$

Согласно шкале Р. Карлсона эвтрофному состоянию соответствует интервал варьирования TSI от 50 до 70, а гипертрофному – от 70 и более. Результаты расчетов и оценки трофического состояния приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Трофическое состояние пяти наибольших озер Китая

Озеро	TSI(<i>Chl</i>)	TSI(SD)	TSI(TP)	TSI	Трофическое состояние
Поянху	33,5	58,7	70,1	54,1	эвтрофное
Дунтинху	25,6	63,2	73,1	54,0	эвтрофное
Тайху	68,4	63,2	61,1	64,2	эвтрофное
Хунцзэху	42,6	82,8	75,4	66,9	эвтрофное
Чаоху	57,2	82,8	71,3	70,4	гипертрофное

Дополнительно к изложенному была выявлена статистически значимая зависимость между содержанием хлорофилла «а» и временем полного водообмена:

$$Chl \text{ «a»} = -4,06 + 52,86 \cdot \tau \quad (4)$$

$$n = 5; r = 0,97; r^2 = 0,95; \sigma_{Y(X)} = 5,24; F_p = 53,20; F_T = 7,71; F_p/F_T = 6,9$$

Здесь n – количество наблюдений, r – коэффициент корреляции (теснота связи между переменными), r^2 – коэффициент детерминации, $\sigma_{Y(X)}$ – стандартная ошибка, F_p – расчетное значение критерия Фишера, F_T – табличное значение критерия Фишера для уровня значимости 95%.

Как следует из приведенных статистических характеристик, математическая модель (4) адекватна, так как $F_p > F_T$ и, кроме того, может быть использована для предсказания содержания хлорофилла «а» в других озерах при наличии данных о величинах τ поскольку $F_p > 4F_T$ [1].

На третьем этапе исследования была проведена оценка величин критических фосфорных нагрузок на рассматриваемые озера. Исследование зависимости трофического уровня водоема от количества поступающего в него фосфора привело к развитию так называемой нагрузочной концепции, в основу которой положено представление о существовании количественной связи между величиной поступления фосфора и реакцией водоема. Результатом этого, как правило, является изменение положения водоема на трофической шкале. Фолленвайдером [4] предложено первое приближение величины фосфорной нагрузки ($L_{кр}$, гР/м²·год), позволяющей водоему оставаться в олиготрофном состоянии, в расчете которой в качестве стандартного параметра используется только средняя глубина водоема $H_{ср}$, м (5). Результаты расчетов по формуле (5) приведены в таблице 3.

$$L_{кр} = 0,025 \cdot H_{ср}^{0,6} \quad (5)$$

Таблица 3.

Величины критических фосфорных нагрузок для пяти наиболее крупных озер Китая

Озеро	Средняя глубина, $H_{ср}$, м	Площадь озера, км ²	$L_{кр}$, гР/м ² ·год	Критическая нагрузка, тонн/год
Поянху	8,4	3210	0,090	288
Дунтинху	6,7	2740	0,078	214
Тайху	1,9	2428	0,037	89
Хунцзэху	1,8	1580	0,036	56
Чаоху	4,4	820	0,061	50

Литература

- [1] Ландау М.А. Молекулярные механизмы действия физиологически активных соединений. М.: Наука, 1981, С.164-165.
 [2] Хендерсон-Селлерс Б., Маркленд Х.Р. Умирающие озера. Причины и контроль антропогенного эвтрофирования. Л.: Гидрометеиздат, 1990, С. 226.
 [3] Carlson, R.E., 1977, A trophic state index for lakes, Limnol. Oceanogr., **22**, 361-369. Ch. 8.
 [4] Vollenweider R.A. Advances in defining critical loading levels for phosphorus in lake eutrophications. Mem. Ist. Ital. Idrobiol. 33, 53-83, 1976.
 [5] Xiangcan Jin. Lakes in China/ Research of their Environment. Volume one. China Ocean Press. 585 p., 1995.

S u m m a r y

In the article the trophic status of five biggest fresh-water lakes of China is described. All lakes (Dongting Lake, Poyang Lake, Taihu Lake, Hongze Lake and Chaohu Lake) are characterized as eutrophic and hypertrophic. The ratio between the concentrations of a chlorophyll "a" and the residence time is revealed. Critical phosphorus loading for all above-mentioned lakes are calculated.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

SOCIAL -ECONOMIC SYSTEMS AND GEOGRAPHICAL ASPECTS OF GLOBALIZATION

СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ: ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ПАСТБИЩНЫХ РЕСУРСОВ ОВЦЕВОДСТВА

Э.Д. Абдулхамидов*, Ю.Н. Гладкий **

*РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, geosheep@rambler.ru,**Gladky43@rambler.ru

THE NORTH CAUCACUS: GEOGRAPHICAL REGIONALIZATION OF PASTURABLE RESOURCES OF SHEEP-BREEDING

E.D. Abdulhamidov, Y.N. Gladky, Herzen State University, St-Petersburg

Под пастбищными ресурсами овцеводства логично понимать совокупность травянистой растительности (луга, степи или травы под пологом леса) определенных участков, используемых или планируемых для выпаса овец (соответственно: под пастбищеоборотом подразумевается система многолетнего использования пастбищ, направленная на поддержание их высокой продуктивности). Пастбищные ресурсы исследуемого региона весьма обильны, хотя слабо используются, что является прямым результатом социально-экономического хаоса 90-х гг. в стране. Наиболее продуктивные из них степные злаково-разногравные и злаково-полукустарничковые пастбища Ставропольской возвышенности, а также субальпийские и альпийские луга.

С известной долей условности пастбищные ресурсы Северного Кавказа можно сгруппировать в виде следующих крупных физико-географических районов: 1) морских и аллювиальных полупустынных равнин Восточного Предкавказья; 2) эрозионной степной и лесостепной Ставропольской возвышенности; 3) аллювиальной степной низменности Западного Предкавказья; 4) средневысотных гор северных склонов Большого Кавказа (включая ресурсы субальпийских лугов). Пастбищный корм степей и предгорий обеспечивает овец всеми необходимыми питательными веществами: белками с полным набором аминокислот, углеводами, минеральными солями и витаминами. Степные, предгорные, субальпийские и альпийские травостои – источник полноценного корма, среда, положительно влияющая на обмен веществ, здоровье, продуктивность тонкорунных овец.

Пастбища Северного Кавказа в целом обеспечивают выпас гораздо большего чем сегодня количества животных на 1 га лугов в течение теплого сезона, то есть обладают значительной емкостью. (Емкость пастбищ принято исчислять на основе урожайности поедаемой части корма, его качества, принятых норм кормления и продолжительности пастбищного сезона). При высокой питательности пастбищных кормов существует немало и лимитирующих моментов, оказывающих негативное влияние на развитие отрасли. Среди них – значительные колебания урожайности травостоев по годам и сезонам, зависящие от резких колебаний метеорологических условий (в первую очередь, в весенне-раннелетний период); различное состояние кормов по районам, зависящее от местных условий влагообеспеченности; плохая транспортная доступность субальпийских пастбищ, что негативно сказывается на возможностях автодоставки животных; необходимость создания сравнительно дорогостоящих водопоев в засушливых регионах и т.д.

Морские и аллювиальные полупустынные равнины Восточного Предкавказья представляют собой продолжение юго-западной части Прикаспийской низменности. Прикумская полупустынная равнина представлена полынно-злаковыми с ковылем или типчаком сухими степями, а также ксерофитной растительностью с доминированием таврической полыни. Для солянковой полупустыни прибрежной зоны характерны сарсазан, поташник, солянка и другие виды, произрастающие на светло-каштановых и бурых засоленных почвах и солончаках. В дельтах Терека и Сулака распространена древесно-кустарниковая растительность, мало пригодная для корма овец.

Эрозионной степной и лесостепной районы Ставропольской возвышенности в значительной степени распаханы, однако благодаря расчлененности рельефа сохранились и участки целинной

степи с господством ковылей, типчака, тонконога (келерии), а также разнотравных (горлицы, пиона и др.). В пределах лесостепных участков преобладают двудольные над злаковыми. В травяном покрове у верхней границы леса преобладают растения субальпийских лугов.

Основной орографической единицей *аллювиальной степной низменности Западного Предкавказья* является Кубано-Приазовская низменность. Конечно, степные пространства на большей ее части распаханы и превращены в сельскохозяйственные угодья, которые по определению не «предполагают» высокой плотности поголовья овец.

Что касается средневысотных гор (среднегорий) северных склонов Большого Кавказа, то напомним: главный признак средневысотных гор – пологие склоны с мощными покровами продуктов выветривания и округло-сглаженные или плоские вершины, широкие долины рек с большим количеством речных террас. По поводу абсолютных высот таких форм рельефа над уровнем моря существуют разногласия – чаще всего имеются в виду высоты от 1000 до 3000 м и с относительным расчленением (глубиной долин) от 500 до 2000 м. В среднегорьях отчетливо выражена высотная зональность ландшафтов без зоны вечных снегов в тропических и умеренных географических поясах. С точки зрения качества пастбищных угодий существенную роль играют высота гор, экспозиция склонов и их крутизна, что влияет на разнообразие и типы пастбищ, а также на возможности их комбинированного использования (в последнем случае специфика заключается в том, что склоны более 30° могут использоваться лишь для выпаса овец).

Продуктивность и ботанический состав горных пастбищ определяются закономерностями высотной поясности среднегорий. Известно, например, что чем «выше в горы», тем продуктивность пастбищных угодий возрастает (до определенной высоты). Так, продуктивность нижнего пояса гор (600-1200 м) с преобладанием полыней и эфемероидов – 3-5 ц/га; следующего пояса (1000-1800 м) с преобладанием горные дерновинно-злаковых степей с ковылем, типчаком, бородачом, житняком – 5-8 ц/г; еще выше расположенного (1600-2400 м) с господством остепненных горных лугов со смешанным мезо-фильно-ксерофильным покровом – 8-12 ц/га. Что касается субальпийских и альпийских лугов (2100-4000) м, то это – наиболее продуктивные пастбища в мире, содержащие в 100 кг травы более 100 кормовых единиц. (Вспомним выражение Марка Поло об альпийских памирских лугах: «Самые тучные пастбища есть тут, самая худая скотина разжиреет здесь в десять дней»). Наиболее ценные пастбища среднегорий расположены в Дагестане (Авария), Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкессии, Ингушетии, Чечне и Северной Осетии. Десятилетиям и при советской власти сотни тысяч овец в Дагестане паслись на альпийских и субальпийских лугах, а на зиму перегонялись в Прикаспийскую низменность. Вместе с тем специалисты хорошо осведомлены и о том, что на горных пастбищах довольно часто случается бескормица (от засух или морозов), во время которой происходят массовые падежи животных, что понуждает собственников планировать альтернативные способы поддержания отар.

Катастрофическое сокращение поголовья овец в регионе привело к тому, что опгонные пастбища, расположенные на субальпийских лугах, сегодня недоиспользуются, и произрастающая на них богатая злаковая растительность остается не поедаемой. Жители аулов, содержащие овец, не в состоянии пользоваться этими пастбищами из-за высоких затрат для перегона овец. Присельские, зимние пастбища по экономическим соображениям используются фактически круглый год, что ведёт к их деградации. Эта ситуация крайне негативна, поскольку присельские пастбища должны использоваться в течение критической нехватки кормов в зимний период.

В заключение отметим, что в национальных республиках, обладающих обширными угодьями естественных сухостепных и горных пастбищ, именно овцеводство представляет собой одну из наиболее перспективных отраслей экономики. Залог научно обоснованного использования естественных пастбищ заключается в знании закономерностей формирования и развития травостоя, влияния пастбы на состояние угодий, а также хозяйственных требований к ним. Несмотря на деградацию овцеводческой отрасли в 90-е гг. и снижение в этой связи нагрузки на пастбищные угодья, проблема рационального использования пастбищных экосистем Северного Кавказа продолжает оставаться острой (тем более что часть пастбищ, особенно горных, теряют продуктивность именно в силу их недоиспользования).

S u m m a r y

The authors are trying to realize the geographical regionalization of pasturable resources of sheep-breeding on the North Caucasus. They assert that sheep-breeding of this region is one of the most perspective branches of local economy. That is why geographical exploration of pasturable resources can be considered as an important problem.

СОВРЕМЕННАЯ ОТРАСЛЕВАЯ И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

П.А. Андреевских

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, redlabel4@rambler.ru

MODERN INDUSTRIAL AND TERRITORIAL STRUCTURE OF BRITISH INDUSTRY

P.A. Andreevskich

Herzen State University, St-Petersburg

Фундаментом экономики Великобритании до сих пор остается промышленность (18,2% занятых в промышленности производят 23,8% от ВВП страны, для сравнения 80,4% занятых в сфере услуг производят только 75% от ВВП). Развитие промышленности, особенно таких отраслей как электроэнергетика, машиностроение и химическая промышленность, прямо влияет на ускорение научно-технического прогресса хозяйства Великобритании; промышленность Великобритании является фундаментом экономики и основой для расширенного воспроизводства, а также экономического развития всех регионов страны; обороноспособность в значительной мере определяется уровнем развития промышленности; от развития легкой и пищевой промышленности в основном зависит обеспеченность граждан Великобритании товарами потребления.

Отличительной чертой промышленности Великобритании в настоящее время являются последствия финансово-экономического кризиса, в результате которого сократились объемы производства. Падение выпуска продукции в отраслях промышленного производства особенно были заметны в первой половине 2009г. В 2009г. доля отраслей промышленного производства в ВВП Великобритании составляла 18,6%; прирост в первом полугодии 2009г. составил -12,2%; что на 12% ниже с первым полугодием 2008г. Особенно сильно пострадали отрасли обрабатывающей промышленности, объем производства которых сократился более чем на 13% по сравнению с аналогичным периодом 2008г. Выпуск продукции предприятиями добывающей промышленности в первом полугодии 2009г. также значительно снизился – на 8,3%. Одновременно резко сократились частные инвестиции в отрасли обрабатывающей промышленности. Частные инвестиции в отрасли обрабатывающей промышленности в 2009г. составили 5 млрд. 707 млн. ф.ст., удельный вес которых составлял 9,4% всех частных производственных инвестиций. Здесь обращает на себя внимание резкое падение темпов прироста инвестиций в отрасли обрабатывающей промышленности в 2009г. – на -21,6%; по сравнению с 2008г. на -6,5%.

Перед финансово-экономическим кризисом в 2008г. темпы инфляции в Великобритании составили 3,6%. При этом цены на первичное сырье, материалы и полуфабрикаты для обрабатывающей промышленности увеличились на 21,7%; а стоимость готовой продукции обрабатывающих отраслей промышленности в условиях жесткой конкуренции возросла лишь на 7,3%. Действие этого фактора привело в 2008г. к сокращению объема выручки предприятий обрабатывающего сектора и снижению их финансовой устойчивости.

В структуре промышленного производства Великобритании традиционно преобладает обрабатывающая промышленность (удельный вес в 2008г. - 79,2%), далее идут добывающая промышленность (11,7%), электро-, водо- и газоснабжение (9,0%). В 2008г. объем промышленного производства сократился на 2,8%. При этом темпы роста обрабатывающей промышленности упали с 0,6% в 2007г. до -2,7% в 2008г. Что же касается добывающей промышленности, то темпы сокращения объемов ее производства заметно увеличились и составили -5,1% в 2008г. по сравнению с 2007г. (-1,3%). Имело место падения производства по всем основным группам товаров в разрезе конечного использования, в том числе товаров длительного пользования на 5,8%; инвестиционных товаров – на 3,4%; сырья и материалов – на 2,9%; товаров кратковременного пользования – на 1,7%.

Среди отдельных отраслей обрабатывающего сектора в 2008г. рост имели переработка топлива (4,3%), химическая промышленность (0,4%) и текстильная (0,3%). Наблюдался спад

объемов производства в металлургии и металлообработке (на 4,4%), машиностроении (на 3,2%) и пищевой промышленности (на 2,1%).

Территориальная структура добывающей промышленности в Соединенном Королевстве сегодня определяется предприятиями нефтедобычи, значимость которых падает вследствие частичной исчерпанности месторождений Северного моря и роста импорта нефти из Норвегии. В британской структуре производства энергоносителей добыча нефти занимает ведущую позицию – около 44,8% их производства (2007г. - 45,4%; 2006г. - 42,8%). Общие максимально возможные запасы нефти на начало 2008г. составляли 1.179 млн.т., в том числе доказанные – 452 млн.т. Добыча нефти осуществляется в основном на континентальном шельфе Северного моря, где разрабатывается 150 месторождений, а также на материковой части Великобритании разрабатывается 31 месторождение (преимущественно в Шотландии). Добыча нефти в Северном море ведется с 84 морских платформ и 18 специальных плавающих сооружений. Роль ведущего экспортера нефти в Великобританию в последние годы закрепила за собой Норвегия, доля этой страны в общем объеме британского импорта нефти в 2008г. составила 67,4%. Предприятия газодобычи, уступают нефтедобывающим предприятиям сегодня, но превосходят их в перспективе. Общие максимально возможные запасы природного газа в Великобритании на начало 2008г. составляли 940 млрд. куб.м., а доказанные – 343 млрд. куб.м. Природный газ добывают на 135 месторождениях, 120 из которых расположены на британской части Северного моря (100 из которых являются газовыми месторождениями, а 20 – газоконденсатными). Крупнейшими из них являются Leman, Britannia, Indefatigable, Clirreg и Elgin. Предприятия угледобычи оказывают слабое влияние на территориальную структуру, поскольку экономически невыгодно разрабатывать и без того истощенные каменноугольные бассейны. В настоящее время в Великобритании действует более 60 открытых угольных разрезов и 13 глубоких угольных шахт. В отрасли занято всего чуть более 9 тыс. человек, около 1/3 которых заняты добычей угля в шахтах, а остальные работают на открытых угольных бассейнах. Большинство рабочих мест приходится на Йоркширский бассейн (более 7 тыс. занятых), на Нортумберленд – Даремский и Южно-Уэльский бассейны приходится оставшееся примерно равное количество занятых.

Нынешняя отраслевая структура обрабатывающей промышленности Великобритании определяется наиболее значимыми для ее экономики в международной торговле отраслями промышленности: машиностроением (наибольший удельный вес имеют станкостроение, автомобилестроение, электротехническая промышленность, производство медицинского и оптического оборудования), металлообрабатывающей, полиграфической, химической промышленностью (производство продукции химии органического синтеза, минеральных удобрений и фармацевтической продукции), а также производством мебели. Автомобилестроительный сектор промышленности Великобритании производит сегодня около 4% пассажирских автомобилей в мире, которые представлены как отечественными предприятиями, так и предприятиями, принадлежащими ведущим мировым производителям из Германии, Франции, Японии и США. Страна производит автомобили 17 марок, 75% которых идут на экспорт и обслуживают более чем 100 стран. Поэтому отрасль характеризуется высоким уровнем иностранных инвестиций (более 1 млрд. ф.ст. ежегодно) и является экспортно-ориентированной. Наиболее продаваемыми автомобилями являются Ford Focus, Vauxhall, Volkswagen и Peugeot. Страна обладает и высокоразвитой электротехнической промышленностью. Сегодня на нее приходится более четверти европейского рынка электротехнической продукции. В структуре электротехнической отрасли ведущее место принадлежит производству батарей, аккумуляторов, осветительного оборудования, электроламп – 38,5%; на электрораспределительное и контрольное оборудование приходится 36,9%, а оставшиеся 24,6% приходится на производство электромоторов, генераторов и трансформаторов. Предприятия полиграфической отрасли представлены в двух крупных регионах: Большом Лондоне и Юго-Восточной Англии. Здесь расположены такие гиганты-издательства, как Bloomsbury Publishing, Nature Publishing Group, Oxford University Press, IBC-International Biographical Centre, Marshall Cavendish и прочие. В химическом комплексе наибольший удельный вес при-

надлежит производству продукции химии органического синтеза: в основном органическим химическим соединениям и пластикам. В настоящее время производство продукции химии органического синтеза в Великобритании испытывает обострение конкуренции на международном рынке со стороны КНР и азиатских юго-восточных государств. Сегодня эта проблема решается в крупнейших университетах Саутгемптона, Лидса, Бристоля, Оксфорда, Кембриджа, Лондона и ряда других городов путем разработок новых технологий в области производства продукции химии органического синтеза. Весомой репутацией, основанной на успехах, достигнутых за продолжительный период времени обладает фармацевтический сектор. Потенциал обновления данного сектора промышленности основывается на солидной научной базе и высококвалифицированных ученых из двух британских фармацевтических столиц: Лондона и Эдинбурга. Отрасль является экспортно-ориентированной на рынки ЕС и США, а поставляемая туда продукция высоконаучноемкой, примерами этой продукции являются: железы и внутренние органы для органотерапии, человеческая кровь, ряд сложных фармацевтических препаратов и лекарственных средств. Значимыми отраслями продолжают оставаться пищевая промышленность и производство напитков (особенно алкогольных напитков). В электроэнергетическом комплексе наиболее важной отраслью является тепловая электроэнергетика. Атомная энергетика, как и в большинстве стран является проблемной отраслью, вследствие того, что к 2015г. должны быть закрыты четыре АЭС, производящих сегодня более 1/3 атомной энергии. Развитие альтернативной электроэнергетики является одним из приоритетных направлений в энергетической политике страны, поскольку в рамках общеевропейской энергетической политики ЕС альтернативные источники энергии должны в ближайшем будущем прийти на смену ископаемым ресурсам, а внедряемые при этом новые технологии заменить «грязное производство». В перспективе альтернативная электроэнергетика (энергия ветра) предположительно к 2020 г. может достигнуть 20% всей производимой и потребляемой в стране энергии.

Литература

- [1] *Алисов Н.В., Хорев Б.С.* Экономическая и социальная география мира. - М.: Гардарики, 2003г. - 704с.
- [2] *Булатова А.С.* Страны и регионы мира: экономико-политический справочник. - М.: Проспект, 2006г. - 624с.
- [3] *Вольский В.В.* Социально-экономическая география зарубежного мира. - М.: Дрофа, 2001г. - 560с.
- [4] *Гладкий Ю.Н., Сухоруков В.Д.* Общая экономическая и социальная география зарубежных стран, 2 тома. - М.: Академия, 2006г. - 448с.
- [5] *Ковалев И.Г.* Экономическая и политическая география Великобритании. - М.: УРАО, 2000г. - 112с.
- [6] *Колесов В.П., Осьмова М.Н.* Мировая экономика. Экономика зарубежных стран. - М.: Флинта, 2000г. - 480с.
- [7] *Социально-экономическая география мира/под ред. Лаврова С.Б.* - Спб.: СПбГУ, 2001г. - 832с.
- [8] *Лопатников Д.Л.* Экономическая география и регионалистика. - М.: Гардарики, 2007г. - 224с.
- [9] *Родионова И.А.* Макрогеография промышленности мира. - М.: Московский Лицей, 2000г. - 240с.
- [10] *Сокольский В.М.* Большая Российская Энциклопедия, том 5. - М.: БРЭ, 2006г.
- [11] *The Office for National Statistics: www.statistics.gov.uk*

S u m m a r y

For the economic development of any state, and the UK economy including all important branches of industry. The foundation of the UK economy is still industry (18,2% of employment in industry makes 23,8% of GDP, compared to 80.4% of those employed in the service sector produced only 75% of GDP). Industry is the leading sector of the economy for the following reasons: 1. Development of industry, especially industries such as electric power, machine building and chemical industry, forms the basis for accelerating scientific and technological progress in the economy of Great Britain; 2. Industry is the foundation of the economy, the basis for expanded reproduction and development of all regions of the UK; 3. Britains defense largely determined by the level of industrial development; 4. The development of light industry and food industry depends mainly on the security of citizens of Great Britain commodities. Over the past two decades in the national economic geography are rare study in foreign countries. Much attention is currently paid economic geography of the territorial structure of industry in Russia. However, we must take into account the experience of other countries, the complexity of the territorial structure and diversity of industries that are often higher than in Russia, despite the fact that their territory is much smaller.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛЕВОЙ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ БРИТАНСКОГО СЕКТОРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ

П.А. Андреевских

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, redlabel4@rambler.ru

HISTORY AND CURRENT STATUS OF SECTORAL AND TERRITORIAL STRUCTURE OF THE COAL MINING INDUSTRY OF BRITISH INDUSTRY SECTOR

P.A. Andreevskich

Herzen State University, St-Petersburg

Угледобывающая отрасль является одной из старейших отраслей в британской индустрии. Уголь на территории страны добывался уже 700 лет назад, гораздо раньше, чем где-либо в Европе. По достоверным запасам каменного угля Соединенное Королевство всегда являлось бесспорным европейским лидером. В начале 20в. добывалось 280-290 млн.т. угля в год, из которых 110 млн.т. экспортировалось. Добыча угля в Великобритании достигла своего максимального уровня в 1913г., когда она составила 292 млн.т. В 1937г. было добыто 244 млн.т., в 1958г. добыча снизилась до 220 млн.т., а в 1964г. упала до 193 млн.т. Подавляющая часть угля в Англии всегда добывалась шахтным способом. Открытые карьеры в 60-е гг. 20в. давали лишь 6-7% всей добычи. В 60-е гг. 20в. для поддержания конкурентоспособности угля на внутреннем и внешнем рынках правительство проводило мероприятия, направленные на повышение производительности труда в угольной промышленности, и осуществляло концентрацию и широкую механизацию добычи угля. В 1946г., до национализации угольной промышленности, проведенной в 1947г., механизированные шахты дали всего 2,5% добытого угля. Процент угля, добытого механизированным способом, в 1963г. составил 65%. В это же время ежегодно происходит закрытие десятков нерентабельных шахт. Основным потребителем угля в Англии всегда были тепловые электростанции, на долю которых в 60-е гг. 20в. приходилось около 30% расходуемого угля. Промышленность потребляла около 25% добываемого угля. Примерно 15% его шло на бытовые нужды (котельные и традиционные камины). Остальной уголь, примерно 30% использовался газовыми заводами, самими угольными шахтами, железными дорогами, прочими потребителями, а также вывозился за пределы Великобритании. На стадии расцвета угольной промышленности, уголь был одной из важнейших статей экспорта Англии. Еще в 1937г. Великобритания экспортировала 41 млн.т. угля. Однако из-за относительной дороговизны угля по сравнению с его стоимостью в других экспортирующих странах и сокращение потребления угля в странах-покупателях вывоз угля из Англии в послевоенные годы сильно сократился. В 1964г. Англия вывезла всего 6,8 млн.т. угля. Уменьшение вывоза угля отрицательно влияло на состояние торгового и платежного балансов Великобритании.

Главными районами зарождения угледобычи стали – Центральный (бассейны Йоркшира, Восточного и Западного Мидленда), который в 60-е гг. 20в. давал 50-55% всего добываемого в стране угля. Важную роль всегда играл Северный район (бассейны Шотландии, Дургам-Нортумберленда и Камберленда), на долю которого в те же годы приходилось чуть более 25% добычи. Тогда же в связи с падением значения экспорта угля в Великобритании отмечается уменьшение удельного веса его добычи в прибрежных районах за счет относительно увеличения добычи во внутренних районах страны. Изменение баланса энергоресурсов во второй половине 20в. и истощение основных каменноугольных бассейнов ввергли отрасль в серьезный кризис. После проведенной в 90-е гг. 20в. приватизации угледобывающих предприятий из 960 работавших в 1950г. шахт действующими остались всего 55. К концу 20в. почти все наиболее удобные для извлечения поверхностные пласты угля практически были выработаны, и его добыча переместилась в шахты глубокого залегания. Это резко повысило стоимость угля и снизило его конкурентоспособность на внешних рынках. В начале 21в. основная часть добычи была сконцентрирована в трех бассейнах: Йоркширском (68%, энерге-

тические угли), Нортумберленд-Даремском (10%, коксующиеся угли), Южно-Уэльском (18%, антрацит). В топливно-энергетическом комплексе на долю угля уже приходится 30% (в 1950г. - 88%). Собственный уголь становится дороже, чем импортный, поэтому Великобритания часть его импортирует и эта доля продолжает возрастать. Отрасль продолжает переживать упадок. С 1993 по 2003г. добыча угля упала с 40 до 25 млн.т. Это стало следствием, с одной стороны, растущего использования газа при выработке электроэнергии, с другой – ужесточения требований ЕС к выбросу вредных веществ в атмосферу. Однако в связи с истощением нефтегазовых запасов Северного моря продолжится и модернизация предприятий угольной промышленности, тем более что свыше 30% электричества в 2003г. все еще продолжает вырабатываться на электростанциях, работающих на угле. В 2004г. добыча угля в стране составила 25 млн.т. Из них в Йоркширском бассейне добывалось около 65%, в Южно-Уэльском – 20% и Нортумберленд-Даремском – 15%. В остальных бассейнах добыча угля была прекращена. Импорт угля в 2004г. превысил добычу в 1,5 раза и составил 36 млн.т., преимущественно из США, Польши и ЮАР. В последние годы нынешнего десятилетия усилился импорт угля из Канады.

В структуре производства энергоносителей на 2008г. на уголь приходилось 7,6%; что на 0,9% выше по сравнению с 2007г. (6,7%). Одновременно в структуре потребления энергоносителей произошло снижение доли угля на 5,6%. В настоящее время в Великобритании действует более 60 открытых угольных разрезов и 13 глубоких угольных шахт. В отрасли занято 9,3 тыс. чел.: около 6,6 тыс. чел. работают в шахтах, а остальные – в открытых угольных бассейнах. Большинство рабочих мест находится в Англии (более 7 тыс. – Йоркширский бассейн), в Шотландии (1,3 тыс. – Нортумберленд-Даремский бассейн) и в Уэльсе (менее 1 тыс. – Южно-Уэльский бассейн). Основным фактором размещения угледобывающей промышленности является природно-ресурсный фактор (если уголь отечественный), а также транспортный и фактор ЭГП (если уголь импортный). Общие запасы угля в Великобритании на начало 2008г. составляли 230 млн.т. или 0,1% общего мирового объема. В структуре производства энергоносителей уголь занимает третью позицию, после нефти и природного газа. Объем добычи угля в 2008г. (13,4 млн.т.) увеличился по сравнению с предыдущим годом на 8,1%; а потребление в 2008г. составило 40,4 млн.т. Импорт угля в 2008г. составил 43 млн.т., из которых 46,9% приходилось на российский уголь. Экспорт из Великобритании был весьма незначительным (2008г. – 674 тыс.т., 2007г. – 583 тыс.т.). Его основной объем приходился на страны ЕС (97,3%), в том числе на Ирландию (31,3%), Испанию (19,5%), Бельгию (19,1%), Нидерланды (13,3%) и Францию (11,1%). Можно с большой долей уверенности сказать, что угледобывающая отрасль в современном секторе промышленности Великобритании является исчезающей. Уголь как продукт стал абсолютно ненужным в промышленном производстве. В 2000г. старое мартеновское производство в черной металлургии было ликвидировано, 75% стали начали производить при помощи кислородно-конвертерного способа, а оставшиеся 25% выплавлять в электродуговых печах. В 2008г. из 13,5 млн.т. произведенной стали 80% пришлось на кислородно-конвертерный способ и еще 20% на электросталеплавильный. Если современная промышленность Великобритании в состоянии обходиться без угля, то электроэнергетика страны сегодня в какой-то мере продолжает от него зависеть. Ведь 33% ТЭС страны все еще продолжают работать на угле. К ним относятся пятерка самых мощных ТЭС: Drax – 3.870 МВт, Longanet – 2.400 МВт, Cottam – 2.008 МВт, Ratcliffe-on-Soar – 2.000 МВт и Barton – 1.972 МВт. Однако все эти ТЭС работают на угле даже не по причине того, что на них производится 33% всей электроэнергии в стране, а скорее по причине того, что находятся они в пределах Йоркширского каменноугольного бассейна и используют соответственно местный уголь. Такая же картина наблюдается и с менее мощными ТЭС Южного Уэльса, которые также используют уже антрацит с южно-уэльских месторождений. По прогнозам британских регионалистов, уже к 2020г. Правительство создаст ТЭС нового поколения, поглощающие углекислый газ. В первые годы этого проекта планируется строительство 2-4 таких ТЭС, оснащенных системами поглощения углекислого газа. Тогда же, возможно, угледобывающая

отрасль просто перестанет существовать как таковая, и лишь останется в истории британской индустрии. Отрасль исчезает по причине экономической невыгодности разработок истощенных каменноугольных бассейнов. Уже сегодня в Великобритании осталось всего три региона, где угледобывающая отрасль все еще относится к отраслям специализации: Мерсейсайд в Северо-Западной Англии, Западный Йоркшир (Йоркшир и Хамбер), а также Уэльс (исключительно за счет Западного Уэльса и района долин). Истощение каменноугольных бассейнов повлияло и на степень концентрации отрасли. Если в 1961г. коэффициент концентрации угледобывающей промышленности относительно населения составлял 45,6; то в 2007г. он равнялся 14,6 (для сравнения в добывающей промышленности 50,5; а во всем секторе промышленности – 40,5). Это говорит о том, что каменноугольные бассейны превратились в осколки, разбросанные по вышеперечисленным регионам. Плачевная картина наблюдается и в соотношении экспорта, импорта и добычи угля. Так, импорт превышает добычу в последние годы в 3,2 раза; причем только в страны ЕС и в страны, находящиеся в непосредственной близости, вследствие небольших объемов импорта. А в соотношении импорт-экспорт, импорт превышает экспорт в 64 раза. Вышеперечисленные расчеты и факты, приводят автора к мнению, что угледобывающая отрасль сегодня даже не относится к старым отраслям, которые испытывают кризис. Она скорее является чисто формальной отраслью, отраслью пережившей саму себя, а функционирует она еще сегодня лишь за счет того, что существует все-таки необходимость, а также экономическая и финансовая возможность в извлечении оставшихся угольных пластов.

Литература

- [1] *Алисов Н.В., Хорев Б.С.* Экономическая и социальная география мира. - М: Гардарики, 2003г. - 704с.
- [2] *Ковалев И.Г.* Экономическая и политическая география Великобритании. - М: УРАО, 2000г. - 112с.
- [3] *Колесов В.П., Осьмова М.Н.* Мировая экономика. Экономика зарубежных стран. - М: Флинта, 2000г. - 480с.
- [4] *Лопатников Д.Л.* Экономическая география и регионалистика. - М: Гардарики, 2007г. - 224с.
- [5] *Польская Н.М.* Великобритания. Экономические район и города. - М: Мысль, 1974г. - 407с.
- [6] *Родионова И.А.* Макрогеография промышленности мира. - М: Московский Лицей, 2000г. - 240с.
- [7] *Сокольский В.М.* Большая Российская энциклопедия, том 5. - М: БРЭ, 2006г.
- [8] The Office for National Statistics: www.statistics.gov.uk
- [9] The Statistical Service of the European Union: <http://eep.eurostat.ec.europa.eu>
- [10] UK Department for Business, Innovation and Skills: www.bis.gov.uk
- [11] European Business: Facts and figures. - june 2009

S u m m a r y

The coal industry is the oldest industry in British industry, it originated about 700 years ago, much earlier than other sectors of the industry sector. It was in Britain earlier than in other European countries, have the earliest centers of coal mining. According to reliable supplies of coal country has always been the undisputed leader in Europe. Industry reached its zenith in the early 20th century, when the country produces more than 250 million tons of coal annually. At the flowering stage of the coal industry, coal was one of the most important export items of Great Britain. However, in the postwar years, due to the relative high cost of coal compared with its value in other exporting countries and a reduction in coal consumption in the purchasing countries export coal from the UK fell sharply. Changing the balance of energy in the second half of the 20th century and depletion of the coal basins have plunged the industry into serious crisis. By the end of the 20 century, almost all of the most comfortable beds of coal have been worked out practically, and its production moved to mine the deep bedding. In the early 21th century its own coal is getting expensive imported, so the UK part of its imports and the share of the year continues to increase. However, due to the depletion of oil and gas reserves of the North Sea will continue modernization of the coal industry, especially since more than 1 / 3 of electricity today is still being produced at power plants based on coal.

ПРАВОСЛАВНЫЙ ПРИХОД КАК ЯДРО РУССКОЙ ДИАСПОРЫ В ЗАРУБЕЖНОЙ
ЕВРОПЕ: РЕТРОСПЕКТИВА И СОВРЕМЕННОСТЬ

О.А. Балабейкина., К.С. Гаврилова

СПбГУЭФ, Санкт-Петербург, olga8011@yandex.ru, karina154@mail.ru

ORTHODOX CHURCH AS A CORE OF RUSSIAN DIASPORA IN FOREIGN EUROPE:
RETROSPECTIVE AND MODERN CONDITION

O.A. Balabeikina, K.S. Gavrilova

Saint-Petersburg State University of Economics and Finance

Древнейшая русская община за рубежом возникла в XI в., когда монахи из Киевской Руси основали на горе Афон (Северная Греция) Пантелеимоновский монастырь. Гора Афон – известный исторический центр православия, где находится большое количество монастырей, и живут в них монахи из стран, где исповедуют православие. Русские монахи на Афоне никогда не теряли связи с родиной: российские государи посылали туда пожертвования, а из Афона привозили в Россию церковные греческие и латинские книги, переведенные на русский язык.

В XIII-XIV вв. древнерусские княжества оказались под властью Золотой Орды. Тысячи русских людей, угнанные в плен татарами-монголами, очутились вдали от родных мест. В городах и становищах Орды, особенно в её столице, городе Сарай, жило много русских ремесленников, искусство которых высоко ценилось. По сообщениям западноевропейских путешественников, русских (ремесленников и воинов) можно было встретить даже в Каракоруме – столице Монгольской империи. Так наши древние соотечественники впервые попали в Монголию, а затем, когда столицу империи перенесли в Пекин, и в Китай. Эта община существовала примерно век и не оставила после себя культурных следов.

Ядром русской диаспоры в Европе становился православный храм – неотъемлемая часть материальной русской культуры. Первые православные церкви в Европе были основаны еще в Средние века новгородскими купцами, которых связывали торговые отношения с городами Ганзейского Союза. Интересно, что храмы эти зачастую действовали сезонно и зависели напрямую от степени активности торговой деятельности. В качестве такого примера можно привести Спасо-Преображенскую церковь в Стокгольме; она находилась на месте, которое до сих пор называют «Рюсгорден» (Русский двор).

В Европе русские появились во многом благодаря династическим связям княжеских домов. В середине XI в. Анна Ярославна, дочь великого киевского князя Ярослава Мудрого, вышла замуж за французского короля и стала королевой Франции. В то время, да потом, позднее, не одна русская княжна покинула отчий дом, унося на Запад родные обычаи, привычки, традиции, язык. Есть примеры, когда в результате таких альянсов в Зарубежной Европе возникали новые православные общины: в начале XIX в. вел. кн. Анна Павловна, став женой голландского кронпринца Вильгельма, перевезла в Гаагу домовую православную церковь, которая затем была дворцовой, а прихожанами были работники посольства и русские мигранты, бывавшие в Гааге.

Эмиграция русских в Европу в конце XIX – начале XX вв. носила в основном, политический, а не религиозный характер. Хотя, для определенной категории мигрантов религиозные убеждения могли быть основным мотивом миграции, как для некоторых представителей православного вероисповедания и религиозных сект, пожелавшие законным путем оставить Россию и избрать себе иное место жительства. Число их было столь значительным, что в историографии даже сложилось мнение, что уехавшие по религиозным мотивам в конце XIX - начале XX вв. составили преобладающую часть русских эмигрантов из России. Согласно сведениям В.Д. Бонч-Бруевича, с 1826 по 1905 г. Российскую империю покинуло 26,5 тыс. православных и сектантов, из которых 18 тыс. выехало в последнее десятилетие XIX в. и пять предреволюционных лет.

Географически эмиграция из России была направлена прежде всего в страны Западной Европы. Культурным центром российской диаспоры 20 – 30-х гг. XX в. в Европе стал Париж.

В начале столетия в этом городе подолгу жили писатели, поэты, композиторы, художники из России. Среди них – Николай Гумилёв и Максимилиан Волошин. Здесь началась слава русского балета: в 10-х гг. XX а «Русские сезоны» прославили Сергея Дягилева, Анну Павлову, Михаила Фокина. А в трагические 20-е гг. Париж выбрала местом жительства большая часть творческой интеллигенции: поэты и писатели Иван Бунин, Марк Алданов, Георгий Адамович, Марина Цветаева; художники Александр Бенуа, Михаил Ларионов и Наталья Гончарова, Василий Кандинский; философ Николай Бердяев, историк и публицист Георгий Федотов. До начала Второй мировой войны здесь работали крупнейшие зарубежные российские издательства; выходили лучшие журналы русского зарубежья – «Современные записки» и «Числа»; даже возникли свои поэтические школы. Однако после того, как в 1940 г. войска фашистской Германии заняли Париж, часть россиян эмигрировала в США. Среди оставшихся многие приняли участие в движении французского Сопротивления. К концу XX в. в Париже осталось не так много россиян, но этот город по-прежнему центр культуры русского зарубежья. Это отразилось и на течении приходской жизни в Александро-Невском соборе Парижа, история которого восходит к XVIII в. – если до революции число прихожан собора не достигало и 1000, то после нее оно многократно возросло. Сейчас православных храмов во Франции несколько десятков – только приходов русского экзархата на начало XXI в. числится 40.

Пятая волна российской политической эмиграции, по понятным причинам, совпала и с новой волной религиозной эмиграции из России. В отличие от мигрантов первого потока, уезжавших по религиозным причинам, в послеоктябрьские десятилетия покидали страну не сектанты, а представители православного духовенства. Это были не только высшие его чины, но и рядовые священники, дьяконы, синодальные и епархиальные чиновники всех рангов, преподаватели и учащиеся духовных семинарий и академий. Общее число лиц духовного звания среди эмигрантов было невелико (0,5%), но даже малочисленность уехавших не предотвратила раскола. Созданные в ноябре 1921 г. в Сремских Карловцах (Югославия) Синод и церковный совет при Высшем русском церковном управлении за границей не были признаны главой Московской патриархии Тихоном, передавшим управление западноевропейскими приходами своему ставленнику. Взаимные обвинения в ереси не притупились и спустя десятилетия, однако рядовые миряне-эмигранты всегда были далеки от этих раздоров. Многие из них отмечали, что быть православным для них означало чувствовать себя русским. Православие оставалось духовной опорой тех, кто верил в возрождение жизненного уклада прежней дореволюционной Российской державы, в уничтожение коммунизма и безбожия. Намечившееся сейчас объединение РПЦЗ и Московской Патриархии может во многом способствовать активизации духовной жизни и умножению числа православных храмов.

Современные тенденции таковы, что новые, пусть и немногочисленные, православные храмы в Зарубежной Европе появляются – за последние годы были открыты православные приходы в Великобритании, Германии, Исландии, Финляндии и т.д. Есть и другие проявления православной жизни наших соотечественников за границей. Обзор номеров православного журнала «Северный Благовест» позволяет говорить о том, что в странах Европы русская православная диаспора проводит регулярные приходские и межприходские мероприятия – выставки, фестивали, тематические встречи, организует паломничества.

История русского зарубежья может свидетельствовать, что русская диаспора – это еще и образ русской культуры, духовного миссионерства, центры православной жизни и деятельности.

S u m m a r y

Authors of this article tried to show the importance of Orthodox parishes for Russian Diaspora. In such case Church is considered to be a center of culture and communication for representatives of Russian culture in foreign countries. Thus the history of origin, all stages of development and modern condition of Orthodox culture in Europe were considered.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ИННОВАЦИОННЫХ РЕГИОНОВ

А.С. Бурнасов*, Ю.Ю. Ковалев**, А.В. Степанов***

Уральский государственный университет, г. Екатеринбург,

*burnasov@mail.ru, **ykwowaljow@pochta.ru, ***anatoly_stepanow@mail.ru

SOCIO-ECONOMIC SYSTEM OF INNOVATION REGIONS

A.S. Burnasov, Y.Y. Kovalev, A.V. Stepanov

Ural State University, Ekaterinburg

С понятиями «инновация» и «регион» связаны различные представления. В большинстве случаев под инновациями понимаются новшества лишь в технологической сфере (Й. Шумпетер) или в процессах, связанных с технологиями и производством. Экономико-технологический детерминизм привел к тому, что в политическом и научном дискурсе многих стран инновационное развитие ассоциируется лишь с развитием сектора технологий, который считается фундаментом экономического роста и модернизации хозяйства. Сегодня говорить лишь о технологической и экономической стороне инноваций представляется большим упрощением. Современное понимание инновации включает в себя новшества экономического, технологического, социального, политического и культурного характера. В силу разнообразия инноваций для научного анализа инновационной деятельности необходимо ограничить радиус научного поиска и ввести как отраслевые, так и территориальные рамки, конкретизирующие объект исследования. Инновации и их влияние на различные стороны жизни человека могут исследоваться в рамках различных дисциплин или носить междисциплинарный характер. Экономическая и социальная география изучает пространственные аспекты инновационной деятельности, особенности рамочных условий регионов, стимулирующих или сдерживающих создание и внедрения инноваций. По нашему мнению, главной задачей географии инновационной деятельности становится оценка способности территориальных общественных систем к обновлению и изменению их внутренних структур как реакция территориальной системы на внешние и внутренние «вызовы». Адекватный ответ способствует сохранению аутопоэзиса в общественных территориальных системах и возможен лишь на основе инновационных решений. Вторым важным вопросом географии инновационной деятельности остается вопрос о факторах инновационности территорий, о роли региональных структур в инновационном развитии территорий. Интенсивное изучение данных вопросов наблюдается в зарубежной географии с середины 1980-х гг. Подавляющее большинство работ созданы в рамках экономико-технологической парадигмы и посвящены изучению взаимосвязей в цепочке «территориальные условия - инновационный процесс - экономический рост». Следует лишь отметить работы по национальным инновационным системам (НИС) (Б-А. Лундвал 1992, Р. Нельсон и Н. Розенберг 1993) [1], объясняющие различия в уровне развития инновационного комплекса между странами мира их неодинаковыми институциональными условиями, различными ресурсными показателями НИОКР, степенью взаимодействия государственных, частных и общественных структур. Разработанная в 1990-х гг. теория региональных инновационных систем (РИС) (Автио 1998, Ф. Кук 2000) акцентирует внимание на региональных различиях в уровне развития инновационной деятельности внутри национальных систем. Главная причина внутренней пространственной асимметрии – территориальные различия в уровне развития промышленного производства и системы НИОКР страны. Также наличие т.н. неcodифицированных знаний (tacit knowledge) влияет на пространственную локализацию инновационных акторов и их концентрацию лишь в отдельных регионах. Трансфер такого типа знаний возможен лишь на уровне личной коммуникации, основанной на доверии и общих целях. Это, в свою очередь, осуществимо лишь в пространственной близости акторов, когда становится возможным их устное общение. Некодифицированные знания, носителями которых являются региональные институты, служат, таким образом, одним из «противовесов» глобализационным тенденциям в мире, фактором регионализации пространства.

Небольшая часть авторов отмечает значение «других» знаний в региональном развитии. Производство, внедрение и использование полученных знаний в политической, социальной, культурной и др. сферах не менее важно для развития регионов, чем научные и технические знания, используемые в хозяйственных структурах. Развитие гуманитарного потенциала региона в целом, повышение уровня профессионального и общего образования населения, использование его творческих задатков и его жизненного опыта как одного из инновационных ресурсов территории может стать фактором стабильности и процветания региона [2]. Постоянное обновление региона, его адекватность мировым «вызовам» осуществимо только за основе перманентного производства и адаптации новшеств. Это возможно лишь в открытом, истинно демократическом обществе, в котором производство и использование инноваций происходит как в институциональных организациях региона, так и в организациях, которые можно обозначить как «гражданское общество».

Другой термин-«регион»-также неоднозначен. Социально-экономический регион – это, прежде всего, динамичная территориальная система, границы которой определяются территориальными размерами поля действий в решении региональных проблем его политическими, экономическими и социальными структурами, а также общностью интересов проживающих в нем людей и их культурной идентичностью. За критерии региона могут приниматься социально-экономические, социально-экологические или социально-культурные масштабы. Другую возможность отграничения предлагают административные границы. Такое разграничение представляется разумным, т.к. многие регионы определяют себя посредством регионального административного аппарата, который является как инициатором, так и координатором в решении региональных задач. В комбинации терминов «инновация» и «регион» образуется понятие «инновационный регион». Под инновационным регионом мы понимаем *пространственно ограниченную динамичную социальную систему, характеризующейся особым взаимодействием входящих в нее функциональных структур (субсистем) позволяющей ей производить (генерировать) и реализовывать в регионе новые идеи, знания, продукты*. Из этого определения вытекает, что сотрудничество между региональными структурами и их творческие достижения будут являться существенными признаками инновационного региона. Сотрудничество, однако, еще не есть гарантия для реализации и внедрения в жизнь инновационных концепций, проектов, продуктов. Не только образование кооперационных сетей образует предпосылки для успешной реализации инновационного проекта. Решающее значение имеет менеджмент сетевых отношений и прежде всего стимулирование региональных инициатив, что есть также признак демократического общества [3].

Теперь обратимся к вопросу выделения, «идентификации» инновационных регионов в территориальной структуре. Географическое выделение этих регионов возможно методом анализа индикаторов развития прежде всего технологической сферы региона и отраслей с ней связанных. Общеизвестно среди них выделять как индикаторы, отражающие масштаб вовлеченных в инновационный процесс ресурсов (т.н. «входные» (Input) показатели), так и показатели, отражающие эффективность инновационной деятельности в виде инновационного «выхода» (Output). Расходы на НИОКР, количество занятых в высокотехнологичных отраслях промышленности и высокостоимостных услугах, количество ученых и инженеров, задействованных в НИОКР- это ресурсные показатели инновационной деятельности. Численность заявленных патентов, доля продукции высокотехнологичных отраслей в структуре экспорта региона, сальдо внешней торговли технологическими лицензиями – показатели, отражающие эффективность национальной, региональной инновационной системы. Данные индикаторы отражают инновационную силу и потенциал отдельных регионов. Как правило, регионы с сильной концентрацией высокотехнологичных компаний имеют высокие показатели, как ресурсного обеспечения, так и производительности инновационной сферы. Другим примером могут служить крупные города, столицы, стран Восточной Европы, имеющие высокие гуманитарные показатели, но слаборазвитый сектор высоких технологий и, соответственно, низкие показатели инновационной деятельности. В Варшаве, несмотря на высокий процент жителей с высшим образованием (47%), регистрируется всего 27 патентов на млн

жителей (в Штутгарте-1478). Индикаторы, оценивающие инновационность экономико-технологической сферы мы обозначили как классические. Неклассические индикаторы отражают уровень внедрения и использования инноваций в регионе. К ним можно отнести показатели развития информационной сферы региона (число пользователей интернета, мобильных телефонов), энергетики (доля новых источников выработки электроэнергии в общей структуре ее производства), жилищно-коммунального хозяйства (уровень потребления ресурсов, а также производство и утилизация отходов), транспорта (доля альтернативного транспорта) и т.д. Если оценивать уровень использования произведенных инноваций в региональных структурах, то часть инновационных регионов развивающихся стран будут иметь низкие показатели (например Бангалор). Новые инновационные регионы развивающихся стран возникли на основе притока иностранных инвестиций в высокотехнологичных сектор. Большинство лабораторий и предприятий, осуществляющий целенаправленный инновационный процесс принадлежат крупным ТНК. Скорейшая реализация их новшеств будет происходить в более сильных рынках развитых стран.

Проблематичным представляется оценка степени инновационности политической и социальной системы региона. Индикаторами уровня их развития могут служить степень развития гражданского общества, наличие альтернатив и возможность выбора в образовательной, трудовой сфере, толерантность, возможность прямого влияния на политические решения (прямая демократия). На практике не всегда технологически и инновационно сильные регионы являются одновременно прогрессивными в развитии этих институтов. Например, сильнейший инновационный регион ЕС – Баден-Вюртемберг, отстает от ряда других регионов ЕС в вопросах развития альтернативной энергетики, равноправия женского и мужского труда и трудоустройства, среднего и высшего образования и т.д. Политическая власть региона сильно централизована, гражданские инициативы находят слабый отклик в правящих кругах.

География инновационных регионов находится на начальном этапе своего развития, но мы надеемся, что она в ближайшем будущем станет полноправной отраслью общественной географии России.

Литература

- [1] *Nelson R.* National innovation systems. Oxford, New York 1993.
- [2] *Gorz A.* Wissen, Macht, Kapital Frankfurt am Main, 2004.
- [3] *Schaffer; K. Thieme* (Hrsg) Innovative Regionen. Augsburg 2000.

S u m m a r y

In this paper considers methodical approaches geographical study of innovative regions. Defined objectives and key issues of geography of innovation. The role of innovation in the development of territorial systems.

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА УГЛУБЛЕНИЕ ГЕНДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗВИТИЕ ГЕНДЕРНОЙ ГЕОГРАФИИ В РОССИИ КАК ОТРАСЛИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

А. В. Бутенко

РГТУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, alchik.06@mail.ru

IMPACT OF GLOBALIZATION ON GENDER DEEPENING RESEARCH AND DEVELOPMENT OF THE GENDER OF GEOGRAPHY IN RUSSIA AS A BRANCH OF THE SCIENTIFIC KNOWLEDGE

A.V. Butenko

Herzen State University, St-Petersburg

Понятие глобализации, по мнению большинства исследователей и публицистов, фиксирует современную стадию интеграции нашего мира, который становится все более связанным, взаимосвязанным и все более универсальным. Согласно определению, данному в документах Организации Объединенных Наций: «Глобализация – это общий термин, обознача-

чающий все более сложный комплекс трансграничных взаимодействий между физическими лицами, предприятиями, институтами и рынками. Многообразные задачи, которые она ставит, задачи, которые государства не могут успешно решать только собственными силами, самым непосредственным и очевидным образом свидетельствуют о необходимости укрепления многостороннего сотрудничества. Глобализация проявляется в расширении потоков товаров, технологий и финансовых средств; в неуклонном росте, усилении влияния международных институтов гражданского общества; в глобальной деятельности транснациональных корпораций; в значительном расширении масштабов трансграничных коммуникационных и информационных обменов, прежде всего через Интернет; в трансграничном переносе заболеваний и экологических последствий; и во все большей интернационализации определенных типов преступной деятельности. Ее преимущества и риски распределяются неравномерно; рост и достаток, которые она несет одним, компенсируются все большей уязвимостью и маргинализацией других – и разрастанием «антигражданского общества» [7].

На современном этапе глобализация понимается, как постепенное преобразование мирового пространства в единую зону беспрепятственного перемещения капиталов, товаров, услуг, свободного распространения идей и передвижения их носителей, стимулирующее развитие современных институтов и преобразующее механизмы их взаимодействия. Глобализация подразумевает образование международного правового и культурно-информационного поля, своего рода инфраструктуры межрегиональных, в том числе информационных, обменов [7]. Исследователи подчеркивают, что при этом социальные процессы в одной части мира во все большей степени определяют происходящее во всех других частях мира и, в свою очередь, испытывают воздействие последних [3].

В фундаментальном исследовании Д. Хелда и др. [6] указано, как нынешняя фаза глобализации воздействует на политико-правовые, военные, экономические, социокультурные и экологические сферы современных обществ. Однако сам процесс глобализации, по мнению ученых, имеет совершенно определенный источник – первой и самой важной формой глобализации явилась демографическая. Анализируя историческую ретроспективу процесса демографической глобализации, исследователи отмечают, что причиной глобализации населения и глобализации вообще стал демографический фактор, а именно – человеческий капитал. Не будь его в достаточном количестве у европейской расы в тот момент времени, история человечества развивалась бы совсем по другому сценарию: «... без глобализации населения, когда все новые и новые массы людей совершенно различными путями вовлекались на рынки труда... не была бы возможна «демографическая буря» [5].

Гендерные исследования глобализации – весьма заметное явление в современной науке и политической практике. По идейной и методологической направленности гендерный анализ глобализации принадлежит к тем направлениям современной глобалистики, которые главным субъектом развития рассматривают «человеческий фактор». Глобализация – это не объективная данность, а *процесс*, параметры которого определяются всеми факторами, включенными в него.

Как пишет Н.М. Римашевская, «гендерный аспект глобализации представлен четырьмя факторами: а) растет число женщин, интегрированных в экономику, но на худших, чем мужчины условиях; б) идет маргинализация женской рабочей силы; в) увеличивается рабочая нагрузка на женщин; г) возможности участия женщин в политической и социальной жизни одновременно расширяются и ограничиваются» [4].

В последнее время гендерные исследования стали признанным направлением развития гуманитарного знания не только в США и Западной Европе, но и в странах Африки, Азии, Восточной Европы, а также в России. Это связано с ростом внимания к проблемам диспропорций женщин и мужчин, имеющим международный характер. Образовательные программы в этой области приобрели глобальную ориентацию. Россия, несмотря на все сложности переходного периода, не могла, да и не было оснований, изолироваться от этого всемирного явления. Вместе с перестройкой и глобализацией в России стала все больше проявляться гендерная идеология, которая за истекшие четверть века (с 1985 по 2010 годы) прошла путь

от «взлета» до «падения». В настоящее время в России активно распространяется система мышления, ориентированная в отдельности на мужчин и женщин, их необходимости и сложности, а в общественное сознание, объективно внедряются новые понятия, теории, терминология. Гендерные проблемы, обострившиеся в условиях формирования рыночных отношений, оказались серьезным вызовом институциональным и общественным структурам. Поэтому принципы современных гендерных исследований основаны на открытом признании существующих половых диспропорций.

На сегодняшний день главная демографическая проблема, порожденная глобализацией, состоит, по мнению исследователей, в крайне неравномерном демографическом развитии человечества. Причем это также касается всех качественных характеристик населения. Если в одних частях планеты соотношение мужчин и женщин примерно одинаково или мужчины составляют большинство населения, как, например, в странах арабского мира, то в других – половые диспропорции достигают катастрофических масштабов (ярким примером является Россия, где численное преимущество женщин прослеживается, начиная с возраста в 30-40 лет). То же можно сказать и о различиях в продолжительности жизни мужского и женского населения.

Анализируя все выше сказанное, можно говорить о том, что половые диспропорции имеют общемировой характер, но далеко не все страны осознают эту проблему и пытаются найти выход из сложившейся ситуации. Однако в самое последнее время гендерные аспекты глобализации стали предметом интереса со стороны теоретиков. Это косвенным образом свидетельствует об остроте и актуальности глобальных проблем гендерного развития. В США исследования диспропорций между мужчинами и женщинами конца XX – начала XXI веков оказались замеченными официальными властями. Под их непосредственным влиянием возникают такие направления деятельности местных, федеральных и центральных властей как гендерная экспертиза законодательства, проводимых демографических программ, реформ здравоохранения и т.п.

Последствия глобализации для России, ее населения широко обсуждаются российскими учеными, журналистами и политиками. Демографические показатели, а также индикаторы гендерных диспропорций страны не могут не вызывать тревогу. Так, в публикации И.Я. Медведевой и Т.Л. Шишовой, сотрудников Фонда социально-психической помощи семье и ребенку, поднимается вопрос социальной ответственности государства за планируемые и проводимые реформы здравоохранения. По мнению авторов, в конечном итоге, они сводятся к лишению большинства российских граждан бесплатной высококачественной медицинской помощи, что впоследствии может привести к повышению смертности населения. А в условиях современной гендерно-демографической ситуации в России это способно стать катализатором увеличения диспропорций смертности и роста разрыва в продолжительности жизни между мужчинами и женщинами. В нашей стране, как считают исследователи, «созданы невыносимые условия для рождения и воспитания нескольких детей». Авторы отмечают, что государство поддерживает службы «планирования семьи», ведущие свою деятельность в России по инициативе ООН, которые часто встроены в систему охраны материнства и детства, хотя пропаганда «безопасного секса», а также аборт, контрацепция и стерилизация, пропагандируемые этими службами, отнюдь не способствуют росту населения [3].

К сожалению, сегодня в России нет официальных структур, занимающихся вопросами гендерного развития нашей страны. Более того, в весьма ответственных документах – «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года», «Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года», доклад UNDP «Демографическая политика России: от размышлений к действию» – нет, не только упоминания гендерной проблематики, но даже отсутствует сам термин. А ведь учет фактора половых различий в социально-демографической политике представляет собой инновационный подход в социальном развитии, так как доказано, что гендерное неравенство негативно влияет как на экономическое, так и на социально-демографическое развитие. Тем не менее, задача нивелирования диспропорций в соотношении мужского и женского населения не рассматривается в национальных проектах. Создаваемые государством программы не

анализируют эту задачу ни в качестве отдельного национального проекта, ни в качестве заявленной цели о содействии полового равенства в существующих проектах, ни в качестве гендерной экспертизы существующих национальных проектов и демографической политики, ни в качестве конкретных задач и индикаторов их исполнения. Еще одним примером невнимания к фактору половых различий является отсутствие в национальных проектах, таких как «Здоровье», «мужских» программ. А ведь столь высокий уровень смертности населения России – в большей степени «мужская» заслуга. Гендерный разрыв ожидаемой продолжительности жизни при рождении в России один из самых больших в мире, уровень смертности мужчин трудоспособного возраста (особенно от внешних причин) в разы превышает уровень смертности женщин.

Хочется верить, что в дальнейшем глобализация для нашей страны будет отражаться не только в каких-то негативных гендерно-демографических моментах, но также приобретет и положительные характеристики. Гендерные идеи все более глубоко будут проникать в национальное и государственное сознание, что приведет к пониманию необходимости проведения демографической политики и большей части национальных проектов с ориентацией на половые различия и диспропорции мужского и женского населения. В современных условиях, когда политическое значение компоненты этих идей в российском обществе находится на довольно низком уровне, особый положительный эффект имеет проведение научных исследований в данной области, публикации их результатов и широкое обсуждение. Становление таких ориентаций российского общества и государства в дальнейшем должно привести к возникновению новых учебных дисциплин и переориентации государственного курса. Вот тогда, видимо, и придет время гендерной географии и гендерной геополитики.

Литература

- [1] *Багров Н.В.* Информационная география: социальный, экономический и антропологический аспекты//Социальная экономика, 2009, №2;
- [2] *Добренков В.И.* Россия в глобализующемся мире. Ломоносовские чтения-2004//Россия и социальные изменения в современном мире (сб. научных докладов в 2-х томах). Т.1. М.: Макс-Пресс, 2004, С.48;
- [3] *Медведева И.Я., Шишова Т.Л.* Что такое глобализация и ее последствия для России//Православные вести, 29.03.2001;
- [4] *Римашевская Н.М.* Гендерные асимметрии в современной России//«Народонаселение» №3-2010, М., 2010, С.5-13;
- [5] *Римашевская Н.М., Галецкий В.Ф.* Демографическая глобализация и экономический императив. Сущность демографической глобализации//Глобальные проблемы демографического перехода и Россия. Никитинский клуб (цикл публичных дискуссий «Россия в глобальном контексте»). Вып.2. М., 2001, С. 34;
- [6] *Хелд Д., Гольблат Д., Макгрю Э. и др.* Глобальные трансформации. Политика, экономика и культура. М.: Практис, 2004, С.27;
- [7] ООН. А/54/1 Доклад генерального секретаря о работе организации. 31.08.1999.
<http://www.un.org/Russian/document/gadocs/54sess/ch4-1.htm>

S u m m a r y

Currently, globalization is understood as the gradual transformation of the world space into a single zone of free movement. However, the process of globalization has a particular source - the first and most important form of globalization has been demographic. Analyzing the history of this process, the researchers note that the reason it was human capital. To date, the main challenges of globalization, is extremely uneven demographic development of mankind, but not all countries are aware of it and try to find a way out of this situation. Most recently, gender studies have become a recognized area of human knowledge. This demonstrates the seriousness and urgency of global development issues. Implications of globalization for Russia and its people expressed in demographics sexual imbalances of the country, which can not but cause concern. Unfortunately, today in Russia there are no official structures to handle our country's development with a focus on male and female population, and the task of leveling the imbalance in the sex ratio is not considered in the national projects. Hope remains that in the future globalization in our country will not only affect, but also lead to the formation of gender and demographic orientation of Russian society and state.

ПОНЯТИЕ ГЕОКУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА И ЕГО ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Н.В. Горбань

РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, nikitagorban1@gmail.com

CONCEPT OF GEOCULTURE SPACE AND HIS INTERPRETATION

N.V. Gorban

Herzen State University, Saint-Petersburg

Развитие культурной географии (КГ) в последние десятилетия, повлекло возрастающий интерес к формулировке, обозначению и изучению терминов и понятии находящихся в поле зрения КГ. Не претендуя на однозначность в данной статье, автор попытался произвести анализ столь обширного понятия как геокультура.

Впервые термин был разработан западной школой социологов 1970-е гг. И. Валлерстайн – определял понятия геокультуры, как культурный способ организации мирового пространства с выделением обществ, входящих в цивилизационное ядро существующего мира, обществ, оказывающихся периферийными, изгоями, и обществ, занимающих позиции так называемой полупериферии [6]. Понятие геокультуры рассматривалось в контексте его мир-системной концепции. Исследуемый объект – социальные системы общества, а не как ранее рассматриваемые отдельные социумы, теория эволюции которых изучалась как отдельных обществ, а не их систем.

Понятие геокультуры по И. Валлестрайну можно интерпретировать как «культурный пресс», влияние развитых стран – экс-метрополий колониальных систем на периферию – бывшие колонии. Происходящий процесс формирования геокультурной общности, по Валлерстайну, протекает от степени проникновения культуры метрополии в культурную и/или деловую элиту экс-колонии и создаёт условия для политического и экономического влияния в зависимости от мощности проникновения в колониальный период. Теория Валлерстайна и его последователей также создает предпосылки полагать, что геокультурная система может развиваться и после крушения «культуры-матери» (падение и завоевание Византии не послужило уничтожению её геокультурной субъектности).

Неоднозначность понятия геокультуры её междисциплинарная сущность, заставили поразмышлять исследователей из разных областей знаний. В отечественной науке представление о геокультуре стало формироваться в конце XXв. Сложность и множественность образов термина стала предметом дискуссии в научном мире. В отечественной науке этим феноменом занимались множество специалистов от политологов и экономистов до культурологов и философов, мы в своей работе поставили цель дифференцировать подходы и найти пути для географической интерпретации понятия.

Один из ведущих теоретиков и публицистов, развивающих тему ГК пространства, Д.Н. Замятин определяет геокультуру как – процесс и результаты развития географических образов[2]. Образ – максимально отстраненное и опосредованное представление реальности. Образ – часть реальности, поскольку он может меняться вместе с ней; но вместе с тем он также является фактором изменения реальности в конкретной культуре – как один из рычагов влияния на традицию осмысления этой реальности. Здесь он подчеркивает образность понятия, то, что образ формирует понятие о геопространстве и геопростанство выглядит набором образно-географических представлений.

Геокультурное пространство по Д.Н. Замятину есть система устойчивых культурных реалий и представлений, формирующихся на определенной территории в результате сосуществования, переплетения, взаимодействия, столкновения различных вероисповеданий, культурных традиций и норм, ценностных установок, глубинных психологических структур восприятия и функционирования картин мира.

Более четкий подход к применению и изучению ГКП, на наш взгляд, сформировал А. Г. Манаков. В своих работах он делает акцент на историко-культурном районировании как на возможном варианте интегрального районирования, учитывающего разные подходы в рассмотрении развития культурных ландшафтов [1; 5]. А. Г. Манаков подробно рассматривает

проблематику культурного районирования в целом и анализирует компонентную и территориальную структуру геокультурного пространства. В качестве объекта исследования он выделяет геокультурное пространство – совокупность культурных систем, состоящих из геокультурных общностей людей разного порядка и элементов антропогенного происхождения [5]. А. Г. Манаков отмечает: «из-за сложной компонентной структуры геокультурного пространства возможно существование целого ряда частных систем культурного районирования: хозяйственно-культурного (экономико-культурного), социально-культурного, политико-культурного, природно-культурного (эколого-культурного) и др. При этом к комплексным типам культурного районирования, охватывающим сразу несколько слоев геокультурного пространства, можно отнести системы культурно-ландшафтного и историко-культурного районирования. Методика культурного районирования сильно зависит от уровня (масштаба) районирования. При переходе от уровня к уровню культурного районирования, и даже от ступени к ступени в иерархии районов принципиально меняются признаки культурного районирования. Доминирование этнического фактора как основного культурно-генетического признака присутствует на высших уровнях культурного районирования. Такими признаками на низших уровнях культурного районирования выступают природная основа и социальная составляющая общества» [5]. Поэтому, в структуре изучения геокультурного пространства на первый план выходит его многослойная структура.

Попытаемся выделить основные свойства ГКП, как составной части всеобщего геопространства:

- 1.структурность, проявляющаяся в компонентном и территориальном аспектах;
- 2.системность, являющаяся результатом устойчивых связей между образующими ее элементами, которые придают пространству целостность, комплексность, устойчивость и автономность;
- 3.динамичность, которая есть результат неразрывной связи пространства и времени;
- 4.информативность, выражающаяся в том, что каждый структурный элемент ГКП посылает индивиду разнообразную информацию.

Многие исследователи отмечают необходимость изучения топонимики ГКП – системного элемента определяющего уникальность и идентичность культурного объекта.

Таким образом, геокультурное пространство это многослойное территориальное образование сложившиеся в результате взаимодействия территориальных систем: экономических природных, социальных, конфессиональных и др., где материальной основой является территория, а связующим элементом (субстратом) культура, в широком понимании, включающая социальную, духовную и материальную компоненты. Рассмотрим основные понятия, необходимые для изучения характеристик ГКП.

Геокультурная система – совокупность культурных характеристик, привязанных к определенной местности.

Культурный ландшафт – целостная и территориально локализованная совокупность природных, технических и социально-культурных явлений, сформировавшихся в результате соединенного действия природных процессов и художественно-творческой, интеллектуально-созидательной и рутинной жизнеобеспечивающей деятельности людей [2].

Культурный ареал (район) – зона территориального распространения определенных локальных культурных типов и характеристик.

Культурный объект – образование на земной поверхности или часть земной поверхности, имеющее то или иное значение для культурной деятельности (созданное в процессе культурной деятельности, имеющее определенную культурную специфику, наделенное определенным культурным смыслом и т. п.).

Культурная группа – это сообщество людей, объединенных по одному или многим культурным признакам [4].

Рассмотренные аспекты позволяют утверждать, что теория геокультурного пространства в культурной географии направлена на глубокое изучение предмета КГ. Понятие ГКП тесно переплетено с понятием культурного ландшафта, но является самостоятельной едини-

цей познания, и культурный ландшафт следует рассматривать, как один из возможных способов идентифицировать ГКП. Методы изучения и подходы отличаются в зависимости от уровня ГКП и целей. Однако отсутствие согласия среди исследователей, привело к множеству классификации и идентификации понятия, поэтому как нам видится для исследователей – географов это представляет широкий интерес к изучению территории на новом уровне.

Литература

- [1] Ведин Ю.А., Кулешова М.Е. Культурный ландшафт как объект культурного и природного наследия // Изв. РАН. Сер. геогр. - 2001. - № 1. – С. 7-14.
- [2] Замятин Д.Н. Гуманитарная география: Пространство и язык географических образов. - СПб.: Алетейя, 2003. - 331 с.
- [3] Каганский В. Л. Культурный ландшафт и советское обитаемое пространство. - М.: Новое литературное обозрение, 2001.
- [4] Культурная география. - М.: Институт Наследия, 2001. - 192 с
- [5] Манаков А. Г. Геокультурное пространство Северо-Запада Русской равнины: динамика, структура, иерархия. - Псков: Центр «Возрождение» при содействии ОЦН. 2002. - 300с.
- [6] Wallerstein I. The National and the Universal: Can There Be Such a Thing as World Culture? // Culture, Globalization and the World-System. Contemporary Conditions for the Representation of Identity // Ed. by A.D. King. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1997. P. 95.

S u m m a r y

The author considers questions related with geoculture space in Russian geography and notes the need to develop the concept. Also the author stresses the importance of themes for the development of science.

ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЯМ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ

А.С. Гражданкин

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, al.grajdankin@gmail.com

THE BASIC THEORETICAL APPROACHES TO PROBES OF SPATIAL STRUCTURE OF ECONOMY

A.S. Grazhdankin

Herzen State University, St-Petersburg

В экономической географии на данный момент существует множество теоретических подходов для изучения пространственной структуры экономики или пространственной организации экономических систем. Но так как зачастую бывает сложно определиться с тем какая же из теорий является наиболее значимой в исследовании пространственной структуры экономики, то и появляется необходимость в рамках данной статьи охарактеризовать основные теоретические подходы в исследовании пространственной структуры экономики и при этом обозначить, где приведенные теории имеют практическое применение.

К слову надо сказать, что проблемы экономического пространства привлекали внимание еще античных философов (Аристотель, Платон) и создателей социальных утопий (Т. Мор, Т. Компанелла, Ш. Фурье, Р. Оуэн). В XVII–XVIII вв. фактор пространства упоминается в экономических теориях Р. Кантильона, Дж. Стюарта, А. Смита. Особая роль в развитии теоретических основ экономического пространства, да в принципе и экономической географии и принадлежит Д. Риккардо, который обосновал принцип сравнительных преимуществ в межрегиональной торговле и разработал теорию ренты по местоположению. В дальнейшем понятие пространственной организации в основном развивалось в условиях игнорирования экономического пространства, что приводило к искажающим упрощениям. Например, в исследованиях механизмов конкуренции, торговли, взаимодействия производственных факторов не учитывалась «монополистическая защита» расстояний и транспортных издержек, конкурентные преимущества различных мест размещения производства, не мобильность природных ресурсов и т.д.

Становление понятия пространственной организации экономики и наряду с ним, теории размещения (локализации) принято связывать с публикацией в 1826 г. книги немецкого экономиста Иоганна Генриха Тюнена (1783–1850) «Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономии». Главным содержанием этого фундаментального труда было выявление закономерностей размещения сельскохозяйственного производства. В работе впервые в развитии экономической мысли объективно доказывается влияние размещения производительных сил на их развитие. Исследование Й. Тюнена отличал высокий уровень абстракции. Он предполагал наличие экономически изолированного от остального мира государства, в пределах которого имеется центральный город, являющийся единственным рынком сбыта сельскохозяйственной продукции и источником обеспечения промышленными товарами. Государство не имеет внешних экономических связей и имеет аграрную специализацию. Цена каждого продукта в любой точке пространства отличается от его цены в городе на величину транспортных затрат, которые принимаются прямо пропорциональными весу груза и дальности перевозки. Тюнен доказал, что в рамках определенных допущений оптимальная схема размещения сельскохозяйственного производства – это система концентрических кругов (поясов, колец) разного диаметра вокруг центрального города, разделяющих зоны размещения различных видов сельскохозяйственной деятельности. Урожайные или более продуктивные участки размещаются ближе к центру интенсивность же ведения хозяйства снижается по мере удаления от города. Тюнен выделил шесть колец размещения сельскохозяйственной деятельности, основываясь на условиях ведения хозяйства в своем имении в Мекленбурге. Несмотря на явные недостатки (абстрактность, большое количество ограничений, учет только транспортного фактора размещения и др.), работа Тюнена стала первым примером использования абстрактных математических моделей в теории пространственной организации экономики. Задача Тюнена обобщается и анализируется с использованием современного математического аппарата – линейного программирования. Кстати говоря теория Тюнена активно использовалась и используется на Западе в частности в Германии, Великобритании, Франции и др. стран Европейского Союза, где конечно, все дело в незначительных расстояниях между промышленными городами и центральным городом, а также ~~Вперед по городам и по дорогам~~ ~~к идеям абстрактных домыслов~~ на тему пространственной организации экономики является также экономико-географ, немец – Вильгельм Лаунхардт. Он разработал метод нахождения пункта оптимального размещения отдельного промышленного предприятия относительно источников сырья и рынков сбыта продукции (метод Лаунхардта, или метод весового локационного треугольника). В качестве объекта размещения Лаунхардт выбрал металлургическое предприятие. Решающим фактором размещения производства у Лаунхардта, так же как и у Тюнена, являются транспортные издержки. Производственные затраты принимаются равными для всех точек исследуемой территории. Точка оптимального размещения предприятия находится в зависимости от весовых соотношений перевозимых грузов и расстояний. Задача Лаунхардта имеет геометрическое и механическое решение. Метод нахождения оптимального размещения предприятия применим и для большего числа точек (видов сырья, топлива), и в географии металлургической промышленности достаточно много примеров размещения предприятий, соответствующих треугольнику Лаунхардта. В частности у нас в стране примером локационного треугольника Лаунхардта можно считать размещение Череповецкого металлургического комбината в Вологодской области.

Третьим «китом» в этой области является экономико-географ Альфред Вебер. Как ни странно тоже немец. Его понятие пространственной организации экономики изучалось в его основном труде «О размещении промышленности: чистая теория штандорта». А. Вебер сделал существенный шаг вперед по сравнению с Й. Тюненом и В. Лаунхардтом, введя в теоретический анализ новые факторы размещения производства в дополнение к транспортным издержкам и ставя более общую оптимизационную задачу: минимизация общих издержек производства, а не только транспортных. Вебер создал подробную классификацию факторов размещения по их влиянию, степени общности и проявлениям. В результате отсеивания эле-

ментов производственных издержек, не зависящих от местоположения, Вебер предлагал учитывать при размещении три фактора: 1) транспортный (удаление или сближение с рынками сбыта и сырьевой базой) при условии, что они образуют выпуклый многоугольник; 2) трудовой (стоимость рабочей силы, ее количество и качество); 3) агломерационный.

Соответственно, выделяются и три основных направления ориентации в размещении: транспортная, рабочая и агломерационная. Анализ влияния агломерационных факторов на размещение промышленного предприятия Вебер строит на основе оценки изменений, вызываемых процессами агломерации, в оптимальной схеме размещения производства, полученной на основе транспортной и рабочей ориентации. Вебер обосновал понятие агломерационного эффекта. Проявление этого эффекта состоит в снижении удельных затрат (затрат на одну единицу производимой продукции), на строительство и эксплуатацию общих инфраструктурных сооружений при размещении предприятий на компактной территории. При техническом родстве этих предприятий появляются возможности сократить процессы транспортировки грузов, последовательно обрабатываемых в рамках единой технологической цепочки, и получить в результате этого дополнительную экономию. Применение этой теории также просматривается в Европейских государствах с учетом компактности территории, плотности заселения и размещения промышленных предприятий схема Вебера работает с полной отдачей, да тем более еще и в тесной связи с интенсивно протекающими интеграционными процессами.

В XX веке появляется новая волна экономико-географов которые отличаются от своих предшественников в первую очередь тем, что заняты в основном моделированием и конструированием пространственного экономического равновесия. Первые попытки в этом предпринимает Прёдель и Вайгман однако создателем теории первого экономического равновесия или теории пространственной организации становится не кто иной как немецкий экономико-географ Август Лёш.

В своем учении о пространственной организации экономики Лёш рассматривает экономический регион, как рынок с границами, обусловленными межрегиональной конкуренцией. Идеальная форма региона – правильный шестиугольник. Он анализирует несколько типов (уровней) регионов, включая рыночные зоны, определяемые радиусами конкурентоспособного сбыта соответствующих видов продукции, и экономический ландшафт – высший тип региона, объединяющий рыночные зоны. А. Лёш усиливает также теорию межрегиональной торговли (в частности, Б. Олина) при предположениях о мобильности товаров и услуг в краткосрочном периоде и факторов производства в долгосрочном периоде. Наибольшим научным достижением А. Лёша, поднимающим его над всеми теоретиками пространственной экономики до середины XX в., является разработка принципиальных основ теории пространственного экономического равновесия. Теоретическая модель Лёша тоже находит себе применение в Европейском союзе ведь именно экономический ландшафт который упоминает Лёш и наблюдается в Европе при большом скоплении рыночных зон которые великолепно интегрируются, чем не пример двух близко расположенных экономических районов Рурский (Германия) и Лотарингия (Франция).

Еще одной интересной теорией пополняющей список понятия пространственной организации экономики является идея полюсов роста Ф. Перру. В основе идеи полюсов роста, выдвинутой французским экономико-географом Ф. Перру, лежит представление о ведущей роли отраслевой структуры экономики и в первую очередь лидирующих отраслей, создающих новые товары и услуги. Те центры и ареалы экономического пространства, где размещаются предприятия лидирующих отраслей, становятся полюсами притяжения факторов производства, поскольку обеспечивают наиболее эффективное их использование. Это приводит к концентрации предприятий и формированию полюсов экономического роста. Концепция о полюсах роста кстати становится базой для формирования интеграционных процессов в регионе. Например в том же Европейском союзе. Подобно тому, как в человеческом организме существуют болевые точки, в экономическом организме существуют точки (отдельные виды производств, отрасли, регионы, организации), воздействие на которые оказывает

существенное влияние на развитие других элементов социально-экономического организма. Совокупность такого рода полюсов роста можно обозначить как «экономическое ядро». Это ядро и играет ключевую роль в развитии экономики.

И так в заключении хочется вернуться к расхождению применения данных теорий на практике в нашей стране и на Западе. Следствием как кажется этого расхождения является не величина территории, а ее пространственная связность (спайность), в Европе она отчетливо просматривается, а у нас выглядит мягко говоря комковато, отсюда и результат отставания в развитии не только экономики, но и всей экономической структуры.

Литература

Материалы с сайта: <http://www.iqlib.ru>

S u m m a r y

As it is known, any doctrine whether it be, the doctrine about a structure of the person, the doctrine about elementary particles or at last the doctrine about space all leans against any base basis, that is on the theory. And the doctrine about the spatial organization in particular the spatial organization of economy has under itself theoretical basis. However it is necessary to notice that properly developed theories of the spatial organization of economy basically were a product of the western scientists...

ТЕНДЕНЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ И ГЛОБАЛИЗАЦИЯ КАК ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНОВ

Д.Ю. Гринюк

КНУ им. Тараса Шевченка, г. Киев, Украина, Diana87_@bk.ru

TRENDS OF SOCIAL DEVELOPMENT AND GLOBALIZATION AS A FACTOR OF COMPETITIVENESS OF REGIONS

D.U. Gryniuk

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

Тенденции современного общественного развития характеризуются многоаспектностью и противоречивостью, которая отразилась практически на всех сферах общественного бытия. Развитие Украины и ее регионов в условиях транзитивного общества коррелируется с общемировыми тенденциями, в частности, глобализационными процессами, регионализацией, региональными интеграционными тенденциями, кластеризацией производства, усилением действия инновационно-инвестиционного фактора. При таких условиях, формирование конкурентоспособных регионов, которые учитывали бы влияние системы рыночных факторов в условиях современных трансформационных процессов заслуживает тщательного изучения. Поиск корреляции вышеупомянутых процессов и тенденций в формировании конкурентоспособных регионов является достаточно востребованным, особенно, в аспекте комплексности и современности исследования.

Анализ последних публикаций показывает недостаточное исследование упомянутых вопросов как в отечественной, так и зарубежной научных географических школах. Это объясняется стремительным развитием геосистем в формате современных влияний, отследить которые и является новейшей научной задачей общественных географов. Соответственно, научные работы, которые затрагивают данную проблематику, принадлежат преимущественно экономистам, социологам, философам.

Основой данного исследования выступили теоретические разработки таких отечественных ученых как Л.Л. Антонюк, Я. Б. Базилюк, М. И. Долишнего, Д. Н. Стеченко и зарубежных – П. Кругман, М. Портер, М. Энрайт и др. Логика общественно-географического процесса и научные подходы частично использованы из научных работ И. А. Горленко, Ф.Д. Заставного, С.И. Ищука, Я.Б. Олийныка, Н.Д. Пистуна, А.В. Степаненка, А.Г. Топчиева. Системные социально-географические исследования, которые касаются влияния трансформационных процессов на конкурентоспособность региона, пока отсутствуют.

Трансформационные процессы, которые наблюдаются в обществе, затрагивают политическое, экономическое, социальное, административно-управленческое, а также другие звенья региональной системы и определяются, в первую очередь, влиянием глобализации. По определению Е. А. Маруняк глобализация – это процесс территориальной и отраслевой перестройки национальных хозяйств, которая характеризуется образованием системы разноректорных связей глобального, регионального, локального уровней, качественные и количественные параметры которых предопределяют динамические изменения мировой экономики в направлении формирования целостной модели развития [2, с. 28]. Основными формами процессов глобализации выступают циклы производства всемирного масштаба, которые направлены развитыми странами с помощью надгосударственных образований – ТНК.

Общественное развитие предопределяет особое значение анализа и оценки территориальной дифференциации влияния, а также определение особенностей и тенденций развития регионов Украины в контексте процессов глобализации.

Основными факторами регионального развития в глобализационной плоскости являются: усиление конкурентоспособности регионов, которая обеспечит дальнейшую интенсификацию развития экономики регионов, государства; усиление интеграции экономики Украины в мировую; диверсификация геополитической ситуации и приоритетов по периметру государственных границ, в том числе пограничных зон с определенной политической и социальной нестабильностью, которые могут представлять угрозу государственной безопасности. Соседство с государствами, которые быстро развиваются для контактных регионов также, создает не только определенные преимущества, но и проблемы, связанные с конкурентоспособностью местного производства, трансграничной миграцией, защитой от контрабанды, охраной природных ресурсов и т.п.

Несмотря на неопровержимую важность государственной политики, следует отметить, что главные действия должны совершаться на региональном уровне. Именно здесь формируются основные источники конкурентных преимуществ. Именно от активности региональной власти, бизнесовой и общественной элиты зависит уровень конкурентоспособности территории. Можно утверждать, что уровень социально-экономического развития зависит от состояния конкурентоспособности, которая, в свою очередь, обусловлена усилиями региональных субъектов хозяйствования и власти. Это в определенной мере объясняет неравномерность развития регионов страны.

На современном этапе, как ответ на вызовы глобализации, довольно четко проявляется вторая закономерность мирового развития – регионализация. На национальном уровне регионализация выступает как важная предпосылка обеспечения экономической безопасности государства, реализация общепринятой Концепции стойкого социально-экономического сбалансированного развития и обеспечение национальных интересов. Особого веса парадигма регионализма приобретает и в Украине. Необходимо подчеркнуть, что под регионализацией государственного развития Украины понимается вовсе не ее федерализация. Регионализация проявляется в задействовании регионально-конкретизированных стратегий социально-экономического развития. Под регионализацией предполагается право каждого региона на экономическую, в частности определенную финансовую, независимость, собственную модель экономического инновационного роста, которая бы, исходя из общегосударственных целей, ориентировалась на интересы, возможности и ресурсы соответствующего региона. Только при этом условии будет обеспечена эффективность региональной политики в Украине. Наиболее важным в этом аспекте является направление регионального развития на смягчение территориально-производственных диспропорций, на инновационный экономический рост, создание благоприятных условий для жизни населения, а также ведение бизнеса равных во всех регионах; гармонизацию интересов «человек-власть», «регион-государство», «центр-периферия» и т.п.. В связи с мировым финансовым кризисом и острым недостатком в Украине финансовых ресурсов для обеспечения наиболее приоритетных направлений регионального развития, стратегическим требованием сейчас выступает региональная экономическая, в частности, финансовая политика (бюджетная, налоговая, финансово-кредитная).

В начале XXI ст. процесс создания и накопление новых знаний привел к переходу на качественно новую степень развития: наиболее эффективной считается экономика, в которой основным производственным ресурсом становятся знания и информация, развитое информационное общество.

В условиях усиления процессов глобализации одним из приоритетных направлений повышения уровня конкурентоспособности на национальном и региональном уровнях является обеспечение перехода от использования статических сравнительных преимуществ, природно заданных, к преимуществам динамических, которые обусловлены значительным прорывом в технологиях и информационной сфере. Наиболее весомыми факторами влияния на повышение конкурентоспособности национальной и региональной экономики считаются такие инновационные факторы: научный уровень производства, технологический уровень капитала, высококвалифицированная рабочая сила, экономия ресурсов и новаторский стиль управления.

Инновационное развитие регионов нужно рассматривать в контексте принципов постоянного регионального развития, а политика инновационного развития регионов должны быть неотъемлемой составной региональной экономической политики. Системный подход к развитию регионов как целостного организма разрешит, с одной стороны, максимально эффективно использовать и развивать инновационный потенциал региона, а с другой – обеспечить наибольший эффект от внедрения инноваций для всей региональной экономической системы. Из этого следует, что направления реализации инновационной политики в регионах должны согласовываться с приоритетами социально-экономического развития регионов. В свою очередь, задания развития национальной инновационной системы нужно учитывать при разработке и реализации региональных стратегий, а также программ социально-экономического развития регионов.

Институциональную среду регионального инновационного развития в Украине, в частности нормативно-правовую базу, можно считать достаточно сформированной. Существует целый ряд официальных документов относительно содействия инновационной деятельности, на всех уровнях управления существует осознание безальтернативности инновационного пути развития. Необходимым является утверждение Стратегии развития региональной инновационной системы для каждой области Украины, с определением приоритетных конкурентоспособных отраслей в экономике областей. Насущной необходимостью выступает обеспечение теоретического базиса относительно разработки и реализации конкретных программ информационного развития для отдельных регионов с целью создания эффективно функционирующих высоко конкурентных региональных инновационных систем.

Решение вышеупомянутых проблем нуждается в комплексной оценке системы международных экономических связей регионов Украины в целом, и в частности, в контексте влияния процессов глобализации. При рассмотрении задач общественной географии относительно проблем регионального развития, украинские исследователи отмечают, что региональное развитие является функцией от использования государством внешних (геополитических) и внутренних (регионально-политических факторов). При этом они относят к важнейшим геополитическим факторам, в частности, влияние процессов глобализации на конкурентоспособность регионов Украины. В современных условиях чрезвычайно актуальным являются вопросы, которые связаны с разработкой и внедрением региональной политики. С процессами глобализации связан целый ряд рисков и вызовов, ответ на которые находится именно на региональном уровне, в плоскости конкурентоспособности региона как территориальной единицы государства. Речь идет не только об исследовании территориальной структуры хозяйства, особенностей расселения, состояния инфраструктурного обеспечения. Наиболее крупных масштабов приобретают исследования влияний внешних факторов – деятельности ТНК, функционирование глобальных финансовых рынков, особенностей распространения информации, транспортных сетей, инноваций, знаний, миграционных и туристических потоков, соотношение глобальных и локальных ценностей и трендов. На одно из первых мест выходят вопросы, которые связаны с иностранным инвестированием.

Существует четкое осознание тенденций постиндустриального развития, которое выражается в значимости для регионального развития потенциала, заложенного в человеческом капитале (здоровье, образование, квалификация, гендерные аспекты, сознание), окружающей среде (структура природопользования, ресурсообеспечение, ландшафтное планирование), третичному и четвертичному секторам экономики (информация, технологии, кластеры, производственные ресурсы, уникальность и новаторство), институциональная составляющая и т.п.

В Украине под влиянием промышленной глобализации происходит формирование глобализированных регионов, как и в других странах мира. Глобализированный регион представляет собой экономическую территорию, которая осуществляет регулярные хозяйственные связи с зарубежьем, которые в свою очередь становятся существенным фактором ее социально-экономического развития. Такой регион становится геоэкономическим субъектом. Как утверждают учёные (А. Андерсон, Р. Доманьски), конкуренция на мировых рынках все больше становится конкуренцией регионов [3, с. 51]. Основными источниками региональных конкурентных преимуществ нужно считать: региональную межфирменную среду, наличие в регионе интегрированных хозяйственных структур, присутствие регионального социального капитала, тесное сотрудничество бизнеса и власти на местном уровне.

Можно согласиться с мнением, которое гласит: «в условиях глобализации в мировой экономике конкурируют не децентрализованные предприятия, а промышленные кластеры, группы предприятий, организованных за типом сети...» [1, с. 85].

Конкурентные позиции региона в глобальной экономической среде усиливает уже сформированный в нем социальный капитал. Регион считается оптимальной средой для формирования социального капитала и именно здесь наиболее полно раскрываются его эффекты: рост доверия и согласия в общине, повышение качества хозяйствующих субъектов, которые оказывают содействие в наиболее эффективном функционировании хозяйства региона с учетом действия современных трансформационных процессов.

Литература

- [1] Андреева Л. Взгляд на системную конкурентоспособность как доминанту устойчивого развития экономики / Л. Андреева, Е. Миргородская // *Економіст*. – 2004. - №1 – С. 81-88.
[2] Маруняк С. О. Глобалізація та її вплив на розвиток регіонів України / К.: Реферат, 2007. – 208 с.
[3] Яремко Л. А. Глобальна конкурентоспроможність регіону: джерела конкурентних переваг / Яремко Л.А. // *Регіональна економіка*. – 2009. - №1. – С. 51- 57.

S u m m a r y

Were examined the interrelation of modern lines of social development, globalization and formation of regional competitiveness of the country.

СОЦИАЛЬНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СОЦИОЭКОЛОГИИ

Е.Я. Гюнтнер, Ю.Н. Гладкий

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, alisa_gyuntner@mail.ru

SOCIAL AND BIOLOGICAL KNOWLEDGE IN SOLVING PROBLEMS OF SOCIOECOLOGY

E.Y. Gyuntner, Y.N. Gladky

Herzen State University, St-Petersburg

Социоэкология, будучи комплексной и многоаспектной наукой, часто использует многие методики смежных наук в своих целях. Так в географической науке оформился раздел медицинской географии, теснейшим образом связанный с биологической наукой. А методы социологического знания оказывают значительный вклад в мониторинговые исследования, в оценку воздействий, состояний окружающей среды и уровня жизни общества.

В последнее время медико-биологические аспекты взаимодействия общества и природы активно изучают две взаимодополняющие отрасли медицинской науки: медицинская геогра-

фия – занимающаяся вопросами территориальной дифференциации состояния здоровья населения и связи заболеваемости с пространственной неоднородностью географической оболочки земли; и гигиена окружающей среды – рассматривающая медико-биологические аспекты охраны природы, как научные основы профилактики возможных влияний различных факторов окружающей среды на человека. Ее основная функция – оценка условий окружающей среды, влияющая на здоровье населения, разработка критериев качества окружающей среды (ОС) по отношению к человеческому организму, определение параметров оптимальной жизненной среды [1].

С экологической точки зрения болезни можно рассматривать как недостаточную адаптацию организма к среде, отрицательную реакцию на неблагоприятное воздействие, т.е. здоровье человека является индексом качества среды. А согласно принципам, лежащим в основе устава ВОЗ, здоровье – это состояние полного физического, психологического и социального благополучия. Таким образом, возникает необходимость составления медико-географических карт, отражающих территориальную дифференциацию заболеваний населения, связанных с ухудшением качества ОС; сопоставление этих карт с картами загрязнения ОС, установление корреляционной зависимости между определенными видами загрязнения природных компонентов социосистем и соответствующими заболеваниями населения, итогом которой является определение в количественном выражении предельно допустимых техногенных нагрузок различного рода на человеческий организм.

Учет характера заболеваемости в территориальном аспекте позволяет составлять тематические медико-экологические карты, примером является карта Л.А. Келлера 1992 года, аналогичный проект Администрации города – карта 2003 года.

Согласно проведенным медицинским исследованиям, высокие концентрации диоксида азота ухудшают дыхательную функцию и показатели крови. Основной поставщик – транспорт, концентрации пыли. Установлено положительное действие ванадия на снижение концентрации сахара в крови, он больше всего концентрируется в зубах и костях. Увеличивает число эритроцитов и содержание гемоглобина, однако при повышенных концентрациях приводит к быстрому их разложению. Появляется сухой кашель, приводящий иногда к смертельному кровотечению, иногда к воспалению почек. Свинец в небольших количествах присутствует в организме животных и человека, концентрируется в основном в волосах и шерсти. При повышенных концентрациях ухудшается пищеварительный процесс, летучие соединения свинца (тетраэтил свинец) действуют на дыхательную систему, вызывая туберкулез легких, на нервную систему, состав крови, опорно-двигательный аппарат (свинцовый паралич). Аммиак сильно раздражает верхние дыхательные пути и глаза, в больших количествах возбуждает центральную нервную систему. Сероводород в смеси с углеводородами вызывает заболевание глаз, чувство жжения, катар верхних дыхательных путей, бронхит, частые головокружения. Фенолы и формальдегид считаются наиболее опасными, являются причинами раковых заболеваний. Бензапирен является одним из выявленных и изученных опасных загрязнителей, действующих практически на все живые организмы. Источником являются как промышленные предприятия, так и автотранспорт. В отопительный сезон концентрация бензапирена сильно возрастает. В промышленных районах Петербурга наблюдается значительное выпадение 3,4-бензапирена в пределах от 5 до 50 г/км² в год с аномалиями до 500 г/км² в год и более. Подсчитано, что за год на территорию города выпадает около 126 т 3,4 - бензапирена, из которых 90 т падает на промышленные районы.

Свыше 60 % населения крупных городов мира проживают в условиях чрезмерного шума, среднее значение эквивалентного уровня звука в Лондоне, Мехико, Токио, Москве и Санкт-Петербурге превышают 65-75 дБА [2]. Свообразным методом индикации выступает явление чувствительности к шуму ряда растений: табак (у организмов, произрастающих вблизи аэродромов, наблюдается угнетение роста), кукуруза, тыква, петуния, календула. Проведенные исследования показывают, что уровень развития растений зависит не только от уровня шума, но и от характера, лабораторные образцы, выращенные под композиции Баха, положительно отличались от образцов выращенных под рок музыку. Сенситивными к музы-

ке оказались их чувствительные нервные проводники: флоридные пучки, миристема и возбужденные клетки, расположенные в разных частях растения и связанные между собой биоэлектрическими процессами. Также экспериментальным путем удалось установить, что наиболее благоприятной является частота 5-8 кГц.

Метро как скоростная артерия, позволяющая оставаться человеку мобильным в крупном городе, также выступает источником повышенного шума. Исследования в Нью-Йоркском метрополитене проводились на крысах – животные помешались на 2 часа в сутки на протяжении месяца, результаты эксперимента показали, что воздействие чрезмерного шума приводит к сокращению потомства и даже бесплодию у крыс.

Ежедневная 30-минутная поездка в метро Нью-Йорка может привести к потере не только слуха у пассажиров, но и приводит к слепоте. Наивысший показатель, зафиксированный на платформах станций метро, составил 106 децибел. Согласно международным стандартам, такому сильному шуму можно подвергаться без вреда для своего здоровья не более 30 секунд. Средний уровень шума на платформах составил 94 децибел, а в вагонах поездов – 95 децибел.

На человеческий организм неблагоприятно воздействует не только слышимый диапазон, более опасны по эффекту, в виду неспособности восприятия, инфра- и ультразвуки. Так, например, резонансные явления вызывают частоты от 2 до 15 Гц, из них частота в 7 Гц наиболее неблагоприятна, т.к. возможно совпадение с альфа-ритмом биотоков головного мозга.

Шум от 100-120 дБ (для сравнения – это шум двигателя реактивного самолета, плеера, отбойного молотка) является причиной головных болей, звона в ушах, снижения внимания, наблюдаются психофизиологические реакции в форме повышенной тревожности и неуверенности, эмоциональной неустойчивости.

Ультразвук в свою очередь вызывает нарушения большинства систем организма, спазмы внутренних органов, ВСД, резкое утомление, бессонницу и торможение мыслительных процессов. Для человека наиболее опасны высокочастотные шумы от 1000 до 4000 Гц.

Наиболее чувствительны к шуму дети и женщины, их индивидуальная чувствительность составляет от 4-17 %. При этом общий убыток в городах, обусловленный высокими показателями шума, выражается в снижении на 15-20 % производительности труда и удвоением числа ошибок [2].

Таблица 1

Оценка вклада разных групп факторов в преждевременную смертность (по: [3])

Причины смерти	Образ жизни	ОС	Генетическая предрасположенность	Уровень развития медицины
Болезни сердца	54	9	25	12
Новообразования	37	24	29	10
Цереброваскулярная Болезнь (ЦВБ)	50	22	21	7
ДТП	69	18	1	12
Диабет	26	0	68	6
Церроз печени	70	9	18	3
Самоубийства	60	35	2	3
Все несчастные случаи	51	31	4	14
В среднем	52,1	18,5	21,0	8,4

В свое время Роберт Кох предсказал: «Когда-нибудь человечество будет справляться с шумом столь решительно, как оно борется с холерой и чумой». А Юлий Цезарь почти 2000 лет назад запретил римлянам ночные поездки на грохочущих колесницах.

Но, в то же время при исследованном и доказанном отрицательном влиянии чрезмерных нагрузок на организм человека, по оценке ВОЗ основной причиной преждевременной смертности примерно равной 50 % является неправильный образ жизни (включающий: неблагоприятные жилищно-бытовые условия, социально – вредные привычки, разводы, преступность, изменение места жительства, некоторые специфичные для региона воздействия)

Анализируя таблицу (табл. 1), приходим к выводу, что ОС как фактор преждевременной смертности стоит на третьей позиции, но, учитывая влияние социоэкосреды на образ жизни человека, возвращаемся к гипотезе, о прямом влиянии качества среды на продолжительность и показатели здоровья жизни человека.

Социология как наука обладает набором методов (сравнительно исторический, метод контент анализа, метод экспертных оценок, экспертиз, нормативно-экологических прогнозов, эко-социальный мониторинг, библиометрия) позволяющих изучать социологию экологических отношений, т.е. социально нормативную регуляцию общественной жизни и поведение людей, их социальные установки, качество жизни и социальную удовлетворенность [5]. На уровень социальной удовлетворенности прежде всего влияют: условия жизни, принадлежность к определенным социальным условиям, система притязаний, требований, ожиданий, которые складываются в ходе непосредственного контакта со средой. Важную роль играет уровень сознания и самосознания общества и индивидуумов

Именно социологи вводят множество характеристик состояния здоровья современного жителя крупного города: социально-эколого-психологический стресс, экофобия. И разрабатывают методы их преодоления. И в настоящее время ученое сообщество ведет полемику о зарождении социоэкологии как науки, в одном же все едины – это очень сложная и синтетическая наука, успешно использующая методы других наук в своих интересах.

Литература

- [1] *Бачинский Г.А.* Социоэкология: теоретические и прикладные аспекты / АН УССР. Львовское отд. Ин-та экономики ; отв. Ред. Э.В. Гирусов. –Киев : Наук. Думка, 1991.- 152 с.
- [2] *Васильев А.В.* Акустическая экология современного города: учеб.пособие для студентов вузов/-Тольятти: ТГУ , 2007. – 160 с.
- [3] *Ручин А.Б., Мещеряков В.В., Спирidonов С.Н.* Урбоэкология для биологов. – М. : КолосС, 2009. -195с. ил.
- [4] *Сапрыкин Ф.Я.* Экологическое состояние Санкт-Петербурга – города – музея европейской архитектуры. Преобразование города в зону туризма и отдыха. – С-Пб. : Недра, 1999.-84с.
- [5] *Степанов А.С.* Социоэкология. Монографическое издание в авторской редакции. М.: Типография АО РОСЭП, 1998, 107 с.

S u m m a r y

Sociology, being a complex and multiple-aspect science, often uses in its aims many methods of related sciences. Thus, branch of medical geography was formed in geographic science, which is linked with biological science much. Methods of sociological knowledge make a major contribution to monitoring research, to estimation of influence, condition of environment and standart of living.

К ПОИСКУ ГРАНИ МЕЖДУ СОЦИАЛЬНОЙ ГЕОГРАФИЕЙ И СОЦИОЭКОЛОГИЕЙ

Е.Я. Гюнтнер, Ю.Н. Гладкий

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, alisa_gyuntner@mail.ru

TO THE RESEARCH OF THE EDGE BETWEEN SOCIAL GEOGRAPHY AND SOCIOECOLOGY

E.Y. Gyuntner, Y.N. Gladky

Herzen State University, St-Petersburg

Отслеживая ход теоретической мысли как в географической, так и экологической литературе, можно сделать вывод о том, что в настоящее время отсутствует однозначность в определении места и роли географии в социально-экологических исследованиях. Ясно и то, что изучение взаимодействия природы и общества не исчерпывается ни географией, ни экологией. Вместе с тем, география и экология человека связаны между собой многочисленными и нерасторжимыми узлами функциями «перекрестного опыления». Не случайно еще в 20-гг. прошлого столетия предпринималась попытка дать новое определение географии как науке об экологии человека. Ее адептом стал Х. Берроуз (США), изложивший свою позицию в своем труде «География как экология человека» (1923) и полагавший, что человек предста-

ет в глазах исследователя одновременно и адаптирующим себя к природе, и преобразующим ее в соответствии со своими нуждами. Таким образом, постановка вопроса о том, являются ли данные отрасли научного знания «клонами», не является надуманной.

В поле зрения обеих сфер научного знания находятся процессы и явления на земной поверхности, в слое концентрации жизни («*lifeworld*»). В качестве аксиоматического воспринимается положение о том, что география исследует взаимодействие природы и общества в пространстве и во времени как качественного особого процесса, локализованного в специфическом сегменте объективного мира – наружной земной оболочке (включая очеловеченную природу) и характеризующегося внутренней логикой своего самодвижения. Но ведь и экология человека исследует общие законы взаимоотношения биосферы и антропосистемы, влияние как природной среды на человека, так и отношение людей к природе.

Мы разделяем точку зрения, в соответствии с которой «содержание социальной экологии... гораздо шире содержания социальной географии или географической социологии и даже их единства – географической социоэкологии. В той же самой мере, в какой взаимодействие общества с природой не исчерпывается его взаимодействием с физико-географическими процессами, а охватывает своим влиянием геологические, биотические и т.п. природные процессы, наука о взаимодействии природы и общества не может быть сведена только к географической социоэкологии, а тем более к одному аспекту последней – социогеографическому. Наука о взаимодействии природы и общества должна представлять собой целую совокупность научных дисциплин природно-общественного цикла. Каждая из этих дисциплин должна рассматриваться, очевидно, частной социально-экологической дисциплиной, имеющей своей задачей исследование взаимодействия тех или иных природных систем с теми или иными социальными системами и на этой основе оптимизировать их взаимодействие» [1].

Что касается географии, то ее главный объект (в нашей трактовке) – корреляционные отношения (связи, взаимодействия, циркуляция, кругообороты, потоки, системы etc.), приуроченные к конкретной пространственной арене, имеющие, как правило, сложный, интердисциплинарный характер, не сводящиеся к парным отношениям объектов, выходящие за пределы микромира и фактически остающиеся вне компетенции парциальных отраслей научного знания. (Разумеется, на уровне методологии и логики общим объектом изучения географической науки является географическое пространство, однако, будучи объективным явлением, оно все еще остается абстрактным объектом науки). Поиск объектов *социальной географии* следует вести в области взаимодействия природы и общества, поскольку эта дисциплина по определению является не чисто социальной, общественной и, разумеется, не «чисто» естественной наукой, а наукой природно-общественного цикла.

Отмеченная функция географии (особенно касающаяся очеловеченной природы), имеющая отношение к исследованию корреляционных отношений в пределах наружной земной оболочки, в той или иной мере *присуща и социоэкологии человека*. Сразу «отметим» точку зрения, в соответствии с которой «вся» география предстает в существе экологии человека, хотя бы потому, что до тех пор, пока в качестве объекта исследования не выступает взаимодействие природы и общества, осмысление возникающих корреляционных отношений вообще не нуждается в «услугах» экологии человека и вполне может быть осуществлено, если не в рамках физической географии, то чистого естествознания. География отражает не только традиционные связи живого и косного вещества, но и специфические проблемы пространственной самоорганизации естественных ландшафтов.

Нетрудно указать на множество функций, отношений, деталей, свидетельствующих о том, что «социоэкология» и «социальная география», как родственные научные дисциплины, «клонами» не являются. Прежде всего, следует признать, что сообщество живых существ и его среда обитания, даже объединенные в единое функциональное целое, возникающее на основе взаимозависимости и причинно-следственных связей, может рассматриваться как аспект всеобщей взаимосвязи и взаимодействия в материальном мире многими *неэкологиче-*

скими науками. Вероятно, правильна точка зрения о целесообразности различения двух типов взаимодействия: экоориентированного и экологического [1].

В рамках социэкологии мы имеем дело с типично экоориентированным подходом, когда исследователь обычно не ставит своей целью «законтурить» «центральную» систему и среду в единое целостное образование, как это имеет место в экосистемах, тем более что экосреда может приобретать различные модификации (социальную, экономическую, геологическую, биотическую и др.). Такой подход реализуется при исследовании не экосистем, а геосистем – особого рода материальных систем, состоящих из взаимообусловленных, определенным образом субординированных, специфических компонентов, являющихся объектом изучения географических наук. В этом случае исследователь имеет дело с геоэкологической системой, которую можно толковать как единство и взаимодействие определенной геосистемы (выступающей в роли центрального объекта) и экосреды, образующих в совокупности полисистемный комплекс.

Во многих современных науках экологический подход как особый центрально-ориентированный вариант системного подхода находит широкое применение. Выявление специфики такого подхода в советской литературе было осуществлено А.А. Минцем и В.С.Преображенским еще в 70-х гг. прошлого столетия. Они подчеркивали, что «экологический подход в современном звучании этого слова – это не наука, а своего рода способ ориентировки в объективном мире. Эта ориентировка может быть применена к рассмотрению любых систем (в том числе и геосистем). И в этом ее сила как подхода» [2].

Литература

- [1] *Кобылянский В.А.* Философия экологии. Краткий курс. – М., Академический проект, 2010, С. 120-121, 132
[2] *Минц А.А., Преображенский В.С.* Актуальные и дискуссионные проблемы системной ориентации в географии // Известия АН СССР. Сер. геогр. 1973, С.114-115

S u m m a r y

Nowadays there is no certainty in the definition of a place and a role of geography in socioecological research. It's clear that the research of interaction of the nature and society is not confined by geography nor by ecology. At the same time geography and ecology of human are linked to each other with numerous and indissoluble ties.

ФУНКЦИОНАЛЬНО-КОМПОНЕНТНАЯ СТРУКТУРА МИРОСИСТЕМЫ

В.К. Киптенко

*Кафедра страноведения и международного туризма географического факультета Киевский Национальный Университет им. Тараса Шевченко, г. Киев, Украина,
vika@goal.com.ua*

WORLD-SYSTEM FUNCTIONAL COMPONENTS' PATTERN

V.K. Kiptenko

*Regional Studies and International Tourism Chair, Geography Department
Kiev National University named after Taras Shevchenko, Kiev, Ukraine*

Критика линейно-стадийных концепций общественного развития второй половины двадцатого века дала развитие миро-системному подходу в оценке социальной эволюции. Работы Ф.Броделя, И.Валлерстайна, С.Амиа, А.Г.Франка, У.Ростоу, Дж.Арриги открыли путь широкой научной дискуссии, в которой разработка географического применения миро-системного анализа, на наш взгляд, требует определения понятия «миросистема» с учетом общественно-географической сущности глобализации.

Термин «глобализация» широко представлен в обществоведческих и экономических исследованиях, и его трактовки приобретают четкость и определенность с точки зрения культурологической концепции (М. Маклюэн, К. Омаэ и др.); экономической сущности (Т. Левит, Дж. Сакс и др.); геополитических подходов (А. Механ, Дж. Маккиндер, Дж. Спайкмен, С.Коэн, Д.Майнинг, З.Бжезинский и др.); геополитической экономики (Н. Кондратьев, И.

Валлерстайн, Дж. Агню, П. Холл, С. Хантингтон и др.). Общественно-географический анализ глобализации акцентирует внимание на многомерности процесса, в котором следует различать демографическую, экологическую, геоэкономическую, информационную, технологическую, социально-культурную и геополитическую составляющие. При этом, следуя П. Хаггетту [4, с. 586-587], понимание того, что глобализация является процессом, в котором события, деятельность и решения человека в одной части света могут иметь значительные следствия в отдаленных частях планеты, актуализирует анализ глобализации с учетом двух аспектов:

- пространственного, который характеризует расширение географического масштаба генетического и функционального взаимодействия в системе человек-природа;
- не пространственного, который определяется постоянным возрастанием интенсивности генетических и функциональных связей в рамках одного и того же географического масштаба.

Поиск закономерностей комплексности и пропорциональности взаимодействий в системе человек-природа акцентирует внимание на понимании синергии экстенсивного и интенсивного характера глобальных процессов. Комплексный характер географического мышления открывает возможности мультикаузального определения глобализации и развития концепции геопространственного аспекта глобализации как глубоко дифференцированного процесса возрастания масштабности потоков и структур активности, динамичности и интенсивности генетических и функциональных взаимодействий в системе человек-природа [2, с.69]. В этой связи, логика приводит к трактовке миросистемы как результата и процесса формирования глобального геопространственного единства (целостности) причинно-следственных эффектов масштабного и интенсивного ускорения взаимодействий между человеком (обществом) и природой.

Объект изучения географии сложен и его научное познание происходит на трех уровнях – глобальном (планетарном), региональном (территориальном) и локальном (элементарном). Его структура на глобальном уровне определяется как сложная система сфер, функционирующая на основе целостной системы взаимосвязей между отдельными компонентами (сферами) [3, с.25]. Геосферный подход в общественной географии раскрывает возможности изучать общество и мировую систему в целом синтетически, а каждый её компонент в контексте взаимосвязей с другими и природной средой.

Результатом дифференциации и интеграции материально-вещественных компонентов среды, реальными территориальными сочетаниями компонентов всех сфер Земли выступают географические комплексы. В частности, Н.Д. Пистун подчеркивает, что общественно-географические комплексы являются следствием деятельности человека, которая имеет значительные территориальные отличия и зависит от способа производства материальных благ и уровня развития научно-технического прогресса [3, с.32-33]. На глобальном уровне познания общественно-географические комплексы называют ойкуменой – заселенной, освоенной или иным образом вовлеченной в орбиту жизни общества частью географической оболочки Земли с ее пространственными структурами хозяйства и формами организации жизни общества [1,26]. Человек в этом случае рассматривается как социально-природный компонент, главным признаком которого является духовность. Таким образом, раскрывается возможность изучения функциональных составляющих миросистемы через сопоставление видов человеческой деятельности с соответствующими сферами объекта общественно-географического познания. Постепенное развитие идей про человека как самый важный компонент геосферы, как наивысший продукт развития взаимодействия общества и природы, как социальный элемент биосферы, акцентирует внимание на понимании «человека» не только в качестве деятельной составляющей общества или биосферы, но и как носителя разума в биосфере. Мировоззренческая парадигма современности уделяет особое внимание учению про постепенное превращение антропосферы в ноосферу – сферу человеческого существования, разумного регулирования био-социальных процессов, морально-гуманистического единства человека и природы. Синтезируя вышеизложенные мысли, це-

лесообразно определить миросистему как результат и процесс формирования глобального геопросторового единства (целостности) генетического и функционального взаимодействия натуросферы, социосферы, эконосферы, техносферы, культуросферы, политосферы [2, с.71].

В таком случае, функционально-компонентную структуру такого глобального образования как миросистема формируют:

* демографо-экологическая подсистема, которая, в контексте учения о ноосфере и, учитывая экологический императив современности, понимается как глобальная геопространственная природно-ресурсная основа, предпосылка и следствие воспроизводства человека и социума во взаимодействии с природой, т.е. совокупность причинно-следственных связей между человеком и природой в формировании жизненного пространства;

* экономическая (хозяйственная) подсистема, которая воплощает совокупность производственных отношений по использованию и развитию производительных сил в едином экономическом пространстве свободного перемещения товаров, услуг, капиталов, рабочей силы – мирохозяйственная система национальных воспроизводственных комплексов, интернационализированных воспроизводственных циклов национальных, интернациональных и международных экономических отношений;

* информационно-технологическая подсистема (фактически инфраструктура миросистемы), которая представлена информационными и техническими системами, а также технологическими процессами, которые являются результатами интеллектуальной деятельности человека по освоению окружающего мира, воплощению знаний о закономерностях природы и возможности их использования для обеспечения собственной жизнедеятельности и развития (технологии), а также обеспечивает реализацию (обмен) материально-вещественных, энергетических, информационных и других потоков в миросистеме;

* социально-культурная подсистема, сущность которой определяется отношениями и структурами, которые формируются в результате общественного воспроизводства человека в процессе обмена культурными ценностями;

* политическая подсистема, которая воспроизводит правовые и административные отношения и структуры, связанные с отношениями власти, управления и функционирования государственных и негосударственных институтов современности.

Системообразующую роль при этом играют четыре основных типа пространств – географическое, экономическое, информационное и социо-культурное – в рамках которых реализуется синергия взаимодействий подсистем, что и обеспечивает целостность миросистемы. Системоформирующую роль в географическом пространстве сегодня реализуют транспортно-логистические и информационно-коммуникационные технологические системы и сети. В экономическом пространстве современные глобализационные тенденции выдвигают на передний план финансовые связи, инструментом реализации которых выступают новые, преимущественно компьютерные технологии. Сущность социально-культурного пространства определяется совокупностью социальных отношений между людьми и культурных ценностей территориально локализованных социумов, которые в глобальном масштабе представлены цивилизационными образованиями и их взаимодействием. Системы ценностей, стереотипы и другие аспекты духовной жизни человека и общества, приобщаясь к ноосферогенезу, формируют информационное пространство. Растущие пространственная масштабность, интенсивность и скорость глобальных взаимодействий соотносятся с переплетением местного и глобального таким образом, что причинно-следственная суть отдельных событий значительно усиливается как на глобальном, так и региональном и локальном уровнях.

Таким образом, синтетическое и комплексное понимание глобализации как процесса возрастания масштабности потоков и структур общественной активности, скорости и интенсивности генетических и функциональных взаимодействий в системе человек-природа обосновывает необходимость теоретико-методологической разработки понятия «миросистема». При этом особого внимания при определении его территориально-компонентной структуры сыграет изучение геопространственных аспектов функционирования демографо-экологической, экономической (хозяйственной), информационно-технологической, социаль-

но-культурной и политической подсистем в географическом, экономическом, социально-культурном, информационном и других пространствах.

Литература

- [1] *Аласв Э.Б.* Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983 – С.26.
- [2] *Бабарицька (Кінтенко) В.К.* Світосистемні структури та світосистемний підхід у країнознавстві. Глобалізаційні інтерпритації сучасності// Яценко Б.П., Бабарицька В.К. Країнознавство: основи теорії: навч. посіб. – К.: Либідь, 2009. - С. 60-74
- [3] *Пістун М.Д.* Основи теорії суспільної географії: Навч. посібник. – К.: Вища школа, 1996. – С.256 32-33.
- [4] *Haggett Peter.* Geography: Global Synthesis. – Pearson Education Limited, Harlow, Essex. – P. 586-587.

S u m m a r y

Based on geospatial essence of globalization, geosphere approach to the scientific research in human geography there is proposed view on functional components' pattern of the world-system, integrity of which is provided by a synergy of inter-relations within geographic, economic, social and cultural, informational, etc. spaces.

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАССЛОЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО ДОХОДАМ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

А.В. Кичигина

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, annkichigin@mail.ru

TERRITORIAL FEATURES OF INCOME STRATIFICATION OF THE POPULATION IN MODERN RUSSIA

A.V. Kichigina

Herzen State University, Saint Petersburg

С началом экономических преобразований 90-х годов 20 века, направленных на развитие свободного функционирования рыночных отношений, в России произошло «бурное» расслоение общества, ускорилась поляризация людей в зависимости от получаемого ими дохода. Можно отметить появление двух вполне оформившихся полюсов социального противостояния. С одной стороны, это высший класс, с другой стороны – низший, между которыми формируется средний класс нового общества. К тому же для России характерны большие территориальные различия социального расслоения населения по доходам. Главная причина возросшей региональной дифференциации – рост пространственного экономического неравенства и в период кризиса, и в годы экономического подъема.

Фундаментальной причиной экономического неравенства является процесс концентрации экономической деятельности в местах, которые обладают конкурентными преимуществами. Среди таких преимуществ в «новой экономической географии» выделяются факторы «первой природы» (богатство природными ресурсами, выгодное географическое положение) и факторы «второй природы» (агломерационный эффект, высокий человеческий капитал, лучшая институциональная среда), связанные с деятельностью государства и общества. Экономическое неравенство остается, меняется только его география. В современной России очевидно «работают» три вида преимуществ – агломерационный эффект (он дает экономию на масштабе), обеспеченность сырьевыми ресурсами, востребованными мировым рынком, и выгодное положение на основных путях мировой торговли, преимущественно приморское [1].

Эти преимущества проявляются в опережающем росте обладающих ими территорий: крупнейших агломераций федеральных городов (Московская область), нефтегазовых регионов (Ханты-Майсийский АО, Ямало-Ненецкий АО и др.), приморских регионов (например, Калининградская и Ленинградская области). А самыми низкими темпами роста доходов в годы экономического подъема отличались слаборазвитые республики, такие как Адыгея и

Калмыкия, а также проблемные регионы северо-востока страны – в них доходы только номинально высокие, поскольку высоки и цены.

В результате реформ в России улучшили своё благосостояние только 20% наиболее обеспеченного населения. Группы населения со средними доходами не только не разбогатели, но и не восстановили свой уровень благосостояния, который имели в 1990г. А часть населения с самыми низкими доходами осталась за чертой абсолютной бедности. К тому же в результате кризиса в начале 90-х годов учителя, преподаватели вузов, врачи, инженерно-технические работники, деятели науки и культуры пополнили ряды бедных только по экономическому критерию – по доходам.

Из распределения общего объёма денежных доходов по 20% группам населения в 2008 г. можно заметить, что наименее обеспеченные слои населения проживали в Центральном ФО – Тверская, Ивановская области; в Северо-Западном ФО – республика Карелия; в Южном ФО – республика Ингушетия; в Приволжском ФО – Удмуртская, Чувашская республики; в Уральском ФО – Челябинская область; в Сибирском ФО – республики Тыва, Алтай; в Дальневосточном ФО – Камчатский край. А наиболее обеспеченные в Центральном ФО – г. Москва, Тверская обл.; в Северо-Западном ФО – Ненецкий АО; в Южном ФО – Краснодарский край; в Приволжском ФО – Самарская обл.; в Уральском ФО – Тюменская обл.; в Сибирском ФО – Красноярский край; в Дальневосточном ФО – Сахалинская обл. [2].

По итогам 2009 г. по среднедушевому денежному доходу населения на первом месте г. Москва – 44488 руб. в месяц. Наименьшие показатели по России в республиках: Тыва - 6004 руб.; Ингушетия - 6410 руб. [3].

В целом согласно официальной статистике численность граждан с доходами ниже величины прожиточного минимума в России постепенно убывает год от года. Так, в 2008 она составляла 13,4%, а в 2009 г. уже была 13,1% от общей численности населения субъекта. В региональном аспекте по итогам 2008 г. лучшие показатели в стране наблюдались в Ненецком АО-5,5%, Ямало-Ненецком АО-6,6%, в республике Татарстан-8,4%. Наиболее неблагоприятная обстановка – в республиках Калмыкия-38,4%, Тыва-32,9%, Марий Эл-25,2% [2]. Но в целом это не отражает реальные масштабы и глубину дифференциации населения по доходам в современной России из-за сознательного занижения величины прожиточного минимума, а также неполной официальной статистики.

В январе-сентябре 2010 года по данным Росстата в стране на долю 10% самых богатых россиян приходилось 30,5% общего объёма денежных доходов населения РФ, а на долю 10% самых бедных россиян пришлось лишь 1,9% всех доходов. Меняется структура слоя самых богатых: состоятельные чиновники вытесняют из него предпринимателей и профессионалов. При этом высокие доходы получают те самые чиновники, от которых и зависит перераспределение богатства. Средняя заработная плата чиновников в 2009 году составила 34,4 тыс. рублей в месяц. Согласно данным Росстата, больше всего получали чиновники в Ненецком автономном округе (109,5 тыс. рублей, рост на 18,7% к 2008 году). Самые маленькие зарплаты были у чиновников Кабардино-Балкарской республики (16,7 тыс. рублей, рост на 13,5%), Но в целом по стране зарплаты чиновников обгоняют средние зарплаты как в абсолютных цифрах, так и в динамике. Максимальная среднемесячная номинальная начисленная заработная плата по стране была в следующих субъектах РФ: Ямало-Ненецкий АО – 44169руб., Ненецкий АО – 41181руб., Чукотский АО – 38317руб. Наименьшая в республике Дагестан – 7595руб. [3]. Именно в депрессивных территориях бедность принимает наиболее острые формы, в них ярче всего выражены процессы социальной дифференциации населения, духовной и психологической отчужденности, профессиональной деградации.

Разрыв в заработках внутри регионов неодинаков. Выше всего он в Москве, так как в столице сконцентрированы все управленческие и финансовые центры и, соответственно, высокооплачиваемые слои населения. В 2009 году столица укрепила свои позиции региона с самым большим разрывом в зарплатах – в 16 раз. В этом столица с ощутимым перевесом превосходит другие регионы. В 46 субъектах РФ соотношение самых высоких и самых низких доходов не превышает 10 раз. Следом за Москвой идут Красноярский край (14,4 раза) и

Тюменская область (13,8 раза). Самая низкая дифференциация в зарплатах зафиксирована в 2009 году Росстатом в Карачаево-Черкесии (7,3 раза), Камчатском крае (7,6 раза), Мордовии (7,7 раза).

Среднемесячные начисленные заработные платы в 2009 г. (руб.) максимальные: финансовая деятельность – 42412; добыча топливно-энергетических полезных ископаемых – 41425. Зарплаты минимальные: текстильное и швейное производство – 8982; сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство – 9469 [3]. Бедность в сельской местности выражена более резко, чем в городе.

Необходимо отметить общий недостаток статистических обследований: они не представляют населения всей России. Но даже эти цифры позволяют утверждать, что поляризация доходов населения привела к социальному разлому общества, при котором возник глубокий провал между высшими элитарными стратами и основной массой населения. Однако реальное расслоение населения по доходам существенно выше официального из-за теневой экономики, доходы от которой, главным образом, оседают в наиболее богатой группе населения. К тому же сложно учесть совокупность всех компонентов, влияющих на положение домохозяйств; идёт малая выборка бюджетных обследований домохозяйств; налицо различие цен на товары и услуги в отдельных регионах.

Таким образом, по-прежнему расслоение населения по доходам остаётся серьезной проблемой в стране. Отсюда вытекает вывод о необходимости проведения активных мероприятий по сокращению дифференциации доходов, более активного государственного регулирования распределительных процессов.

В решении этой проблемы можно выделить следующее:

1. Опережающие темпы увеличения доходов населения отсталых регионов.
2. Повышение реальной заработной платы, сближение среднего размера оплаты труда бюджетников с размерами зарплаты во внебюджетной сфере.
3. Решение проблемы занятости населения, снижение безработицы.
4. Повышение доли среднего класса в населении России до мирового уровня за счёт специалистов высокой квалификации, ученых, деятелей науки, культуры и т.п.
5. Уменьшение расслоения населения по величине доходов за счет роста социальных трансфертов.
6. Переход к прогрессивной шкале подоходных налогов, налогов на недвижимое имущество, учёт крупных расходов и их налогообложение.

В целом должна проводиться разумная экономическая политика, обеспечивающая возможность достойной оплаты труда, успешного проведения рыночных реформ, государственной поддержки среднего и малого бизнеса, защиты частной собственности, продуманной и долгосрочной кредитной политики. А это во многом зависит от ясного и четкого законодательства и наличия механизмов реализации принятых законов. Таким образом, на сегодня основная проблема неравенства населения лежит не в области недостатка денежных ресурсов в стране, а в механизмах их распределения и перераспределения в масштабах всей страны.

Литература

[1] *Зубаревич Н.В.* Мифы и реалии пространственного неравенства // *Общественные науки и современность*. – 2009. - №1. – С. 38-53.

[2] *Регионы России. Социально-экономические показатели: Стат. сб./ Росстат*. – М., 2009.

[3] *Россия в цифрах. 2010: Краткий стат. сб./ Росстат*. – М., 2010.

S u m m a r y

The article analyzes territorial distinctions of income stratification of the population in our country. The major factors promoting this process are considered. The main directions aimed at overcoming income differentiation of the population are highlighted.

ПРОБЛЕМА УСТОЙЧИВОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.Б. Култашев, Е.Н. Колдунова
ТВГУ, г. Тверь, ekoldunova@yandex.ru

ON THE RIGITY PROBLEM OF THE TVER REGION TERRITORIAL SYSTEM

N.B. Kultashev, E.N. Koldunova
TvSU, Tver

Устойчивость системы жизни населения в Тверском Верхневолжье определяется ныне соотношением затрат на обеспечение столичного уровня жизни в регионе и ресурсными возможностями для этого.

На момент образования в 1935 г. Тверская область как форма территориального управления располагала самой большой в своей истории территорией – 106, 0 тыс. кв. км против 84,1 тыс. кв. км в 80-е годы.

В этом факте колебаний пространства территориального образования проявляется очень важное географическое обстоятельство. Его объяснение обычно связывают с мистической ролью географического положения: история и историческая география показывают, что подавляющее большинство областей в России и в странах бывшего СССР в пределах Главной полосы расселения, несмотря на довольно сильную изменчивость систем государственного управления страной, имеют достаточно устойчивые границы: последние, меняя время от времени свое очертание, неизменно колеблются вокруг некоторого ядра. Данное обстоятельство особенно характерно для территорий длительного (многовекового) освоения (территории старого освоения), где области совпадают определенным образом с конкретными историческими территориями, выступающими порой базой самостоятельных государственных образований. Такая ситуация с соотношением систем современного административно-территориального деления и исторических образований хорошо известна на примере Франции.

В изменчивости границ Тверской области отчетливо выделяется ядро. Его площадь составляет чуть больше половины современной территории области. Остальные территории оказались «полями» Новгородской, Смоленской, Московской исторических земель периода XI-XV вв. В целом, при определенном временном постоянстве территории – как управляемой из центра – она оказывалась периферией других названных централизованных образований. Ныне же ее можно рассматривать как периферию двух крупнейших систем – Москвы и Санкт-Петербурга. Это обстоятельство указывает на то, что область как объект управления и область как система (или системы), в которой разворачиваются определенные процессы жизни населения, не соответствуют друг другу: область как некоторая территориальная общность населения, как район размывается оттоком населения и поляризацией форм его жизни.

Если предположить, что область как территория – целое, система, то теоретически она – определенный иерархический уровень организации жизни населения – пространство организующей деятельности центра (в данном случае областного). Границы этого пространства определяются равновесным состоянием организующей деятельности других центров этого же ранга. В этом смысле положение Тверской области противоречиво: наряду с тем, что пространство ее организующей деятельности определяется во взаимодействии с центрами одного с ней ранга (Великим Новгородом, Вологдой, Ярославлем, Смоленском, Псковом), большой проблемой оказывается разграничение сфер влияния с Москвой и Санкт-Петербургом. Это влечет выяснение вопроса о том, что означает состояние целостности конкретной территории при положении в поле влияния крупнейших мест концентрации населения с универсальным набором функций.

Если реальные доходы значительной части населения позволяют обеспечивать некоторый средний уровень жизни, то территориальная общность населения как система равновесна, то есть она сохраняет свою целостность при некоторых колебаниях уровня жизни как внутри себя, так и во внешней среде. Она устойчива и стабильна, если направленная изменчивость уровня жизни внутри и вне системы не нарушает ее целостности, и она направленно

развивается. Критерием развития при этом выступает усложнение и диверсификация структуры уровня жизни, относительное сокращение в нем доли необходимых затрат и увеличение доли удовлетворяемых потребностей в самосовершенствовании человека и его семьи. Теоретически это означает повышение устойчивости системы. Но если этот критерий не обеспечивается состоянием системы (то есть его достижение не зависит от состояния социальной реальности в самой системе) и путем некоторых дополнительных затрат человек может повышать эффективность своей деятельности за счет другой территориальной системы (в том числе и путем интеграции в другую территориальную общность), он это осуществляет. Статистическое развитие этой тенденции приводит к потере стабильности прогрессивного развития и может придать тенденцию стабильной устойчивой деградации системы вплоть до ее разрушения в качестве предельного варианта развития (принцип «внешнего дополнения» по И. Пригожину и Г. Хакену).

Иначе говоря, вопрос устойчивости направленного развития территориальной системы населения определяется: а) трендом динамики различий между уровнями жизни в самой системе и в обществе в целом, прежде всего в самой системе и в ее конкретной среде непосредственно (принцип «ближайшего соседства» в географии); б) соотношением затрат, необходимых на приведение в соответствие уровней жизни и ресурсов для этого при условии действия законов экономии времени и, в общем виде, законов минимизации энтропии. В этом смысле развитие будет неустойчивым, если затраты на преодоление этих различий будут перекрыты улучшением уровня жизни на основе стохастической реализации принципа «внешнего дополнения» во взаимодействии систем в такой степени, чтобы они были достаточны для выравнивания уровней жизни. Для этого эффективность использования ресурсов должна быть достаточной, чтобы обеспечить достижение целей населения в конкретных и прогнозируемых ситуациях социальной реальности.

Проявление этих тенденций, однако, различно для человека и совокупности людей в случаях синергетических процессов и управляемых образований. В виде общего правила из законов системной организации известно, что наиболее устойчивы те системы, которые способны концентрировать поступающие вещественно-энергетические ресурсы и наиболее эффективно использовать их. В условиях рынка это означает обеспечение достижения роста нормы прибыли (дохода).

В ситуации с Тверской территориальной социально-экономической системой (ТСЭС) оценка устойчивости тенденций ее развития и осложняется положением в сфере влияния столичных агломераций. Вопрос, однако, принципиально решается соотношением среднего уровня жизни в ней и в столичных агломерациях, затратами на обеспечение столичного уровня жизни и ресурсными возможностями для этого.

С учетом вышесказанного, территориальная общность в масштабе региона (области) может существовать, ибо сама природа потребностей не предполагает их повседневного удовлетворения в полном объеме: существует система потребностей, ранжируемых в зависимости от необходимой периодичности их удовлетворения. Критерий устойчивости развития человека и его объединений (в обоих случаях формы проявления разные) сводится к повышению эффективности за счет концентрированного использования ресурсов. Представление об эффекте у каждого человека индивидуальное и исходит из его представления о смысле, то есть его понимания соотношения собственных целей и состояния социальной реальности.

С повышением масштабов кооперированности в жизни людей это представление усредняется и получает некоторую стандартную форму. В условиях действия товарно-денежного механизма этот критерий превращается в критерий нормы прибыли (нормы индивидуального дохода), достаточной для поддержания некоторого среднего уровня жизни. В таком случае теоретически известно (и это подкрепляется многочисленными социологическими исследованиями), что ранжирование потребностей приводит к их иерархизации в соответствии с периодичностью удовлетворения и к возможности специализации отдельных территориальных общностей на удовлетворении этих потребностей. Это приводит к иерархизации населенных пунктов, что фиксировано, в частности, в схемах В. Кристаллера и А. Леша. Наличие таких

потребностей в масштабе некоторых территориальных общностей, для удовлетворения которых необходим и достаточен потенциал г.Твери, приводит к существованию ее системы как центра областного ранга.

Для этого теснота связей в связи с удовлетворением такой системы потребностей в рамках тверской территориальной общности должна быть выше, чем теснота связей по этому же поводу с другими территориями: границы определяются по равновесному состоянию устойчивых связей в удовлетворении первейших потребностей.

Важную роль при этом играет деятельность областного центра как регулятора целостности территориальной общности. В этом смысле его функциональная роль заключается в осуществлении системы мероприятий по обеспечению динамического равновесия между средним уровнем жизни в системе и в ее среде. Для Твери этот вопрос трансформируется за счет того, что средой для нее оказывается средний уровень жизни в обеих столичных агломерациях. Фактом при этом оказывается то обстоятельство, что связность территориальной общности Тверского Верхневолжья (текущее состояние) существует, но система размывается. Главные причины этого – резкие диспропорции в уровнях жизни на каждом из иерархических уровней и для системы в целом и предельно простая транспортная доступность обеих столиц.

Направленность синергетических процессов в Тверской ТСЭС явно указывает на возможность состояния бифуркации, время наступления которой в сопоставлении с масштабом пространства – времени существования систем масштаба данной области. На это указывают отклонения процессов территориальной организации Тверской ТСЭС от некоторых характеристик, типичных как для идеальных ситуаций, так и для нормальных в исторической ретроспективе.

S u m m a r y

Equilibrium of Tver region life of population system is historically added together. It's established as a field of organizing activity a few midpoints with similar rank of Tver. The today's problem is to establish Moscow and St-Peterborough zones of influence. The Questchen have to be now solved by learning investments to achieve a metropolitan living standard within the Tver region and its correlation to resources possibilities.

ШВЕДСКАЯ ПОЛИТИКА МУЛЬТИКУЛЬТУРАЛИЗМА В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО МЕГАПОЛИСА

А.С. Матвеевская

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, AnnaMatveevskaya@mail.ru

THE SWIDISH POLICY OF MULTICULTURALISM IN A MODERN METROPOLIS

A.S. Matveevskaya

Herzen State University, St-Petersburg

Интенсивный рост городов начался с середины прошлого столетия. Если еще 60 лет назад большую часть населения мира составляли сельские жители, то в настоящее время уже 3,3 млрд. человек являются горожанами. По прогнозам экспертов к 2025 г. две трети населения планеты будет проживать в городах. [7] Во многих мегаполисах остро появляются проблемы, обусловленные динамикой социально-экономической и демографической структуры населения. Являясь центрами притяжения тысяч мигрантов, в особенности из бедных стран, перед крупными городами встали вопросы этнического многообразия. Самые крупные и развитые города стран Запада подвергаются наиболее быстрому и радикальному изменениям. Ярким примером служит столица Швеции - Стокгольм.

Швеция в XX в. была основным историческим центром иммиграции. Первый поток иммигрантов в 1930-е гг. составили беженцы из соседних государств, бежавшие от фашизма. Следующий этап в пост военные годы в основном был организован трудовыми мигрантами из Южной Европы. Новые волны миграции в 70-80 гг. прошлого столетия были вызваны рядом политических, экономических и религиозных мотивов из районов конфликтов и гражданских войн стран Латинской Америки, Африки, Азии и Европы. Последним этапом современной иммиграционной истории Швеции можно выделить период, начавшийся с 1990-х г.

В основном иммигрантами этого периода явились беженцы из Юго-Восточной и Восточной Европы. По данным 2010 года в стране проживало 9 060 430 человек, из которых примерно 1,5 млн., то есть 18% составляли иностранцы. [3] Среди мигрантов самое большое количество составляют граждане Дании, Ирака, Финляндии, Норвегии и Польши. Самая многочисленная группа переселенцев на сегодняшний день – бывшие жители Ирака. Приток иммигрантов в Стокгольме по данным на 2006 г. составил 56 742 человека, а в 2009 г. уже 61 047. Основными причинами иммиграции в Швецию из нескандинавских стран сегодня являются семейные (54%), связанные с работой (13%), учебой (9%) и гуманитарные причины (9%). [2]

Таким образом, почти за полвека Швеция превратилась из этнически однородной страны в многонациональное государство, где проживают не только европейские иммигранты, но и выходцы с других континентов, говорящие на разных языках, имеющие разный исторический опыт, культурное наследие и ценности. Начиная с 1980-х годов, в стране проводится активная работа по развитию и совершенствованию законодательства по вопросам дискриминации и ксенофобии. До недавнего времени страна не имела единого закона о не дискриминации – эти положения были прописаны в уголовном и гражданском кодексе. Важным достижением в этой области стал новый анти дискриминационный закон, рассмотренный Риксдагом 4 июня 2008 г. и вступивший в силу 1 января 2009 г. Помимо этого ряд законов, запрещающих дискриминацию, прямо или косвенно относятся к иммигрантам: Гендерный Закон о равенстве (1991), меры по противодействию этнической дискриминации в сфере труда (1999), Закон о равном статусе студентов в системе высшего образования (2001), запрет о дискриминации в Законе (2003). Существует также ответственность за высказанные акты ненависти в средствах массовой информации или на информационных щитах. [1]

Помимо законодательных актов, в Швеции также функционируют четыре службы анти дискриминационного направления: служба омбудсмена по равным возможностям, против этнической дискриминации, нетрудоспособности, против дискриминации на почве сексуальной ориентации. Особую роль в борьбе с ущемлением прав человека выполняет «Служба омбудсменов против дискриминации» (Ombudsmannen mot diskriminering), образованная ещё в 1986 году. Главной задачей этой организации является обеспечение не распространения дискриминации на этнической, религиозной и иной почве в шведском обществе.

Помимо работы с иммигрантами на государственном уровне, в Стокгольме также осуществляется ряд программ городского характера. Так, например, программа по расселению и обеспечению вновь прибывших беженцев и иммигрантов. При прибытии переселенцев в Швецию, для них отводятся особые территории, где они расселяются и начинают изучение шведского языка. Данная программа обучения (SFI) является одной из особо важных в политике интеграции, проводимой Стокгольмом. Владение шведским языком и знание историко-культурных традиций государства, по мнению правительства столицы, является обязательным положением для успешности адаптации иммигрантов в шведское общество. Программы по трудоустройству иммигрантов – еще одно направление городской политики по борьбе с интолерантностью. Так, например, по итогам Стокгольмской организации трудоустройства переселенцев в секторе здравоохранения в 2001 г., около 70% участников получили рабочие места, остальные заключили контракты на временной основе. [6] Такая программа, при сотрудничестве Городского Исполнительного органа, Комитета по интеграции, а также бюро по трудоустройству, была признана успешной и в дальнейшем продолжила свое развитие. Наряду с данными программами для иммигрантов, муниципальные советы также проводят политику социально-финансовой помощи.

Ещё одним направлением профилактики анти иммигрантских настроений в Стокгольме является предупреждение межэтнических конфликтов. Одна из форм таких конфликтов – выступления части местного населения против иммигрантов, в том числе совершение преступлений на расовой основе. Полиция регулярно фиксирует факты нападения на представителей различных этнических меньшинств. В Стокгольме, как и в Швеции в целом, объектом нападков неоднократно становились курды, нигерийцы, суданцы, турки, албанцы и выходцы из бывшей Югославии. [4] Создание в столичном полицейском управлении отдела по пре-

ступлениям на почве ненависти в 2007 г. ознаменовало собой новый уровень защиты от нетерпимости. Главной целью такого подразделения является распознавание преступлений на почве ненависти. Стокгольмская полиция особое внимание уделяет районам, на территории которых проживает наибольшее количество иммигрантов, что значительно помогает снизить риск преступлений на почве нетерпимости. Шведские представители ООН считают также необходимым проводить и развивать подобную политику в других городах Швеции.

Возникновение мигрантофобии и ксенофобии в шведском обществе, как и в европейском социуме в целом вызвано рядом причин. Во-первых, это социально-экономические составляющие, а именно, рост безработицы и снижение жизненных стандартов, которые выступают в роли катализаторов этнической напряженности. Второй причиной роста ксенофобии среди местного населения можно считать активность и расширение влияния экстремистских политических партий и организаций, провозгласивших своей программной целью «чистоту нации». Популистские призывы и лозунги широко используются некоторыми политиками для завоевания симпатий избирателей и повышения своего политического рейтинга. Так, 19 сентября 2010 г. правоконсервативная партия Шведских демократов (Sverigedemokraterna) впервые набрала на выборах 5,7% голосов, что позволило ей получить места в Риксдаге толерантной Швеции. Программа партии основана на национализме и национальном консерватизме. Впервые за всю историю государства, в парламенте государства представлена партия, чья политическая программа пропагандирует резко отрицательное отношение к иммигрантам в стране. Сокращение мусульманской иммиграции на 90% – главный лозунг Демократов. Бывший секретарь партии Торбьерн Касель в 2002 году заявил, что партия хочет «многокультурного мира, но не мультикультурного общества», ссылаясь на данные социологического опроса 2007 г., который показал, что 49% населения желали бы ограничить число лиц, ищущих убежища. [5]

Несмотря на общеевропейские настроения, связанные с миграцией, а также появление в правительстве партии националистического характера, политика Стокгольма в области решения проблем расизма, ксенофобии и дискриминации основывается на следующих составляющих:

- Активное участие в усовершенствовании законодательства в решении проблем дискриминации на национальном уровне.
- Организация и проведение программ, нацеленных на искоренение ксенофобии, а также ряд других форм нетерпимости, в том числе гендерной дискриминации.
- Осуществление воспитательной работы с детьми в школьных учреждениях, направленной на толерантное отношение к приезжим.
- Проведение работы по уменьшению группы рисков, связанных с дискриминацией, с помощью программ интеграции переселенцев в шведское общество.

На наш взгляд некоторые аспекты применяемой политики в Стокгольме, могут быть использованы и в Санкт-Петербурге, а именно:

- Создание рекламных компаний для создания положительного образа людей разных национальностей, цвета кожи.
- Использование практики воспитательной работы в области толерантности со школьниками, учащимися средних специальных учебных заведений и ВУЗов.
- Развитие спектра образовательных, языковых, культурных программ рассчитанных для интеграции иммигрантов в общество.
- Организация программ по трудоустройству иммигрантов в секторе городского хозяйства.

Политика по предотвращению и профилактике разных видов дискриминации, в том числе, и по этническому принципу, в Стокгольме основана на многоуровневом базисе, включающем в себя международный, национальный и городской уровень. Активная борьба с интолерантностью не только на уровне города, но и в системе государственных проектов является отличительной особенностью Стокгольма.

Литература

[1] *Geddes, Andrew.* «Multicultural Dilemmas in Sweden». In *The politics of migration and immigration in Europe*. London: Sage, 2003. 120-125

- [2] *Ederlund L.* From immigration policy to integration policy. Stockholm, 2007
- [3] Nordic Statistical Yearbook. 2010. Vol.44. P.112
- [4] Report on Racism and Xenophobia in the Member States of the EU. FRA 2007. 14 May 2008
- [5] *Runblom, Harald.* «Swedish Multiculturalism in a Comparative European Perspective». Sociological Forum 9.4, 2003.
- [6] *Westin, C.* «Sweden: Restrictive Immigration Policy and Multiculturalism», Migration Information Source, Migration Policy Institute (MPI), Washington DC, 2006
- [7] *Денисенко М.Б., Хараева О.А., Чудиновских О.С.* «Иммиграционная политика в Российской Федерации и странах Запада», М. 2003.

S u m m a r y

In the twentieth century, cities are faced with the problem of multi-ethnic society. Almost half a century Sweden has evolved from an ethnically homogeneous country in a multinational state. In Stockholm, conducted an active struggle against racism and discrimination.

ХАРАКТЕРИСТИКА САМООРГАНИЗУЮЩИХСЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

А.В. Мошков

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток, mavr@tig.dvo.ru

CHARACTERISTIC OF SELF- ORGANIZING TERRITORIAL - INDUSTRIAL SYSTEMS

A.V. Moshkov

Pacific Institute of Geography, Far Eastern Branch, the Russian Academy of Sciences, Vladivostok

В последнее время большое внимание уделяется изучению процессов, происходящих в неравновесных диссипативных структурах. Поскольку, выявленные закономерности формирования подобных структур позволяют сформулировать объективное объяснение процессам, определяющим материальную действительность [1, 3-5]. Целостные территориально-производственные системы (ТПС) разных рангов, независимо от состава, структуры и истории формирования, являются диссипативными самоорганизующимися структурами. Обязательным условием их формирования, функционирования и развития выступает существование систем с более высоким уровнем территориальной организации хозяйства, располагающих значительными потенциалами (производственным, ресурсным, демографическим и др.) для производства товаров и услуг.

ТПС представляет собой сочетание самоорганизованных целостных устойчивых структур различных рангов, которые формируются в результате взаимодействия двух взаимосвязанных и взаимообусловленных потоков вещества и энергии: 1) направленный на аккумуляцию вещества и формирование упорядоченной структуры системы (*F-поток* или поток из среды); и 2) направленный на диссипацию энергии и вещества (*D-поток* или поток в среду) [3]. При этом, важнейшим фактором формирования целостных устойчивых структур выступает конкурентная среда. В качестве такой среды (или социально-экономического пространства) могут выступать закономерности территориальной организации и развития производства, чье неаддитивное суммарное действие (интенсивность которого меняется в пространстве и времени) предполагает формирование, функционирование, развитие или разрушение целостных структур (например, ТПС). В качестве среды могут выступать также вещество и энергия, исходящие из целостных структурных образований более высокого ранга, по сравнению с формирующейся структурой.

ТПС имеют открытый характер, что позволяет различать в ее территориальном строении внешнее и внутренне экономическое пространство [6]. Внешнее экономическое пространство оказывает влияние на формирование рынка, его производственно-экономические связи и возможные взаимодействия с потенциальными партнерами. Внешняя среда обеспечивает производство орудиями и предметами труда, т.е. создает материально-техническую основу его нормального функционирования. Кроме этого, экономическое

пространство выступает потенциальной средой реализации готовой продукции и полуфабрикатов. Внутреннее экономическое пространство содержит условия и предпосылки для формирования и функционирования системы региональных рынков. К ним относятся расположенные на территории региона элементы производственного, инфраструктурного, природно-ресурсного и демографического потенциалов. Критерием разделения внешней и внутренней среды (пространства) может служить слабое проявление обратных связей между внутренней средой и внешней, т.е. тот же критерий, который позволяет разделять одноранговые целостные структуры.

Важнейшей особенностью процессов самоорганизации является возникновение особых структур-аттракторы в территориально-производственных системах. Под аттракторами следует понимать «...те реальные структуры в открытых нелинейных средах, на которые выходят процессы эволюции в этих средах в результате затухания в них переходных процессов» [5]. Следует отметить их важнейшее свойство – способность любой системы, попавшей в пространственную зону воздействия определенного аттрактора, неизбежно эволюционировать к этому относительно устойчивому состоянию (структуре).

В идеальных условиях, т.е. когда все начальные условия внешней и внутренней среды были бы абсолютно постоянными в течение всего времени движения системы к своей цели, всякая самоорганизующаяся целостная система имеет свой собственный аттрактор. Если условия, определяющие траекторию движения к этой цели, жестко контролируются и не меняются, то в качестве цели развития системы выступает обыкновенный детерминированный аттрактор.

В реальности, при многообразии факторов и условий воздействия на систему, которая находится в процессе перехода к состоянию аттрактора, высока вероятность изменения аттрактивной цели. Поэтому, аттрактивная цель имеет конкретно-исторический характер, под влиянием множества факторов, способна изменить свои пространственно-временные координаты и траекторию развития. В этом случае, цель развития системы является индетерминированной, т.е. подвижной по координатам. Её условия движения меняются достаточно интенсивно, поскольку их действие достаточно для начала движения системы к этой новой цели. Такая цель обозначается как *странный* аттрактор. Таким образом, аттрактивная цель выступает в качестве предела, по мере приближения к которому развитие системы затухает, процессы в системе стабилизируются, система в целом входит в режим установившегося, устойчивого развития, или динамического равновесия [3].

Аттрактивная цель ТПС – достижение гармоничности в отношениях между блоками предприятий, а также между элементами других систем (более высокого или низкого иерархического ранга). Это явление более высокого порядка, когда система, обладающая свойствами целого, способна с качественных сторон характеризовать отношения внутри комплекса. На наш взгляд, единство количественной (пропорциональность) и качественной (гармоничность) определенности и придает системе такое свойство, как комплексность.

Функциональная структура практически любой ТПС состоит из элементов производства, которые можно объединить в следующие блоки производств: 1) специализированные, 2) обслуживающие потребности производства и 3) обслуживающие потребности населения. Подобное закрепление за отдельными производствами определенных функциональных задач (по специализации или обслуживанию) осуществляется в первую очередь в соответствии с местом элемента ТПС в системе территориально разделения труда. Отношения между этими компонентами стремятся к пропорциональности и поддаются количественной оценке. Практика хозяйствования показала, что в отношениях между элементами ТПС постоянно возникают социально-экономические диспропорции. Преодоление этих диспропорций, ведомственных барьеров, корпоративных интересов, противоречивых отношений внутри ТПС является одной из движущих сил процесса структурных изменений систем промышленности. С этой точки зрения структурные изменения ТПС есть не что иное, как бесконечный процесс достижения и поддержания динамической пропорциональности в ТПС разного иерархического ранга [2].

ТПС, как и любые целостные экономические системные образования, характеризуются цикличностью развития, в основе которой лежат процессы автоколебания. Согласно теории интернального цикла развития экономики, развитие экономической системы складывается из ряда последовательных изменений (стадий): 1) зарождение системы и её развитие – расцвет; быстрое увеличение в размерах (например, рост численности населения, промышленного и сельскохозяйственного производства и пр.); 2) затухание развития и постепенное прекращение роста - состояние стагнации или динамически равновесный режим развития (для социально-экономических систем характеризующийся простым воспроизводством); 3) период нисходящего развития и деградации. [3, 4]. Такие же стадии развития проходят и территориально-производственные системы.

В ТПС существует два варианта развития: 1) зарождение и формирование нового цикла в старом, когда развитие нового базируется на фундаменте старого цикла, поддерживается и обеспечивается за счёт имеющихся материальных, финансовых и трудовых ресурсов; 2) независимое или слабо связанное со старым развитие нового цикла, так что новый цикл формируется на отдельных сохранившихся элементах старого. Циклы развития экономических систем подразделяются на несколько типов: 1) цикл динамически равновесного состояния; 2) цикл эволюционного (интенсивного) развития; 3) цикл эволюционных (качественных) реконструкций [3].

Цикл динамически равновесного развития ТПС имеет вид симметричной поступательной волны. Он характерен для функционирующих систем, в развитии которых не отмечаются кардинальные изменения компонентной (отраслевой или по видам экономической деятельности) и территориальной структуры, не возникают изменения в социальной сфере и уровне жизни населения. Вполне очевидно, что для каждой ТПС существует свой собственный предел развития, определяемый её внутренними ресурсами (размерами природно-ресурсного, инфраструктурного, демографического потенциалов) и внешними условиями социально-экономического развития (например, объёмом отечественных и иностранных инвестиций в основной капитал).

Цикл интенсивного развития ТПС. Развитие новой структуры в системе ведет к повышению производительности специализированных и обслуживающих производств, – суммарная величина ВРП возрастает, увеличивается и предел развития. Между элементами структуры ТПС меняются связи и отношения, а система требует разработки и реализации подходов к созданию новых Концепций социально-экономического развития ТПС, характеризующихся использованием эффективных технологий добычи и переработки ресурсов, выпуском высококачественной продукции и т.д. В данном варианте циклического развития ТПС новое заменяет старое в оптимальный период по времени и по содержанию, растет предел её развития. Новые элементы возникают на базе уже существующих, поддерживаются ими. Система не разрушается, а совершенствуется – устойчиво и динамично развиваясь. Периодические спады производства не ведут к значительному падению ВРП. Данный тип цикла развития можно считать наиболее оптимальным.

Цикл эволюционных (качественных) реконструкций ТПС. В ТПС после достижения некоторого (возможно даже высокого) уровня развития начинают преобладать (например, при изменении конкурентной среды, под воздействием корпоративных, ведомственных интересов) дезорганизующие тенденции и явления. Например, в современной России декларируется переход к созданию новых, пропульсивных элементов структуры ТПС – базирующихся не только эксплуатации богатейших и уникальных природных ресурсов, но и на внедрении НИР в обрабатывающие производства. Начинается новая стадия циклических изменений структуры ТПС – непрерывного процесса формирования и развития на территории совокупности взаимосвязанных объектов, вместе с их внутренними и внешними связями.

Литература

[1] *Бабурин В.Л.* Инновационные циклы в российской экономике. – М.: Изд-во Книжный дом "ЛИБРОКОМ", КРАСАНД, 2010. 216 с.

- [2] Мошков А.В. Территориально-производственное комплексообразование на Дальнем Востоке. - Владивосток: Дальнаука, 2001. 156 с.
- [3] Поздняков А.В. Стратегия российских реформ. – Томск: Спектр, 1998. 324 с.
- [4] Пригожин И. Перестройка: Переходные процессы и механизмы. М.: Наука, 1990. 159 с.
- [5] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М.: Наука, 1994. 236 с.
- [6] Шнипер Р.И., Новоселов А.С. Региональные проблемы рынковедения: Экономический аспект. - Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1993. 443 с.

S u m m a r y

Integrated territorial-industrial systems are under consideration, which not depending on composition, structure and history of formation, are dissipative self-organized structures.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ И НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ УКРАИНЫ

Д.И. Олифир

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, denis-olifir@yandex.ru

THE PRODUCTIVITY OF THE TERRITORY AND POPULATION IN THE REGIONS OF UKRAINE

D.I. Olifir

Herzen State University, St-Petersburg

Одной из основных проблем Украины является очень высокий уровень различий её регионов по экономическим и социальным показателям. Региональные различия существуют во всех странах мира, и социально-экономическая география уделяет этой проблеме большое внимание. К числу исследований подобного рода можно отнести диссертацию С.Д. Поляковой «Региональное развитие постиндустриальной Италии» [3]. Опираясь на опыт других стран, можно говорить о том, что некоторые регионы будут развиваться довольно интенсивно, другие – отставать, а третьи – деградировать [2].

Проблемы регионального развития Украины можно найти в трудах украинских экономико-географов О.И. Шабля «Социально-экономическая география Украины» [5] и Н.Г. Тарасенко «Экономические районы Украины» [4].

В основе районирования выделяется девять экономических районов и два города, которые имеют специальный статус (Киев и Севастополь) [1].

Предлагаемое экономическое районирование прошло довольно длительный путь становления и развития. Такое районирование достаточно условное, еще не отвечает всем принципам экономического районирования, научным и практическим уровням развития. Оно осуществляется по природно-географическому признаку, территориальной специализации, историко-географической общности [4].

Определить производительность территории и населения по регионам предлагается с помощью следующих формул:

$P_n = \text{ВРП}/N$, где:

P_n – производительность населения, ВРП – внутренний региональный продукт, N – численность населения.

$P_t = \text{ВРП}/S$, где:

P_t – производительность территории, ВРП – внутренний региональный продукт, S – единица площади субъекта. Показатели производительности территории и населения приведены в таблице 1. На основании полученных данных произведём анализ таблицы. Производительность территории и населения имеет достаточно значительные территориальные различия. Самым высоким показателем производительности территории выделяется Киев, который значительно опережает другие регионы. За ним следуют со значительным отставанием Севастополь, имеющий средний показатель. Киев имеет самые высокие показатели за счёт своих экономических и политических функций и столичного статуса. К нему сходятся все

транспортные пути, что положительно сказывается на его социально-экономическом развитии. Здесь сконцентрирована значительная часть высококвалифицированных трудовых ресурсов. Отсюда следует, что производительность территории в этом городе достаточно высокая. Севастополь является многоотраслевым узлом. Самое большое значение здесь имеет крупнейшая военно-морская база и развитие рекреации.

Таблица 1.

Производительность территории и населения по субъектам (рассчитано по[6])

Субъект	Производительность населения, млн. грн./1 тыс. чел.	Производительность территории, млрд. грн./тыс. км ²
Северо-Западный экономический район		
Волинская область	12,33	0,64
Ровненская область	12,22	0,70
Карпатский экономический район		
Львовская область	13,94	1,63
Ивано-Франковская область	12,95	1,29
Черновицкая область	9,77	1,09
Закарпатская область	10,61	1,03
Подольский экономический район		
Винницкая область	12,17	0,76
Хмельницкая область	12,04	0,78
Тернопольская область	9,75	0,77
Столичный экономический район		
г. Киев	60,88	211,95
Киевская область	20,73	1,27
Черниговская область	13,44	0,47
Житомирская область	11,67	0,50
Центральный экономический район		
Черкасская область	14,75	0,91
Кировоградская область	13,72	0,57
Северо-Восточный экономический район		
Харьковская область	21,45	1,89
Полтавская область	22,75	1,18
Сумская область	13,83	0,68
Приднепровский экономический район		
Запорожская область	23,43	1,56
Днепропетровская область	31,20	3,28
Причерноморский экономический район		
Одесская область	19,65	1,41
Николаевская область	16,32	0,79
Херсонская область	12,05	0,46
Автономная республика Крым	13,92	1,05
г. Севастополь	16,57	7,01
Донецкий экономический район		
Донецкая область	26,34	4,44
Луганская область	18,59	1,61

Очень высокий показатель Киева и средний показатель Севастополя можно объяснить ещё тем, что эти регионы имеют небольшую площадь территории и высокую численность населения.

Низкие показатели отмечаются у лидеров по объёмам промышленного производства Донецкой и Днепропетровской областях. Донецкая область является стратегическим регио-

ном для всей Украины. Хозяйство области представлено сложным комплексом, в котором преобладают старые отрасли производства. Донецкая область производит около ¼ промышленной продукции страны. Ведущей отраслью хозяйства является угольная промышленность, которая добывает 95% украинского угля. На основе местного топлива здесь сформировалась мощная теплоэнергетика. Регион является вторым на Украине по объемам производства чёрных металлов. Днепропетровская область граничит с индустриальной Донецкой и через неё проходят важнейшие транспортные пути. Область обладает мощным природно-ресурсным потенциалом, позволяющим развивать здесь как промышленность, так и многоотраслевое сельское хозяйство [1].

Все остальные регионы имеют очень низкие показатели, как по производительности территории, так и по производительности населения. Как видно из табл. 1 очень низкая производительность территории наблюдается в Херсонской, Черниговской, Житомирской, Кировоградской, Волынской, Ровненской и Сумской областях. Это самые депрессивные в экономическом отношении регионы Украины.

Херсонская область специализируется главным образом на сельскохозяйственном машиностроении, в частности производстве орудий возделывания почвы (плугов, сеялок). Также в Херсоне развито судостроение и имеется мощная верфь. Очень низкие показатели области связаны с тем, что данные отрасли находятся в глубоком кризисе и регион заселён довольно слабо. Очень низкие показатели Черниговской и Житомирской областей связаны с невысоким природно-ресурсным потенциалом. Непосредственно тяготея к Киеву, эти регионы обладают достаточно высоким уровнем профессиональной и образовательной подготовки квалифицированного персонала, но здесь существует проблема безработицы. В Кировоградской области ситуация усложняется из-за постоянной миграции населения за её пределы. В регионе невысокий уровень занятости населения. Волынская и Ровненская области специализируются на пищевой, лёгкой промышленности, машиностроении и сельском хозяйстве. До недавнего времени эти два региона считались наиболее отсталыми среди других регионов Украины. С вхождением их в еврорегион «Буг» возросли инвестиции в отрасли промышленности, и многие предприятия начинают переходить на новые технологии производства. Тем не менее, в этих областях ещё остаётся высокий уровень безработицы. Сумская область специализируется главным образом на лёгкой промышленности, которая находится в глубоком кризисе [1]. Благодаря своему ЭГП она постоянно теряет свои трудовые ресурсы, которые постоянно «оттекают» в благополучные соседние Харьковскую и Белгородскую области.

Низкая производительность населения наблюдается только в Киеве. Все остальные регионы имеют очень низкую производительность населения, т.к. высока доля безработицы.

Из всего выше сказанного следует, что наиболее благополучным регионом является Киев, который имеет очень высокий показатель производительности территории и низкий показатель производительности населения. Севастополь также можно отнести к благополучному региону, т.к. он имеет средний показатель производительности территории. Киев и Севастополь с одной стороны, обладают высоким уровнем наукоёмкости и высокой квалификацией персонала, а с другой стороны имеют небольшую площадь территории, поэтому показатель производительности территории в них выше, чем в других регионах. Следовательно, чем больше площадь региона, тем ниже в нём производительность территории.

Литература

- [1] *Губарев В.К.* География Украины: Справочник школьника и студента. – Донецк: ООО ПКФ «БАО», 2008. – 480 с.
- [2] *Мартынов В.Л.* Постиндустриализация и региональное развитие: опыт Финляндии. – СПб: РГО, 2007. – 12 с.
- [3] *Полякова С.Д.* Региональное развитие постиндустриальной Италии. Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук.: 25.00.24 – экономическая, социальная и политическая география. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2009.
- [4] *Тарасенко Н.Г.* Экономические районы Украины. Пособие для школьников, абитуриентов, студентов, учителей. Изд-3-е, перераб. и исправл. – Донецк: Академия, 1999. – 72 с.
- [5] *Шабля О.И.* Социально-экономическая география Украины. – Львов: Свит, 1998. – 640 с.
- [6] http://www.ukrstat.gov.ua/druk/katalog/reg/reg_10_I.zip

S u m m a r y

One of the main problems of Ukraine is a very high level of regional differences in economic and social indicators. This zoning is carried out on natural-geographical, territorial specialization, historical and geographical affinity. Performance of the territory and population is quite significant territorial differences. The highest rate of productivity territory allocated Kiev, which is far ahead of other regions. Followed by a significant backlog of Sevastopol, which has average. Low rates are found among leaders in terms of industrial Donetsk and Dnepropetrovsk regions. All other regions have very low rates as the performance area, and the performance of the population. Low productivity of the population is observed only in Kiev. All other regions have very low productivity of the population, because high percentage of unemployment.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДИСПРОПОРЦИИ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ УКРАИНЫ

Д.И. Олифир

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, denis-olifir@yandex.ru

SOCIO-ECONOMIC DISPARITIES IN REGIONAL DEVELOPMENT OF THE UKRAINE

D.I. Olifir

Herzen State University, St-Petersburg

Региональные различия существуют во всех странах мира. Многие страны принимали меры по сокращению разрыва между уровнем развития регионов. В большинстве случаев политика «выравнивания» сводилась к развитию одних регионов за счёт других. В социально-экономической географии существует множество исследований, посвящённых данной проблематике. В качестве примера можно привести учебник Ю.Н. Гладкого и А.И. Чистобаева «Регионоведение» [2], а также статьи В.Л. Мартынова «Постиндустриализация и региональное развитие: опыт Финляндии» [4], «Межрегиональное неравенство в России: к поиску пути решения проблемы» [5], и диссертация С.Д. Поляковой «Региональное развитие постиндустриальной Италии» [6].

Региональные исследования Украины рассматриваются в работах украинских экономистов Хомякова В.И., Бакум И.В. «Экономика современной Украины» [8], Гребенюк С.М. «Региональная политика – залог стабилизации экономики Украины» [3] и экономико-географов Шабля О.И. «Социально-экономическая география Украины» [9], Тарасенко Н.Г. «Экономические районы Украины» [7], Губарева В.К. «География Украины» [1].

Предлагаемое экономическое районирование предлагается Н.Г. Тарасенко, который исходит из сочетания природных и экономических факторов и условий [7]. Существует ещё несколько версий экономического районирования Украины, например, сохранившееся с советских времён деление на Южный, Юго-Западный и Приднепровский экономические районы, однако, с моей точки зрения, районирование Тарасенко на сегодняшний день является оптимальным.

Одним из основных региональных показателей является доля региона в ВВП и в населении (табл. 1). Основная экономическая деятельность сконцентрирована в главных экономических центрах, ведущие позиции среди которых занимает Киев, в котором сконцентрирована вся экономическая и политическая сферы страны, сюда сходятся все основные транспортные магистрали. Это важнейший центр научных исследований и разработок, образования и культуры. Киев платит в бюджет страны больше, чем любой другой регион.

Далее выделяются Донецкая и Днепропетровская области. Это связано с формированием в них многоотраслевых промышленных районов, которые являются главными донорами всей Украины. Донецкая область является основной топливной базой страны, а Днепропетровская – металлургической. Доля трёх этих регионов в ВВП страны составляет более 40%.

Практически в два и более, раз от вышеперечисленных регионов отстают Харьковская, Одесская, Запорожская, Луганская, Киевская и Львовская области, которые также имеют высокие показатели ВРП и населения. Харьковская область имеет удобное ЭГП. Ещё в совет-

ские годы здесь сформировался Харьковский промышленный узел, который по настоящее время играет значительную роль в уровне экономического развития региона. Это один из самых мощных машиностроительных центров страны, где работают связанные между собой машиностроительные предприятия широкого профиля.

Таблица 1.

Доля регионов Украины в ВВП и населении страны

	Доля региона в ВВП	Доля региона в населении
	2008	2008
Северо-Западный экономический район	2,8	4,7
Волынская область	1,3	2,2
Ровненская область	1,5	2,5
Карпатский экономический район	8,6	13,6
Львовская область	3,7	5,5
Ивано-Франковская область	1,9	3
Черновицкая область	1,6	2,4
Закарпатская область	1,4	2,7
Подольский экономический район	4,9	8,9
Винницкая область	2,1	3,6
Хмельницкая область	1,7	2,9
Тернопольская область	1,1	2,4
Столичный экономический район	24,9	14,8
г. Киев	17,9	5,9
Киевская область	3,8	3,7
Черниговская область	1,6	2,4
Житомирская область	1,6	2,8
Центральный экономический район	3,5	5
Черкасская область	2	2,8
Кировоградская область	1,5	2,2
Северо-Восточный экономический район	11,6	11,9
Харьковская область	6,3	6
Полтавская область	3,6	3,3
Сумская область	1,7	2,6
Приднепровский экономический район	15,5	11,2
Запорожская область	4,5	3,9
Днепропетровская область	11	7,3
Причерноморский экономический район	12,3	15,7
Одесская область	5	5,2
Николаевская область	2	2,6
Херсонская область	1,7	2,9
Автономная республика Крым	2,9	4,2
г. Севастополь	0,7	0,8
Донецкий экономический район	16,9	14,9
Донецкая область	12,4	9,8
Луганская область	4,5	5,1
Всего	100	100

Примечание: сумма процентов может быть не равна 100 из-за округления счёта [рассчитано по: 10].

Высокие показатели Одесской области можно объяснить тем, что через её административный центр – Одессу осуществляются как каботажные, так и международные перевозки. Город является не только крупнейшими железнодорожным транспортным узлом, но и трубопроводным, в котором сооружён нефтетерминал. В Запорожской области сформирован довольно развитый и мощный комплекс энергетики, а также металлургический комплекс. В регионе широко представлено тяжёлое, транспортное и сельскохозяйственное машинострое-

ние. Запорожский завод «Мотор-Сечь» является одним из мощнейших в мире по выпуску авиадвигателей. В Луганской области хорошо развиты отрасли ТЭК, машиностроения и чёрной металлургии. Высокие показатели Киевской области связаны с тем, что она непосредственно тяготеет к Киеву. В Львовской области представлены практически все основные отрасли промышленности, из которых наибольшее значение имеют ТЭК, а также новые отрасли машиностроения, которые ориентированы на высококвалифицированные кадры Львова.

К следующей группе, которая имеет средний показатель в доле ВВП и высокий показатель в доле населения относится АР Крым. Сочетание климатических условий, тёплого моря, лечебных вод и грязей создало здесь уникальную возможность для развития рекреации. Также здесь представлены отрасли машиностроения, в частности судостроение и автомобилестроение.

Далее выделяется группа, имеющая средние показатели. В неё входят Полтавская, Николаевская, Винницкая, Черкасская и Ивано-Франковская области. Каждый из этих регионов, можно сказать тяготеет к некоторым регионам, относящимся к группе с высокими показателями. Например, Полтавская область тяготеет к Харьковской, Николаевская к Одесской, Винницкая и Черкасская к Киевской, а Ивано-Франковская к Львовской.

Регионы, входящие в группу с низкими показателями в доле ВВП и средними показателями в доле населения являются реципиентами и самыми депрессивными в экономическом отношении.

Низкие показатели Севастополя объясняются тем, что основная его деятельность связана с обслуживанием Военно-Морских Сил Украины и Черноморского флота России. А эти показатели в региональном разрезе не учитываются статистикой, как Украины, так и России. Вследствие этого регионы, в которых сосредоточено большое количество частей и подразделений силовых ведомств, в региональной статистике всегда предстают бедными или очень бедными, но реальность может быть совершенно иной.

Литература

- [1] *Губарев В.К.* География Украины: Справочник школьника и студента. – Донецк: ООО ПКФ «БАО», 2008. – 480 с.
- [2] *Гладкий Ю.Н., Чистобаев А.И.* Регионоведение: Учебник. – М.: Гардарики, 2002. – 384 с.
- [3] *Гребенюк С.М.* Региональная политика - залог стабилизации экономики Украины // Сборник научных трудов Черкасского инженерно-технологического института. Серия: Экономические науки. - Черкассы: Чите, 2000.
- [4] *Мартынов В.Л.* Постиндустриализация и региональное развитие: опыт Финляндии. – СПб: Известия РГО, 2007. – 12 с.
- [5] *Мартынов В.Л.* Межрегиональное неравенство в России: к поиску пути решения проблемы. – СПб: Известия РГО, вып. 4, 2007. – с. 62-67.
- [6] *Полякова С.Д.* Региональное развитие постиндустриальной Италии. Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук.: 25.00.24 – экономическая, социальная и политическая география. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2009.
- [7] *Тарасенко Н.Г.* Экономические районы Украины. Пособие для школьников, абитуриентов, студентов, учителей. Изд-3-е, перераб. и исправл. – Донецк: Академия, 1999. – 72 с.
- [8] *Хомяков В.И., Бакум И.В.* Экономика современной Украины. Учебное пособие – К., Кондор, 2009 – 426 с.
- [9] *Шабля О.И.* Социально-экономическая география Украины. – Львов: Свит, 1998. – 640 с.
- [10] http://www.ukrstat.gov.ua/druk/katalog/reg/reg_10_1.zip

S u m m a r y

Regional differences exist in all countries. Many countries have taken measures to reduce the gap between the level of regional development. One of the main regional indicators is the region's share in GDP and population. The main economic activities are concentrated in the major economic centers, a leader among them is Kiev, which concentrated all economic and political spheres of the country converge here all the main highways. Further distinguished Donetsk and Dnipropetrovs'k region. Nearly two or more times from the above regions are lagging behind Kharkov, Odessa, Zaporozhye, Lugansk, Kyiv and Lviv region, which also have high levels of GRP and the public. Go to the next group, which has an average in the percentage of GDP, and highest in percentage of population is the Crimea. Regions in the group with low rates of percentage of GDP, and averages in the proportion of the population are recipients and the most depressed economically. Low rates of Sevastopol due to the fact that its main activity is related to the servicing of the Naval Forces of Ukraine and the Russian Black Sea Fleet.

О ПРОГНОЗНОЙ ОЦЕНКЕ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СИБИРИ

С.В. Писаренко

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, sergaaaa@bk.ru

ABOUT FORECAST ESTIMATION OF THE NUMBERS POPULATION OF SIBERIA

S.V. Pisarenko

Herzen State University, St-Petersburg

Сибирь – это «территория России в Северной Азии ... от Урала на западе до хребтов тихоокеанского водораздела на востоке», так представляют ее в энциклопедии [4]. Данную геоторию мы будем называть Большой Сибирью, она занимает 75% территории России, где проживают всего лишь 20% населения [10, 11]. В средствах массовой информации и в трудах демографов и геополитиков даются не радужные прогнозы о возможности потери российского Зауралья [2, 5, 8, 13]. Прогнозы их не обосновательны. Во-первых, в 90-е гг. XX в. наблюдалось уменьшение численности населения в связи с сокращением его воспроизводства и оттока в центральную Россию; во-вторых, вкладывались инвестиции в промышленность, предоставлялись в аренду сельскохозяйственные земли Китаю, и, в-третьих, население провинций КНР, граничащие с Россией, в десять раз превосходит населения приграничных районов Дальнего Востока. Складывается впечатление о создании демографического, экономического плацдарма для вероятной аннексии, что отмечается многими авторами [2, 5, 8, 12, 13, 15].

В контексте анализируемой проблемы была построена модель, отражающая прогнозную численность населения Сибири. Нами были взяты среднее значение коэффициентов: естественного прироста (k), миграционного прироста (K_m) и их совокупность ($k+K_m$), за двадцатилетний, пятилетний и годичный периоды. Для удобства расчетов Большую Сибирь разделили на два региона: Сибирь (Сибирский Федеральный округ и Тюменская область) и Дальний Восток (Дальневосточный Федеральный округ). В результате получили три вида прогноза (см. рис. 1): 1) *оптимистический*: при средних коэффициентах, взятых за последний (2009 г.), численность населения к 2050 г. уменьшится на 0,2%, но численность населения будет выше на 8% чем при коэффициентах, взятых за 5 лет; 2) *пессимистический*: при средних коэффициентах, взятых за 20 лет, к 2050 г. наблюдается снижение численности населения на 18% и тенденция сохранится; 3) *оптимальный*: за 5 лет к 2050 г. численность населения уменьшится на 9%, при этом с 2008 г. тенденция изменилась в положительную сторону, наблюдается естественный и миграционный прирост.



Рис. 1. Рассчитано автором по данным Росстата [10, 11]

В региональном отношении прогноз численности населения Дальнего Востока (нижний ряд) выглядит удручающе: при любых коэффициентах линия тренда идет на спад, в отличие от линии Сибири (верхний ряд), см. рис. 2. В основе отрицательного прогноза лежат социально-экономические и климатические причины.

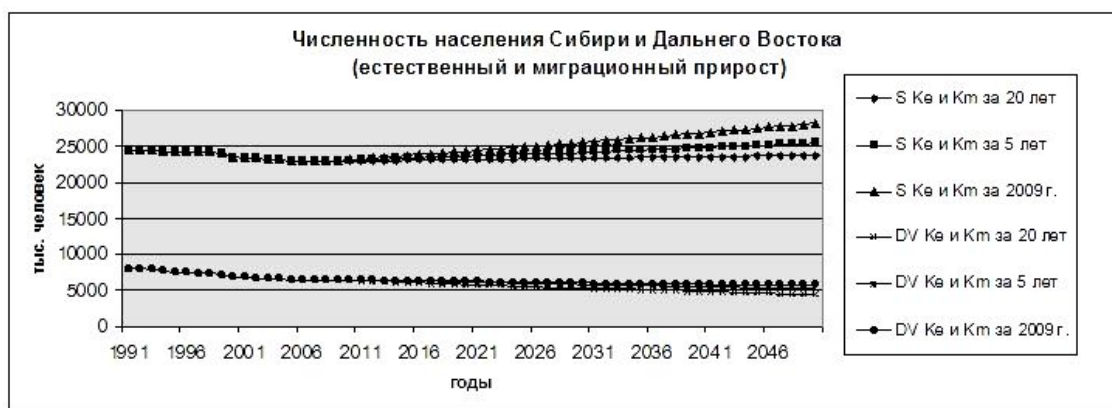


Рис. 2. Рассчитано автором по данным Госкомстата [10, 11]

Таким образом, следует, что в Сибири население будет расти, уменьшая демографическое давление на свою территорию со стороны Китая, что не скажешь о Дальнем Востоке.

Решение экономических и демографических проблем требует жестких и быстрых действий. Ларин В.Л. предлагает заселить территорию Дальнего Востока мигрантами: «Экономическое развитие этой территории может быть обеспечено только зарубежными мигрантами. Нравится нам это или не нравится, хотим мы этого или не хотим, другого пути нет» [см. 7, с. 121]. Панарин С.А. его поддерживает и говорит: «...прирост населения Сибири полностью прекратился, а в ряде регионов произошло его сокращение из-за его частичного оттока (главным образом с севера) и из-за того, что естественное воспроизводство населения стало отрицательным. На ближайшее десятилетие единственным средством не то чтобы роста, а стабилизации населения Сибири может быть только миграция» [см. 6, с. 134]. При этом последний дает сравнительный анализ мигрантов из Центральной Азии (ЦА) и Китая, преимущественно, делая выбор на жителей ЦА [6]. Объясняя рядом причин: 1) «легче «переварить»», [см. 6, с. 139]; 2) советское воспитание.

Согласится, однозначно, нельзя с их позицией, да, миграции нужны, но разве России нужен дешевый неквалифицированный труд? В основе для привлечения высококачественных специалистов, например: немцев, американцев, канадцев и др., – лежат экономические причины.

В Большую Сибирь входят территории трех федеральных округов (Уральский, Сибирский, Дальневосточный) или трех экономических районов (Западносибирский, Восточносибирский и Дальневосточный). При чем регионально они не совпадают (за исключением Дальнего Востока), а это накладывает отпечаток на распределение налогов. Экономика же региона – сырьевого типа, от экспорта продукции топливно-энергетического комплекса зависят страны Европы, в наибольшей степени Греция, Болгария и Сербия – 80% [16]. Так отчего у россиян-сибиряков уровень жизни не высок?

В основу ответа на данный вопрос можно положить три фактора: *территориальный, климатический и транспортный*. Как полагают Ф. Хилл и К. Гэдди, заселение и размещение предприятий на территории Сибири в советские и царские годы происходило под давлением властей, а не по законам рынка, т.е. нерационально. В этом аспекте Гладкий Ю.Н. соглашается с ними и пишет: «... «вечное» объяснение хронического отставания России, подающийся в латентной, неназойливой форме, – это невероятная суровость ее природных условий, гибельность русской зимы, неприспособленность северо-восточного евразийского пространства для жизни, якобы обрекающие на неудачу все евроориентированные реформы» [см. 3, с. 261], – не стоит все «списывать» на суровость природы. С этим положением мы согласны. В транспортном отношении относительную дороговизну цен Безруков Л. А. объясняет континентально-океанической дихотомией, а именно: «вследствие разницы в себестоимости сухопутных и морских перевозок, доминирования сухопутных дорогостоящих видов сообщения в континентальных странах и повышенной роли морского транспорта в приморских, уровень затрат на транспортировку единицы идентичной продукции в первой группе стран будет намного выше, чем во второй» [см. 1, с. 35].

Как известно, тысячекратно «охаянный» географический детерминизм сегодня переживает «второе рождение», поскольку в его основе лежит идея *взаимозависимости* между обществом и геосредой. Именно «взаимозависимости», поскольку смещение акцентов неизбежно приводит либо к утверждению об однозначной и однонаправленной зависимости между геосредой и процессами социальной жизни, когда развитие общества полностью определяется географическими факторами, либо к «географическому нигилизму, то есть полному отрицанию воздействия природы на функционирование общества. В этой связи от географического детерминизма в Сибири «никуда не деться» – природа и расстояния здесь реально сказываются и на эффективности производства, и на комфортности среды обитания, и на менталитете жителей.

Численность населения Большой Сибири в целом возрастет (см. рис. 1), тем не менее, в региональном отношении Дальний Восток находится в опасной ситуации, и без решительного вмешательства федерального Центра тенденции будут консервироваться (см. рис. 2). Сохранение и нарастание демографического и экономического влияния Китая на приграничные территории возрастет, что гипотетически может привести даже к аннексии территории (в случае, например, проявления очередного социально-экономического кризиса, подобного случившемуся в 90-е гг.). Для достижения оптимистического сценария развития ситуации необходимо создавать и улучшать экономические и, главное, социальные условия жизни людей в регионе, попутно совершенствуя миграционную политику государства.

Литература

- [1] *Безруков Л.А.* Континентально-океаническая дихотомия в международном и региональном развитии. / Л.А. Безруков; отв.ред. Б.М. Ишмуратов; Рос. акад. наук, Сиб. отд., Ин-т географии. – Новосибирск: «Гео», 2008
- [2] *Гаджиев К.С.* Введение в геополитику. – М.: 2000
- [3] *Гладкий Ю.Н.* Россия в лабиринтах географической судьбы. – СПб.: 2006
- [4] *Горкин А.П.* Современная иллюстрированная Энциклопедия. – М.: Росмэн-Пресс, 2006
- [5] *Миндогулов В.В., Рогачев С.В., Сigareва Е.П.* Миграционные проблемы южных районов Дальнего Востока: мнения экспертов. – М.: ИСПИ, РАН, 1999
- [6] «Мост через Амур». Внешние миграции и мигранты в Сибири и на Дальнем Востоке. / Панарин С.А. // Сборник материалов международного исследовательского семинара. – М., Иркутск, 2004 – с. 128-141
- [7] «Мост через Амур». Внешние миграции и мигранты в Сибири и на Дальнем Востоке. / Ларин В.Л. // Сборник материалов международного исследовательского семинара. – М., Иркутск, 2004 – с. 108-122
- [8] *Нартов Н.А.* Геополитика. – М.: 2004
- [9] Постсоветские трансформации: отражение в миграциях. / под ред. Зайончковской Ж.А., Витковской Г.С. / – М.: «Адамантъ» - 2009;
- [10] Регионы России: стат. сб. в 2 т. Т.2 /Госкомстат России. – М.: 2001;
- [11] Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010: стат. сб. / Росстат. – М.: 2010;
- [12] Современная миграционная ситуация в приграничных районах Дальнего Востока. – М.: ИСПИ РАН, 2001.
- [13] *Сорокин К.Э.* Геополитика современности и геостратегия России. – М.: 1996.
- [14] *Хилл Ф., Гэдди К.* Сибирское бремя. Прочеты советского планирования и будущее России. / пер. с англ. – М.: 2007.
- [15] Пуп Земли. Иностранцы начали скупку просторов России // http://versia.ru/articles/2008/sep/24/skupka_selskohozyaystvennih_zemel // (сайт газеты «Наша Версия»).
- [16] *Robert E.* The Geopolitics of Russian Energy. Looking Back, Looking Forward. A Report of the CSIS Energy and National Security Program. – Washington, Center for Strategic and International Studies, 2009.

S u m m a r y

The author gives a long-term forecast of the Siberian numbers of population until 2050. The projections include rate of natural increase and migration in 20, 5 and 1 years. Conclusion: the numbers of the population in Siberia will be increasing. The Far East has a dangerous situation because we can see the constant reduction of numbers of population.

ВЛИЯНИЕ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ НА СТАТУС СТРАНЫ

С.В. Писаренко

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, sergaaaa@bk.ru

AN INFLUENCE OF GEOPOLITICAL POTENTIAL OF THE WEST SIBERIA ON THE GEOPOLITICAL COUNTRY CODE

S.V. Pisarenko

Herzen State University, St-Petersburg

Позиция России в мировой политике в значительной мере основывается на реализации ее геополитического потенциала (ГПП). Автором предпринята попытка выразить ГПП страны через так называемый геополитический потенциал регионов (ГППР), под которым понимается сложная система ресурсов и отношений не только на данной территории, но и за ее пределами [1]. Автор отдает отчет в известной условности такого показателя из-за трудностей установления его многочисленных эконометрических параметров, однако потребность его разработки для серьезных геополитических исследований очевидна.

В XXI в. возрастает потребность в энергоресурсах, государства ведут борьбу за контроль территории, обладающие углеводородным сырьем. Россия является одна из стран, обладающая этим стратегическим богатством. У. Энгдаль приводит пример политики Сталина И.В., итогом которой явилась независимость СССР от импорта западной нефти, вследствие чего ученые, как пишет автор: «... доказали, что нефть не является ископаемым топливом, которое в течение миллионов лет образуется из останков мертвых динозавров и водорослей; нефть постоянно рождается в недрах Земли и выходит на поверхность там, где позволяют геологические линии разлома. Нефтяные месторождения в Сибири стали тому доказательством и опровержением западных геологических теорий» [4, с. 3]. То обстоятельство, что Западная Сибирь стала ведущим нефтегазодобывающим регионом РФ, имеет непосредственное отношение к заявленной теме о геополитической роли этой территории.

Реализация ГПП Западной Сибири происходит за счет двух его компонентов: *экономического и природно-ресурсного потенциала*. Это подтверждается статистическими данными: по объему товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в добыче полезных ископаемых за 2008 г. Западная Сибирь превосходит общероссийский показатель в шесть раз и главным образом, здесь выделяется добыча топливно-энергетических ресурсов; по удельному весу в структуре экспорта России преобладают продукции топливно-энергетического комплекса [3]. Анализ поступлений зарубежных инвестиций показывает, что их поток направлен в ресурсодобывающие отрасли, основными странами-инвесторами являются: Европа, США, Канада, Китай, Казахстан и Япония [2].

Для ограничения зависимости стран Европы от российских поставок энергоресурсов, созданы совместные проекты (НАБУККО, ТРАСЕКА) с Казахстаном, Азербайджаном, Турцией и т.д. Инфраструктура нефтегазовой промышленности также играет ключевую роль в геополитике России. Прежде всего, ее роль выражается «газовыми войнами» в зоне Содружества Независимых Государств (СНГ). В ответ на попытки «нейтрализовать» Россию путем строительства выше упомянутых трубопроводов, она осуществляет стратегические проекты создания сети трубопроводов «Северный поток» и «Южный поток». Помимо трубопроводного транспорта Россия активно занимается разведкой и добычей углеводородного сырья за рубежом (Алжир, Индия, Венесуэла, Ливия, Ирак и т.д.). Можно утверждать, что именно газовая промышленность Западной Сибири наиболее интенсивно формирует геополитический код страны.

На основе цепочки компонентов ГПП: природно-ресурсный потенциал – территориальные сочетания естественных ресурсов (ТСЕР) – территориально-производственные комплексы (ТПК)/кластеры – коммуникации – рынок, – построим общую схему влияния ГПП Западной Сибири на геополитический код страны, см. рис. 1. Обслуживание и управление осуществляет население.

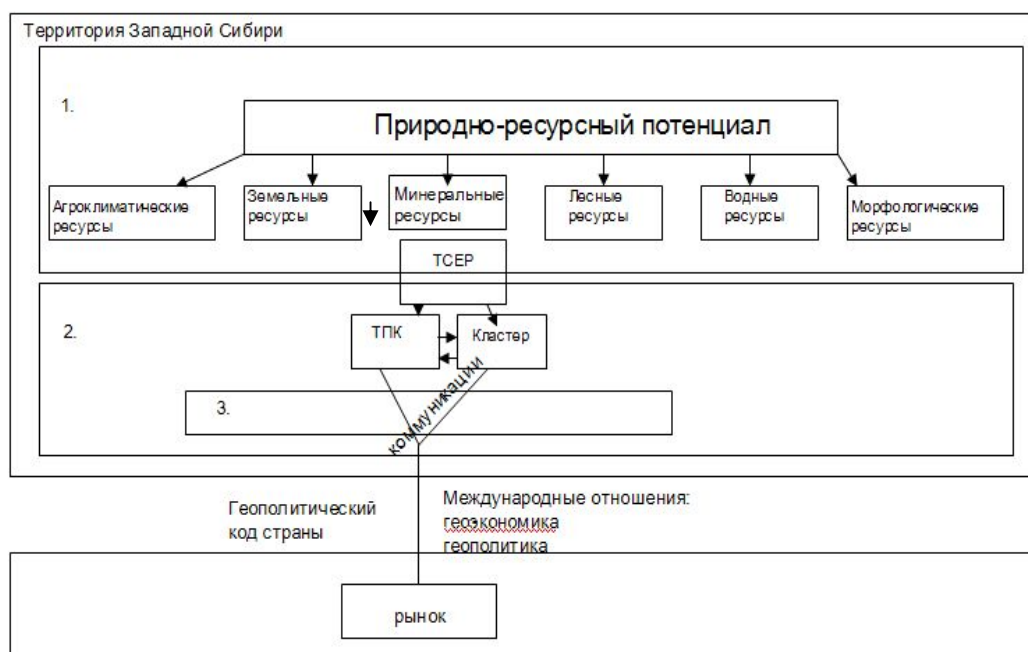


Рис.1. Компоненты геополитического потенциала 1. природно-ресурсный потенциал; 2. экономический; 3. транспортная и коммуникационная инфраструктура.

Из схемы явствует, что в международных отношениях предоставление услуг на определенных условиях, от которой зависит жизнеобеспеченность других стран, формирует своеобразный геополитический код страны – в данном случае «энергетический». Сложившаяся тенденция показывает, что за «выход на рынок» как бы «отвечает» научная дисциплина геоэкономика, а за контроль «рынка» - геополитика.

В геополитических концепциях прослеживается общая связь влияния геополитического потенциала на одну из их основ (например, трансформируя ось «Берлин-Москва-Токио», предложенную К. Хаусхоффером, в поток энергоресурсов – трубопроводы). В XXI в. получается: в слоте «Москва» находится «Срединное Государство» – Россия, которое находится между Европой и Азией. Обладает энергоресурсами и сетью трубопроводов, направленных на запад: слот «Берлин» представлен Европейским Союзом (ЕС), такое отождествление объясняется тем, что Германия является лидером Европы в экономике и политике. На восток: в слот «Токио» входит Япония и Китай. Также их связывает Транссибирская магистраль. В результате получается геоэкономическая ось «ЕС-Россия-Китай/Япония», которое определяет существование геополитической оси. Очевиден союз между сухопутными и морскими государствами, который можно объяснить усилением процессов глобализации и информатизации общества. Они сглаживают сложившуюся в геополитике дихотомию *теллурократии* и *талассократии*.

Геополитический код государства формируется под влиянием геополитического потенциала, в данном случае ГПП Западной Сибири. И является основанием для геополитических концепций. Стоит полагать, что Х. Маккиндер предвидел создание оси «ЕС-Россия-Китай/Япония» и ключевую, связующую роль России, как Срединного государства. Отнюдь не включавшую в свой круг Америку.

Литература

- [1] Писаренко С.В. Геополитический потенциал региона: содержание понятия, подходы к оценке // Географическое изучение территориальных систем: в 2 кн. Кн. 2. Социально-экономические и геополитические аспекты исследования территориальных систем: сб. материалов 4 Всерос науч.-практ. конф. студ. асп. и молодых ученых / ред. М.Б. Ивановой; Перм. гос. ун-т. – Пермь 2010 – с. 268-270
- [2] Писаренко С.В. Суркова Е.В. Инвестиции Западной Сибири в реализации геополитической стратегии России // Географическое изучение территориальных систем. Сборник материалов III всероссийской научно-практической конференции студ., асп. и молодых ученых. – Пермь, 2009 – с. 180-183.
- [3] Регионы России. Социально-экономические показатели 2009. Статистический сборник. - М., 2009. – 990 с.
- [4] Уильям Ф. Эндаль. Столетие Войны Англо-американская политика и Новый Мировой порядок. – Спб.: 2008 г.

Summary

The author analyzes the influence of geopolitical potential (GPP) of the West Siberia on the geopolitical country code. Geopolitical potential can play the role of the basis for geopolitical conceptions.

РУССКАЯ ДИАСПОРА В ЛАТВИИ

А.В. Показий

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, pokazy@list.ru

THE EXPATRIATE COMMUNITY OF RUSSIANS IN LATVIA

A.V. Pokazy

Herzen State University, St.-Petersburg

В 1991 г. с политической карты мира исчез Советский Союз, большое государство, вместе с которым исчезла этническая общность советских людей. Вновь образованные государства стали гордиться своей принадлежностью к доминирующей, так называемой титульной нации. Статус русскоязычного населения в условиях наступившей свободы изменился, увеличивается субъективная оценка в историческом аспекте, в русском присутствии, в русском этносе.

По данным переписи 1989 г. на территории Латвийской республики проживало около 42% выходцев из СССР. Такое положение располагало к созданию инфраструктуры, направленной на русскоязычное население Латвии. Коренные жители Латвии имели стимул к изучению русского языка, как языка межнационального общения, способного оказать помощь в любом виде деятельности. В то же время, СССР проводил политику распространения русского языка среди латвийского населения, и в связи с этим не было заинтересованности и потребности в изучении латышского языка. Учитывая факт активной интеграции русского языка, и на фоне увеличивающегося миграционного потока, в сознании местного населения образовывалось представление об опасности насильственной русификации.

Между титульным и не титульным населением существовало своеобразное разделение, представители русского населения жили в местах нахождения крупных индустриальных объектов, то есть представляли собой прослойку технической интеллигенции. А творческую интеллигенцию, руководящие кадры, врачей и юристов представляли национальные кадры, которые очень опасались процесса насильственной русификации, к тому же, необходимо заметить, что как раз именно эти слои являются наиболее активными участниками политической и общественной жизни. Таким образом, к 1991 г. в Латвии у власти оказались сторонники коренных внутренних преобразований, заинтересованных в исключении русскоязычного населения от политической жизни. А проблема сохранения латышского этноса преобразовалась в проблему русскоязычного меньшинства, когда население страны, обладавшее равными гарантиями и правами, разделилось на две общности разные по своим правам. Хотелось бы заметить, что 5 августа 1940 г., когда Латвия снова вошла в состав России в качестве одной из республик, все жители государства стали полноценными гражданами СССР. Но в 1991 г. положение вокруг статуса гражданина накалилась, начался так называемый процесс дерусификации. Условием отнесения к статусу гражданина новой страны являлось наличие у человека гражданства первой республики до июня 1940 г., по всей видимости, 20-летняя история страны вызвала небывалый прилив гордости. К сожалению, в это число не входило большая часть населения Латвии, прибывших в страну до 1990 г., и не являющихся этническими латышцами.

На данный момент, большинство людей среднего и старших возрастов не могут сдать экзамен по государственному языку. Представители нового молодого поколения, по большей части, знающие латышский язык предпочитают общаться на русском языке, информацию получать из русскоязычных источников, что в свою очередь приводит к большему, чем в советское время отдалению латышского населения от русскоязычной диаспоры. К тому же, остается социальное и имущественное разделение населения, русские латыши соглашаются на низко квалифицированную и менее оплачиваемую работу, что в свою очередь впоследствии затрудняет для дальнейшего поколения поступление в латвийские университеты, так как высшее образование в Латвии является платной услугой. Большая часть русскоязычного населения работает в секторе материального производства, на нелегких работах с небольшими зарплатами.

Но есть и другие примеры, например использование инструментов глобализации, в связи с вступлением Латвии в Европейский Союз, появляется класс людей, которые отличаются

большой степенью мобильности и владеющие латышским языком, они расценивают свою национальность по факту, как результат стечения исторических факторов.

Русская общность в Латвии неоднородна. Правовой статус так же неоднороден, если рожденные после 1991 г. становились настоящими гражданами Латвии автоматически, то среди людей среднего и старших возрастов большое количество «не граждан». Русский язык соединяет диаспору в единое объединение, отделенное от латышской общности. Новые инициативы латвийского правительства в вопросах национальной и языковой политики воспринимаются с иронией.

На самом деле, увеличение русскоязычного населения Латвии явилось результатом миграции рабочей силы в рамках СССР и это делалось в соответствии с законами спроса и предложения труда. Так происходило во времена Российской империи, и, соответственно, не было причин заменять эту тенденцию после вступления Латвии в состав СССР. Необходимо заметить, что в советский период иммиграция осуществлялась в соответствии с официальными запросами со стороны руководителей Латвийской ССР, большей частью этнических латышей.

Большинство латышских граждан среднего возраста настроены к русскоязычному населению скорее негативно, поддерживая усиление ограничений в национальном и языковом законодательстве. Представители молодого поколения по большей части индифферентны в отношении к этому вопросу, их связи с представителями русскоязычного населения минимальны. К тому же, на данном этапе, для русского населения в Латвии создается не комфортная обстановка, подталкивающая их к эмиграции. Это подтверждается негативной динамикой русского населения за последние 20 лет, с 920000 человек на 1985 г., к 659000 человек на 2004 г.

Необходимо обратить внимание, что русская диаспора в Латвии политически инертна, правовые организации не имеют влияния на ситуацию. Российские партии, активно создаваемые в 1998 г., когда происходил процесс интеграции Латвии в структуры Европейского Союза, показали свою неэффективность, став, по сути, ширмой в вопросах о правах «не граждан». Связь с Российской Федерацией русскоязычного населения постепенно слабеет, будучи разделенными от нее в течение 20 лет, они не имеют четкого представления о реальных процессах, происходящих в ней. Единственное, что поддерживает их связь с Россией, и вполне вероятно, друг с другом, остается русский язык. Однако постоянно усиливающиеся ограничения ослабляют позиции языка. Правительство Латвийской республики идет по пути создания двух общинного государства, с преобладанием латышской диаспоры, с одной стороны принимая законодательные акты, направленные на интеграцию общества, с другой стороны латвийское правительство минимизирует эти усилия новыми ограничительными нормативами.

Не смотря на то, что латвийское правительство пошла по пути сегрегации, то есть принудительного отделения русскоязычного этноса, вступление в Европейский Союз сняло ограничительные барьеры для русских в Латвии, разрешив им соединяться не столько с латвийским обществом, сколько с Европейским Содружеством, становясь уже гражданами Европейского Союза. И все же, целью русской диаспоры в Латвии становится восстановление дружественных отношений между латышами и русскими. Хотелось бы, чтобы руководители нынешней Латвийской республики совершали действия, направленные на дальнейшее положительное разрешение национального вопроса внутри страны.

Литература

- [1] *Волков В.* Русские в постсоветской Латвии сквозь призму лингвистической идентичности // *Диаспоры.* – 2002. № 2
- [2] *Данные* Всесоюзной переписи населения СССР // *Демографический ежегодник 1991.* - М., 1991.
- [3] *Дробижева Л.М.* Русские в новых государствах: Изменение социальных ролей // *Россия сегодня: трудные поиски свободы.* - М., 1993.
- [4] *Иванов В. И.* Россия и Мы. Русский взгляд из Латвии // *Русская идентичность на постсоветском пространстве.* М. 2008

S u m m a r y

It is important to note that for the time being the official national politics of the states hasn't yet used the concept of expatriate community, hasn't considered it as a real and working instrument of actualization of efficient interaction of people of different nationalities within the whole State. As the last 20 years of the independence of Latvia have shown, the Russian racial minority is tolerant to the Latvian community. Though it shouldn't mean that the Russian community in Latvia can't have the right of its self-determined choice of identity.

СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКОВЫЕ ПРОСТРАНСТВА

И.А. Потапов

*Поморский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Архангельск
ipdk@yandex.ru*

MODERN LINGUISTIC SPACES

I.A. Potapov

Pomor state university, Archangelsk

Язык – это одно из наиболее ярких общественных явлений, характеризующих человеческие общности. Количество языков в современном мире разными авторами определяется от 2000 до 6809, в зависимости от того, учитываются при этом диалекты или нет. Описано 2796 языков, однако хорошо развитых письменных языков чуть более 100. Около 4000 существовавших в истории человечества языков вымерли [1, 2, 4, 5].

Несмотря на разнообразие языков, в мире можно выделить преобладающие, численность носителей которых особенно велика. 66% населения Земли говорит на 40 языках [1]. Положение того или иного языка в иерархии лидеров по числу носителей зависит от подхода к их подсчёту. Основной подход учитывает лиц, для которых данный язык является родным, согласно другому методу подсчёта, в число носителей языка включаются также лица, для которых он является вторичным. Во многих странах мира несколько официальных языков. Поэтому одни и те же лица могут быть учтены как носители нескольких языков. Первая десятка самых распространённых языков по числу первичных носителей выглядит следующим образом: китайский (все диалекты), испанский, английский, бенгальский, хинди/урду (один язык с двумя вариантами письменности), арабский, португальский, русский, японский, немецкий. Если включить вторичных носителей, то рейтинг изменится: китайский, английский, испанский, русский, французский, хинди/урду, арабский, португальский, бенгальский, японский [1]. В этих рейтингах не учтены малайский и индонезийский языки, которые представляют собой варианты одного языка в разных странах, а по общему числу носителей, они могут входить в первую десятку языков мира.

Таким образом, практически вся земная поверхность заселена людьми, владеющими одним из самых распространённых языков. Следовательно, мы можем говорить о языковых пространствах, покрывающих заселённую сушу. Мы предлагаем понимать под языковым пространством территорию, включающую страны, в которых данный язык имеет статус официального или государственного. Если учесть, что такой язык изучается практически всеми гражданами страны, то численность его носителей равняется численности населения этих стран, за исключением детей, не умеющих говорить, и лиц, по какой-то причине не освоивших официальный язык. Хотя в какой-то степени все граждане таких стран и проживающие там иностранцы владеют этим языком. Суть выделения языкового пространства в обязательном использовании в нём определённого официального языка. Знание нескольких языков, формирующих мировые языковые пространства, позволяет быть понятым в любой точке Земли. Языковые пространства характеризуются численностью населения и площадью стран, их составляющих (табл. 1).

Однако нельзя говорить о чёткости границ языковых пространств. На границах распространения различных (обычно родственных) языков встречается двуязычие или полуязычие, когда люди, проживающие по обе стороны границы, говорят на языке соседей, или понимают его. Кроме того, не стоит забывать о неоднородном этническом составе некоторых стран, что предполагает наличие в выделяемом языковом пространстве миноритарных языков. К тому же одна и та же страна может входить в состав нескольких языковых пространств, в зависимости от того, сколько в ней официальных языков. Здесь мы имеем дело с пересекающимися языковыми пространствами. В одном случае пространство официального языка перекрывает частные пространства миноритарных языков, в другом страна является местом совмещения нескольких языковых пространств (если эти языки в данной стране имеют одинаковый статус на всей её территории), либо местом соприкосновения языковых пространств

(если языки имеют чёткую географическую приуроченность к какой-то части страны). Кроме того, есть международные языки, которые в той или иной мере изучаются в школе, следовательно, языковые пространства могут виртуально расширяться.

Таблица 1.

Крупнейшие языковые пространства по площади и численности населения
(учтены страны, в которых данный язык имеет официальный статус)

Язык, составляющий пространство	Площадь языкового пространства (км ²)	Язык, составляющий пространство	Численность населения в странах языкового пространства. (2009 г.) [6]
1 Английский	40568660	1 Английский	2330103514
2 Русский	20207800	2 Хинди/урду	1425948400
3 Арабский	15857100	3 Китайский	1358837389
4 Французский	12990392	4 Испанский	410457634
5 Испанский	11991050	5 Французский	368599256
6 Португальский	10741200	6 Арабский	356303775
7 Китайский	9597721	7 Малайский/ индонезийский	266375531
8 Хинди/урду	4101700	8 Португальский	247255625
9 Малайский/ индонезийский	2240700	9 Бенгальский	241039883
10 Немецкий	485000	10 Русский	170521000

Площадь языкового пространства и количество носителей языка зависят от языковой экспансии в прошлом. В основном самые большие пространства имеют языки стран, бывших крупными колониальными державами. Эти языки остались в качестве официальных во многих бывших колониях и после деколонизации. Если такая страна многонациональна, то в ней совмещаются или соприкасаются языковые пространства, ограниченные какой-то территорией. Такое пересечение языковых пространств можно наблюдать в Индии, во многих африканских странах. Как правило, тот язык, который роднит подобные страны с бывшими метрополиями, объединяет говорящих на разных языках людей в этих странах и часто перекрывает языковые пространства местных языков. Другой причиной диффузии языков является активная миссионерская деятельность в прошлом. Особенно большое значение это имело в распространении арабского языка.

Прогноз изменения численности носителей самых распространённых языков мира в настоящее время, прежде всего, связан с показателями естественного и механического движения населения в странах их использования. Возрастёт число языков, пространства которых включают развивающиеся страны Африки, Азии и Латинской Америки. Наибольшие средние показатели естественного прироста населения по данным на 2009 год в странах, в которых говорят на арабском языке (20 %), на французском языке (19,1 %), на португальском языке (17,1 %), на хинди и урду (16,3 %) [6]. Учитывая абсолютные показатели численности населения Индии и Пакистана, в которых английский язык является одним из официальных, значительно увеличится количество владеющих этим языком. Глобализация мирового хозяйства, повышение уровня образования ускоряет диффузию международных языков, особенно английского. Число носителей языков, распространённых в развитых странах, будет увеличиваться за счёт притока иммигрантов из развивающихся стран, которые будут вынуждены учить язык новой страны проживания.

Языковое пространство английского языка занимает значительную территорию в Северной Америке, Африке, Азии, Австралии и Океании. В Европе в него входит Великобритания, Ирландия, Мальта и Гибралтар. Среди стран, составляющих пространство, преобладают развивающиеся, бывшие колонии Великобритании. Языковое пространство хинди/урду

охватывает компактную территорию (Индия, Пакистан), за пределами которой остаётся Фиджи, где хинди один из официальных языков. Пространство китайского языка также компактно и состоит из Китая (с Тайванем, Гонконгом и Макао) и Сингапура, где проживает большая китайская диаспора. В Гонконге, Макао и Сингапуре оно пересекается с пространствами других языков (английским, португальским, малайским и др.). Испанское языковое пространство обширно в Латинской Америке, компактно в Европе (Испания, Андорра) и эпизодично в Африке (Экваториальная Гвинея, Сеута, Мелилья). Пространство французского языка в Европе компактно и охватывает, кроме Франции, территории соседних Бельгии, Люксембурга, Швейцарии, Андорры, Монако, где они совмещаются с пространствами других языков. Большинство стран французского языкового пространства – развивающиеся страны Африки, а также французские заморские территории в Океании и Америке. Арабское языковое пространство представлено странами юго-западной Азии, северной и восточной Африки. Объединяет эти страны, прежде всего то, что они составляют исламский пояс. Это развивающиеся страны с высокими темпами естественного движения населения. Малайское языковое пространство велико в основном за счёт вторичных носителей малайского (или индонезийского) языка. Оно включает Индонезию, Малайзию, Бруней, Сингапур. Бенгальское языковое пространство самое ограниченное по занимаемой площади. Его составляют Бангладеш и индийский штат Западная Бенгалия. Однако оно значительно по числу носителей языка. Португальское языковое пространство, кроме Португалии, представлено гигантским массивом Бразилии и несколькими бывшими португальскими колониями в Африке и Азии. Русское языковое пространство представлено самой большой в мире страной – Россией и бывшими республиками Советского Союза. Хотя официальный статус русский язык имеет лишь в нескольких государствах, его понимает гораздо большее число человек.

Таким образом, современный мир представляет собой совокупность языковых пространств большей или меньшей площади, с большим или меньшим числом носителей языков. Языковые пространства могут перекрываться, совмещаться или соприкасаться на определённых территориях. Границы языковых пространств чаще всего размыты. Процесс языковой диффузии не завершается, хотя экспансия языков в настоящее время приобретает, скорее всего, не территориальный, а виртуальный характер.

Литература

- [1] Атлас языков мира [текст и карты] /ред. Комри Б. – М.: Лик Пресс, 1998.- 224 с.
- [2] Лобжанидзе А.А., Горохов С.А., Заяц Д.В. Этногеография и география религий.- М.: Академия, 2005.-172 с.
- [3] Самые распространённые языки мира,- URL: [http:// www.triadna.ru/pease.html](http://www.triadna.ru/pease.html)
- [4] Тишков В.А. Реквием по этносу.- М.: Наука, 2003. - 543 с.
- [5] Languages of the world,- URL: [http:// www.ethnologue.com](http://www.ethnologue.com)
- [6] U.S. Census Bureau, URL: <http://www.census.gov/cgi-bin/broker>

S u m m a r y

On the Earth, some 3000 languages, but the most common 40. Languages can separate and unite the countries and the people. The modern world can be represented as a set of linguistic spaces. Each linguistic space characterized by the number of people who own this language and area of the countries in which it is extended.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ

Я.К. Преминина

ПГУ им. М.В. Ломоносова, г. Архангельск, preminina.yana@pomorsu.ru

COMMON SPACE-TIME DYNAMICS OF DEMOGRAPHIC PROCESSES
IN THE EUROPEAN NORTH OF RUSSIA

Ya. K. Preminina

Pomor State University named by M.V. Lomonosov, Arkhangelsk

Россия в обозримом будущем значительно увеличит свою геоэкономическую зависимость от Севера. Здесь сосредоточены запасы газа, нефти, никеля, платиноидов, алмазов, лесных ресурсов мирового уровня. Север России дает 1/5 часть ВВП страны и около 60% ее совокупного экспорта [1]. Следовательно, в этом регионе необходимо иметь достаточный трудовой потенциал, адаптированный к северным условиям, для дальнейшего освоения территории.

Анализируя демографическую ситуацию на Европейском и Азиатском Севере, можно сделать вывод, что демографические характеристики более неблагоприятны на наиболее обжитом и территориально близком к Центральной России Европейском Севере (табл. 1).

Таблица 1.

Показатели воспроизводства населения субъектов России, территории которых полностью относятся к районам Крайнего Севера и приравненных к ним местностям [2]

Показатели	Европейский Север	Азиатский Север	Итого
Изменение численности населения 2010/1990гг, %	-22,5	-10,6	-16,5
Изменение доли региона в численности населения России 2010/1990 гг., %	-0,6	-0,3	-0,9
Рождаемость, 2009 г., ‰	11,9	15,7	14,0
Смертность, 2009 г., ‰	13,6	9,2	11,2
Естественный прирост/убыль, 2009 г., ‰	-1,7	6,5	2,8
Миграционный прирост/убыль, 2009 г., ‰	-4,7	-2,8	-3,7

С 90-х годов XX века Европейский Север России испытывает устойчивый нисходящий тренд динамики численности населения. Миграционный отток населения из региона, сопровождающийся ухудшением характеристик естественного воспроизводства населения стал беспрецедентным в длительной истории заселения и освоения данной территории.

Европейский Север – типичный ресурсный район, который осваивался и заселялся в первую очередь в связи с разработкой его полезных ископаемых и крупнейших в Европейской части страны лесных массивов (табл. 2). Близость района к основным центрам обрабатывающей промышленности России содействовала его более раннему экономическому развитию по сравнению с остальными северными районами, что обусловило формирование здесь целого ряда крупных предприятий по переработке добываемого сырья. Существенным стимулом экономического развития района было его приморское положение на побережье Белого и Баренцева морей, создающее возможности развития морского судоходства и организации производств экспортной ориентации. Приморское положение способствовало и развитию крупных предприятий военно-промышленного комплекса в Мурманской и Архангельской областях.

Освоение территории было сопряжено с привлечением (особенно – в Мурманскую область) значительных контингентов населения из других районов страны, преимущественно молодежи, что способствовало омоложению возрастного состава населения, и по сравнению со средними показателями по России – более высокого уровня рождаемости, более низкого

уровня смертности, а следовательно – и относительно благополучных показателей естественного прироста населения. Такое положение сохранялось до 90-х годов XX века, когда происходит кардинальный перелом в динамике численности населения Европейского Севера: ежегодный прирост стремительно падает. Основной причиной столь кардинального изменения динамики численности населения Европейского Севера явилась общая кризисная обстановка в стране, спровоцировавшая серьезное сокращение не только всех видов нового промышленного и транспортного строительства, но и сокращение/ликвидацию уже существующих предприятий.

Таблица 2.

Динамика среднегодового прироста (убыли) населения субъектов Европейской части России, территории которых полностью относятся к районам Крайнего Севера и приравненных к ним местностям, % [2]

Субъекты	1939/ 1926 гг.	1959/ 1939 гг.	1970/ 1959 гг.	1979/ 1970 гг.	1989/ 1979 гг.	2000/ 1989 гг.	2010/ 2000 гг.
Россия	1,3	0,4	1,0	0,6	0,7	-0,1	-0,3
Европейский Север	4,5	2,5	1,6	1,2	1,1	-1,2	-1,0
Республика Карелия	6,1	1,9	0,9	0,3	0,7	-0,6	-0,7
Республика Коми	3,2	7,8	1,7	1,8	1,3	-1,5	-1,0
Архангельская область	2,2	0,7	1,0	0,5	0,1	-1,0	-1,0
Мурманская область	62,3	4,8	3,7	2,3	1,9	-1,6	-1,1

Во второй половине XX в. Европейский Север постоянно отдавал часть своего населения в другие регионы страны. Вместе с тем его индустриальное освоение, существовавшие северные льготы обуславливали приток населения. Эти два фактора, главным образом, и воздействовали на масштабы миграции. Кризисная ситуация, обусловленная миграцией, начала формироваться в конце XX века, когда естественное движение населения уже не смогло компенсировать миграционную убыль. Сокращение численности населения за период с 1990 г. по 2010 г. составило 1081,1 тыс. человек, в том числе – за счет естественной убыли – 476, 8 тыс. человек, за счет миграционной – 609,3 тыс. человек (56,4% убыли). Наиболее ярко миграционная убыль населения проявилась в Республике Коми и Мурманской области. Европейский Север является территорией, которая постоянно «отдает» население в другие регионы страны (причем, наиболее активную в репродуктивном отношении его часть), и соответственно – и часть своего естественного прироста; происходит увеличение населения в старших возрастных группах и следовательно создаются предпосылки для повышения общего показателя смертности, т.е. происходит деградация демографической системы и резкое уменьшение ее демографического потенциала (табл. 3).

Экономический кризис, начавшийся в 90-е годы XX в., особо отрицательно повлиял на уровень смертности, вызвав его быстрый рост. За период с 1990 г. по 2009 г. на Европейском Севере уровень рождаемости снизился на 7,8%, а уровень смертности возрос на 63,9%. В конце XX – начале XXI в. чертой, определяющей протекание демографических процессов в регионе является депопуляция (таблица 4). Начиная с 90-х гг. XX в. для региона характерен отрицательный естественный прирост. В 2009 г. демографическая формула воспроизводства населения была такова: $11,9-13,6 = -1,7(\text{‰})$.

Итак, основными особенностями современной демографической обстановки на Европейском Севере являются: сокращение численности населения, депопуляция, низкая рождаемость, высокая смертность, и как следствие, – неблагоприятная возрастная структура, низкая продолжительность жизни, старение населения.

Таблица 3.

Динамика среднегодового миграционного прироста/убыли населения субъектов Европейской части России, территории которых полностью относятся к районам Крайнего Севера и приравненных к ним местностям, ‰ [2]

Территория	1990-1994 гг.	1995-1999 гг.	2000-2004 гг.	2005-2009 гг.
Россия	+2,3	+2,3	+0,6	+1,4
Европейский Север	-11,1	-7,9	-4,5	-4,7
Республика Карелия	-1,6	+0,2	+1,3	+0,4
Республика Коми	-15,3	-9,8	-6,0	-7,6
Архангельская область	-7,1	-5,8	-3,9	-4,1
Мурманская область	-18,6	-14,9	-8,4	-6,4

Таблица 4.

Динамика естественного прироста (убыли) населения субъектов Европейской части России, территории которых полностью относятся к районам Крайнего Севера и приравненных к ним местностям [2]

Территория	Естественный прирост (убыль), ‰						
	1970 г.	1980 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2009 г.
Россия	5,9	4,9	2,2	-5,7	-6,6	-5,9	-1,8
Европейский Север	8,8	8,7	4,6	-0,6	-5,5	-5,4	-1,7
Республика Карелия	8,4	6,6	3,1	-7,9	-7,8	-8,2	-4,0
Республика Коми	10,5	10,1	6,1	-3,5	-3,5	-4,1	-0,4
Архангельская область	6,8	7,5	3,7	-6,1	-7,5	-6,3	-2,1
Мурманская область	10,6	9,7	5,4	-3,2	-3,0	-3,6	-1,2

Негативные демографические процессы в регионе должны быть скорейшим образом ликвидированы, т.к. Европейский Север – регион, имеющий чрезвычайно важное экономическое, геополитическое, социальное, культурно-историческое значение для России. Особенно важен арктический вопрос на современном этапе, когда мировое сообщество обратило пристальное внимание на Арктику. Исходя из этого, идущий процесс деколонизации территории недопустим. «Уход» с Севера неминуемо приведет к падению экономической значимости и к потере геополитического статуса России в мире. Россия должна дать адекватный ответ на демографические вызовы современности, уделив внимание росту качества жизни населения: доступности жилья, здравоохранения, образования, уверенности в собственной безопасности, в возможностях профессионального и карьерного роста, в доверии к институтам власти, в стабильности общественной жизни.

Литература

[1] Арктика: интересы России и международные условия их реализации/Барсегов Ю.Г., Корзун В.А., Могилевкин И.М. и др.- М.:Наука, 2002.

[2] Экономические и социальные показатели районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей в 1998-2009 годах. Ст. бюллетень.- М.,2010.

S u m m a r y

The article is dedicated to characteristic features of demographic processes in regions of the European North of Russia: Republic of Karelia, Republic of Komi, the Arkhangelsk and Murmansk areas in second half of XX centuries - the first decade of XXI century.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

З.И. Сидоркина

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток, sidorkina@tig.dvo.ru

REGIONAL ASPECTS OF DEMOGRAPHIC GLOBALIZATION

Z.I. Sidorkina

Pacific Institute of Geography, FEB RAS, Vladivostok, Russia

С 1990-х годов глобализация стала одной из главных тем, обсуждаемых специалистами наук социального блока. Пока нельзя сказать, что феномен глобализации населения исследован глубоко [1, 2]. Наиболее интенсивно развито направление демографической глобализации, а именно, глобализация миграции. В свое время среди форм глобализации были: заселение новых земель, эмиграция и др. [4]. В основе своей такие переселения были невозвратными. В настоящее время миграция видоизменилась, превратившись в трудовую миграцию. Количество трудовых мигрантов постоянно возрастает. В 1965 г. трудовых мигрантов в мире насчитывалось 75 млн. чел. Сейчас их число оценивается в 120-200 млн. чел. [4]. В миграционный трудовой обмен вовлечены многие страны. Мигранты играют важную роль, являясь самыми предприимчивыми и продвинутыми слоями населения. Как правило, в стране – доноре трудовых ресурсов – доходы населения в несколько раз ниже. В странах-реципиентах происходит сегментация рынка труда, выделяются виды работ, которыми заняты преимущественно мигранты.

Процессы глобализации изучены лучше, чем ее последствия. Наиболее сложной в новых условиях оказалась проблема притока неквалифицированных иммигрантов. Недостаток информации о последствиях такой миграции для принимающих стран и стран-доноров может по-разному сказаться на будущем. Неясны вероятные тренды спроса и предложения на мигрантов с низкой квалификацией, существует проблема их интеграции в общественную жизнь принимающих стран. Политика интеграции иммигрантов путем предоставления гражданства пока не оправдывается. Надежда на ассимиляцию часто терпит поражение, зачастую этнические сообщества вне своей родины, развиваются и растут автономно. «Новые» граждане в массе своей не становятся частью нации, не разделяют ее доминирующую культуру.

Ответом на противоречия глобализации явилось распространение коммерческой индустрии миграции, включающей разнообразные миграционные услуги (от помощи в получении визы и в поиске работы до незаконной контрабанды и торговли людьми). Получила развитие сетевая модель миграционного поведения, при которой сначала осуществляется выезд мигранта–пионера на определенное время, затем происходит адаптация, интеграция, воссоединение с семьей и смена места жительства. В дальнейшем оказывается помощь в переезде другим бывшим соотечественникам. Растет список видов деятельности, товаров и услуг, для которых любые национальные границы становятся проницаемыми. В него вошли: информационные услуги, производство товаров на основе новых технологий, вывоз капитала, искусство и культура, интеллектуальные ресурсы, наемники, оружие, наркотики и т.д.

Одной из важнейших причин миграции является разница в уровнях доходов населения в разных регионах. Пока вопрос о выравнивании уровня доходов, т.е. заработной платы в условиях глобализационного развития остается открытым. ООН минимальная оплата труда определена в 4,5 долл. в час. Если заработная плата ниже этого уровня, страна переходит в группу бедных. Низкие доходы дальневосточников (например, 28 центов – часовая оплата труда в Приморском крае) побуждают население, особенно молодежь, к экономической миграции. Вопрос о месте России в АТР, перспективах и специфике развития на фоне все более глобализующегося мира остается открытым. Возможности России по обеспечению своего присутствия в азиатском мегарегионе во многом зависят от скорости включения в процесс региональной экономической интеграции российских восточных районов. Задача представляется достаточно сложной в силу того, что регион пока не определил для себя возможность обратить свои слабые стороны экономики в преимущества. Вопросы преимуществ интеграции для России в АТР в такой плоскости вообще не рассматриваются. Эксплуатируются в

большей части старые формы сотрудничества, которые помогли Дальнему Востоку как-то продержаться в условиях реформирования.

Географическими в глобализации, являются сочетаемость осуществляемой транснационализации с локальными экономическими интересами. По мнению А.Г. Дружинина [3] даже в условиях глобализации не исчезает региональная и локальная специфика, которую важно научно осмысливать «на местах». Для осуществления интеграции основными считаются такие факторы, как взаимодополняемость экономик, географическая близость, развитие инфраструктуры, сформированная национальная политика региональных приоритетов. Глобализация позволяет использовать внутренние преимущества, которые дают широкое развитие международному сотрудничеству и возможность ответить на вызовы, которые она несет. Но используются они с российской стороны односторонне, подталкивая Дальний Восток России к ущемленной интеграции со странами АТР. В этом отношении страны-соседи России в АТР имеют более широкое представление о наших возможностях и целенаправленно осуществляют свою стратегию на Тихоокеанском побережье.

Одно из преимуществ демографической глобализации в регионе – это высокий уровень образования населения. Основные региональные противоречия – отсутствие спроса на выпускников вузов и низкая оплата их труда – побуждают молодых людей трудоустраиваться за пределами региона. Сегодня Дальний Восток занимает первое место в России по числу трудовых мигрантов молодого возраста. Заработала модель сетевой миграции. Проследить масштабы такой миграции практически невозможно, так как официально люди некоторое время остаются жителями Дальнего Востока.

Кроме того, изменяется выбор мест приложения труда и способ трудовой деятельности. Трудовые ресурсы встраиваются в мегарегион Северо-Восточной Азии пока фрагментарно. Развивается экспорт образовательных услуг. Работает система использования труда моряков на международном рынке труда, получают приглашения на работу специалисты в области высоких технологий и ряд других видов. В обратном потоке преобладает привлечение низкоквалифицированных мигрантов. Приток таких мигрантов – основная тревожная тема для Дальнего Востока. Развиваются элементы нелегальной миграции, организуются транзитные коридоры для таких мигрантов.

Региональный процесс глобализации в основном ориентирован на те инерционные процессы, которые зародились в предшествующие годы и действуют в настоящее время, подвергаясь лишь деформации под воздействием рыночных отношений и новых принципов взаимодействия субъектов региональной экономики. Не изучены вопросы последствий такой миграции для нас как принимающего региона. Существует точка зрения, что опасность открытой экономики Дальнего Востока и ее интеграция в экономику АТР преувеличена. Глобализационные процессы только укрепят экономику Дальнего Востока, существенно улучшатся экономические связи российского Дальнего Востока с центром России. Проекты развития экономических связей с Японией, Кореей и Дальним Востоком значимы для будущего, должны строиться на выгодных для нашей территории условиях. Пока этого не наблюдается.

Литература

- [1] Буховец О.Г. Постсоветское «великое переселение народов»: драма в зеркале статистики // Социол. исслед. – 2001. – № 1. – С. 82–92.
- [2] Галецкий В.Ф. Социально-экономические последствия демографической глобализации // Проблемы прогнозирования. – 2003. – № 6. – С. 128–140.
- [3] Дружинин А.Г. Глобальное пространственное позиционирование территориальной социально-экономической системы: контуры понятийной концепции // Экономико-географический вестник ЮФУ. – 2009. – № 6. – С.10-18.
- [4] Римашевская Н.М., Галецкий В.Ф., Овсянников А.А. и др. Население и глобализация. - М.: Наука, 2002. - 322 с.

S u m m a r y

Migrants are the most enterprising and advanced part of population. In accepting migrants the countries there is a labor market segmentation. The inflow of unskilled immigrants has appeared the most difficult problem in new conditions

КЛИМАТИЧЕСКАЯ АНОМАЛИЯ ЛЕТА 2010 Г. В РОССИИ: РОЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

А.Д. Тимофеев

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, al.d.timofeev@gmail.com

CLIMATIC ANOMALY OF SUMMER OF 2010 IN RUSSIA: THE ROLE OF THE SOCIAL COMPONENT

A.D. Timofeev

RGPU of A.I. Herzen, St.-Petersburg

Причины, приведшие к природной и социальной катастрофе летом 2010, несут характер многофакторности. Принимая во внимание аномально высокие температуры в Европейской России, нельзя не отметить, что к обострению социальных проблем привёл ряд причин организационного характера, в частности:

- далеко не всегда продуманное осушение торфяных болот в советское время и экономический кризис 1990-х, из-за чего значительная часть торфяников и торфоразработок осталась бесхозными, т. е. в зоне повышенного риска;

- не вполне продуманная реформа службы лесоохраны в 2000-е, приведшая к резкому снижению её полномочий и, соответственно, возможностей;

- низкая экологическая культура общества, из-за чего зачастую в лесу остаются непотушенными костры и т. п.

В итоге система пришла в состояние повышенной уязвимости и оказалась бессильной перед наступившей засухой. Принимая во внимание все выше перечисленные причины, жара стала как бы оформлением и наполнением всего комплекса связанных с этим катаклизмом проблем.

Вначале имеет смысл разобраться с причинами самих природных катаклизмов. «Специалисты выделяют три основные группы условий, приведших к чрезвычайной ситуации в центральной части нашей страны. Во-первых, аномально долгий антициклон в европейской части – с 21 июня по 19 августа. Два месяца в центральной части России не было осадков. Во-вторых, аномально высокие температуры, никогда не отмечавшиеся за все время ведения инструментальных наблюдений. В-третьих, возникновение внутри антициклона штормовых ветров силой до 30 м/сек. Сочетание всех этих аномалий создало беспрецедентные условия для масштабного наступления огня на леса, поля и населённые пункты» [3].

В свою очередь антициклон, как предполагается, был вызван струйным течением – «рекой» в атмосфере, аномальное поведение которой заключалось в том, что одна из «излучин» её надолго задержалась в северном направлении, что повлекло в свою очередь нагнетание жаркого и сухого воздуха из Сахары и Средней Азии в европейскую часть России. В свою очередь влияние на формирование «излучин» могли оказать длинные волны в атмосфере, так называемые, Росби. Кроме того, под подозрения пали положительные аномалии температур на поверхности Гольфстрима и Лабрадорского течения, а также явления Ла-Ниньо и Эль-Ниньо.

Если в целом причины аномальной жары можно найти в аномальных процессах в атмосфере, то возникает вопрос: а что явилось причиной собственно самих этих аномальных явлений в атмосфере? На это удовлетворительного ответа нет. Не сказать, что версий причин вовсе нет. Напротив, версий много, но это скорее «показатель отсутствия общего представления о процессах». Так, например, при прочих равных низкая солнечная активность приводит к уменьшению температурного контраста между широтами. А это в свою очередь сказывается как раз на замедлении струйного течения, при котором вероятность появления «излучин» повышается.

Безусловно, что одним из факторов, оказывающим влияние на погоду Земли и климат в целом, является космическое влияние в различных его аспектах. В связи с чем заведующий лабораторией планетарной циркуляции атмосферы и гелиогеофизических исследований

Гидрометцентра РФ Николай Сидоренков заявил, что «аномальная жара, зафиксированная этим летом в европейской части России, на самом деле является проявлением циклических колебаний земной атмосферы, обусловленных приливным воздействием Луны» [1].

Согласно теории цитированного автора, приливные силы Луны воздействуют на атмосферу, «поднимая» и «опуская» её, что, в свою очередь, влияет на условия образования облачности. В результате, по его мнению, аномальные годы следуют друг за другом с интервалом в 35-36 лет.

Однако если и можно проследить влияние Луны, то это следует делать на глобальном уровне, а не на региональном. В целом влияние космического фактора, в т. ч. лунного на протекающие в земной атмосфере процессы бесспорно, однако делать на основе этого выводы о чередовании экстремальных состояний погоды пока представляется не достаточно возможным.

Существует мнение, что вызвать климатическую аномалию в центральной России спустя 1,5-2 месяца мог разлив нефти в Мексиканском заливе. Эффект от разлива нефти на климатическую систему заключается в снижении испарения воды с поверхности океана. Конечно, это могло оказать влияние на характер протекающих процессов в океане и атмосфере на региональном уровне. Но проследить зависимость с жарой в России невозможно, тем более, маловероятно рассматривать его в качестве решающей причины.

Можно упомянуть и о выдвигаемой рядом СМИ версии климатического оружия, естественно американского. Это сомнительно уже потому, что для возникновения подобного природного явления требуется огромная энергия. И такая версия остаётся даже без теоретической основы для рассмотрения. Или, как заметил директор института прикладной геофизики Росгидромета В. Лапшин, что американцы на своих оружие испытывают, упоминая о том, что на самой территории США в 2010 г отмечались температуры также выше нормы [2].

Попадают и довольно-таки экстравагантные варианты, в частности, что антициклон был спровоцирован тектоническим растяжением европейской части земной коры в результате нарастающего тектонического давления Африки на Европу. Автор тезиса отмечает, что для того чтобы это понять надо пересмотреть теорию плитовой тектоники и увидеть, что все изменения погоды напрямую связаны с изменением упругой напряженности земной коры.

Настораживает тот факт, что в целом учащение экстремальных проявлений климата уже было спрогнозировано несколькими годами ранее. При этом иногда заявлялось, что рассматриваемая климатическая аномалия является одним из проявлений глобального потепления. В свою очередь причина глобального потепления также весьма неоднозначно определена. Вероятнее же всего, как считает глава Гидрометцентра РФ Р. Вильфанд, разгадать причины аномальной жары лета 2010 удастся не раньше чем через 2-3 года.

Но причины, вызвавшие аномальную жару, нас могут интересовать только с «познавательной точки зрения». Ни на космические, ни даже более приземлённые процессы у нас повлиять, в общем-то, особо не получается. Пример разгона облаков по праздничным дням в Петербурге показывает это со всей убедительностью. Не говоря уже о более масштабных явлениях.

Природные катаклизмы не были бы для нас катастрофами, если бы не приводили к социальным бедствиям. И причины, вызвавшие последнее куда более широки, нежели только непосредственно природный фактор, хотя, конечно же, именно природный фактор является здесь мерой значимости всех остальных причин.

Эти причины, приведшие к социальной катастрофе, они же собственно и стали причинами в целом ещё большего разгула стихии (либо не сыграли той роли, которую должны были, по её минимизации), были уже упомянуты в начале статьи. Это и осушённые торфяники, и реформа лесоохраны, административные причины, и в целом антропогенный фактор. Так, если в обширных лесных массивах на востоке страны, по разным оценкам, 50-80% пожаров антропогенного происхождения, то в освоенной зоне 90-95% причин возникновения пожаров связано с человеком.

«Антропогенные факторы, являющиеся причинами пожаров, можно подразделить на три группы: 1) поведенческие, связанные с привычками и действиями людей; 2) институционально-организационные; 3) факторы организации пространства» [4].

«Основная причина пожаров 2010 г. – нарушение правил пожарной безопасности в лесах и на прилегающих территориях. Причиной возникновения многих крупных лесных пожаров стали палы сухой травы на прилегающих землях сельскохозяйственного назначения и нарушение гражданами простейших правил пожарной безопасности в лесах и на торфяниках.

Причиной катастрофического масштаба лесных и торфяных пожаров стало прекращение профилактической работы по предупреждению пожаров и разрушение механизмов выявления и тушения пожаров на ранних стадиях, то есть ликвидация государственной лесной охраны»[5]. Кроме того, местные власти в самом начале пожароопасного периода, чтобы не портить статистику, ведь по новому кодексу они отвечают за пожарную безопасность, занижали данные по пожарам и не просили помощи МЧС. Что естественно приводило к разгулу стихии.

Что касается фактора организации пространства, то ситуацию усугубила неопределённость статуса многих территорий, неясность зон ответственности различных ведомств и организаций за тушение пожаров на землях тех или иных категорий.

К причинам «последствий засухи» можно отнести ослабшую экономическую базу сельского хозяйства. В том числе слабое применение влагосберегающих технологий, систем сухого земледелия и т.п. А также неразвитости экономической системы в данной области, а именно практически полностью отсутствующей практики страхования от стихийных бедствий на селе.

Таким образом, можно говорить о том, что климатическая аномалия лета 2010 стала необходимым условием возникновения социального бедствия, но главной причиной усугубившей положение и причинившей наибольший вред стали действия человека в широком смысле слова.

Литература

- [1] Аномальная жара была вызвана воздействием Луны, считает метеоролог. Режим доступа: <http://www.rian.ru/science/20101018/286904786.html>
- [2] Жара в России - результат испытания климатического оружия в США? Режим доступа: <http://kp.ru/daily/24531.3/675780/>
- [3] Интервью Александра Чуприяна, заместителя министра по чрезвычайным ситуациям, Россия. Режим доступа: <http://www.rgo.ru/2010/10/intervyu-aleksandra-chupriyana-zamestitelya-ministra-rossiya/>
- [4] Нефёдова Т.Г. Хроника, пространство и причины горячего лета-2010 // География, 2010, №21, с. 4-11.
- [5] Яблокова А.В., Кобец Е.Н. Заключение общественной комиссии по расследованию причин и последствий природных пожаров в России в 2010 году. – М.: Экологический правозащитный центр «Беллона», Фракция «Зеленая Россия» РОДП «Яблоко», 2010 г.

S u m m a r y

The circumstances that led to the natural and social disaster in the summer of 2010, bear the character of comprehensiveness. Taking into account the abnormally high temperatures across Europe in Russia, it should be noted that the increase in social problems has led a number of reasons for organizational. Climatic anomaly of summer 2010 was a necessary condition for social disaster, but the main reason for aggravating the situation and cause the most harm to become of the man in the broadest sense.

«ЖАРКОЕ ЛЕТО-2010» И МЕЛИОРАЦИЯ: К ПОИСКУ «РЕЦЕПТА СПАСЕНИЯ»

А.Д. Тимофеев*, Ю.Н. Гладкий**

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург **a.d.timofeev@gmail.com*,

** *Gladky43@rambler.ru*

«HOT SUMMER-2010» AND LAND RECLAMATION: TO SEARCH FOR A «RECIPE OF RESCUE»

A.D. Timofeev, Y.N. Gladky, RSPU. A.I. Herzen, St. Petersburg

Согласно данным Гидрометцентра РФ, средняя температура воздуха за первое полугодие 2010г. на территории Европейской части РФ оказалась самой высокой за все время инструментальных метеорологических наблюдений. Здесь более месяца удерживались ежедневные температуры воздуха более 30°C; на обширной территории (Поволжье, Оренбургская, Челябинская, Пензенская обл., Татарстан, Башкирия, Марий-Эл, Удмуртия и Мордовия, Ставрополье, Кубань, Северный Кавказ и Калмыкия, Карелия и Коми, Вологодская, Костромская, Тверская, Тульская, Владимирская, Орловская, Кировская, Курская, Тамбовская, Смоленская, Липецкая, Белгородская, Брянская, Московская, Воронежская, Рязанская, Ростовская, Архангельская обл.) в течение июля многократно были превышены максимумы температуры воздуха за сутки, которые достигали 40°C и выше.

Трагические последствия «жаркого лета-2010» для РФ хорошо известны. Лишь в одной Москве средний показатель смертности в июле 2010 года выросла на 50,7% по сравнению с июлем предыдущего года, при этом взрывной рост смертности наблюдался и в ряде других регионов; по данным Минсельхоза РФ, сельхозкультуры погибли на 12 млн. 900 тыс. га, то есть, на 30% посевной площади зерновых; ущерб, нанесенный агропромышленному комплексу России засухой 2010 года оценивается почти в 33 миллиарда рублей. Остается неизмеренным ущерб, нанесенный лесному хозяйству страны, промышленному сектору экономики, производственной и социальной инфраструктуре и т.д.

В этой связи обращение к восстановлению научно обоснованной системы мелиорации в стране нередко подается как «*спасительный рецепт*» для страны с целью избежать в будущем трагических последствий засух, подобных лету-2010 г. Действительно, в последние десятилетия внимание к мелиоративной науке заметно ослабло, а подготовленная около десяти лет назад «Концепция развития комплексной мелиорации и повышения продуктивности мелиорированных земель в России» (авторы Г.А.Романенко, И.П. Кружилин и др.) представляет собой, на наш взгляд, псевдонаучную подборку материалов, мало соответствующую понятию «концепция». (Достаточно упомянуть два основных направления, составляющих ее основу: 1) «Изучение и моделирование процессов синтеза и разложения органического вещества и биохимических круговоротов в ландшафтах» и 2) «Изучение и разработка моделей, системы критериев и методов количественной оценки состояния и экологической устойчивости культурных ландшафтов и оптимизации их структуры»).

Однако одна из аксиом состоит в том, что мелиорация и состояние почв – две стороны единого процесса, и отрывать одно от другого крайне опасно. Из сельскохозяйственной истории СССР известен печальный факт, когда мелиорация привела к гибели обширного региона Узбекистана (т.н. «голодной степи»), который сегодня представляет собой сплошной «солончак», практически не имеющий перспектив обрести свое первоначальное состояние. Этот плохо усвоенный урок свидетельствует об одном: мелиоративные мероприятия должны осуществляться под полным контролем научного сообщества.

Верно утверждение о том, что нельзя восстановить систему мелиорации: восстановлению подлежит весь комплекс плодородия почв. Известный российский почвовед Д.И. Рухович, касаясь подмосковных пожаров летом 2010 г., концентрирует внимание на подмосковных торфяниках: их «осушали самым примитивным из всех возможных методов – так называемым, щелевым дренажом, – прорезали толщу торфяника на метр и более – делали узкие каналы, по которым сбрасывалась вода. После того, как это произошло, идет высыхание. В Подмоскowie у мелиораторов была задача по осушению – они осушили, а фактически некому было передать – осталась бесконтрольная вся в канавах территория, с которой спустили воду.

Болото они победили, торф высох, теперь ему, по сути, ничего не остается, кроме как гореть» [1]. По мнению этого эксперта, пожары вокруг Москвы – следствие деятельности департамента мелиорации. Это, дескать, он осушил торфяники, а сейчас просит деньги на их обводнение.

Однако суть анализируемой проблемы гораздо шире, хотя бы потому что восстановление прежней системы мелиорации могло бы предотвратить возгорание торфяников, но вряд ли смогло бы вообще исключить пожары «лета-2010». Как известно, в Греции, Португалии, США, Израиле и других странах, не избежавших крупных лесных пожаров в недалеком прошлом, «детонатором» трагедий оказывались вовсе не торфяники. (Уместно напомнить о том, что лесные пожары, например, в Финляндии, характеризующейся сходными природными условиями, происходят в десятки раз реже, чем в соседней Ленинградской области России).

Возвращаясь к вопросу об осушении-обводнении торфяников надо заметить, что эта проблема касается не только вопроса о повышенной возгораемости самих торфяников. Ключевой проблемой и в то же время решением её является уровень грунтовых вод, который при осушении торфяников понизился во всей окружающей местности, в том числе и в лесах. Это, в свою очередь, сказывается на повышенной горимости близлежащих лесов. Кстати, уменьшение в этой связи доступа растений к влаге уже самым прямым образом приводит к усилению засухи. Поскольку, наиболее значимая часть осадков (по словам В.И. Данилова-Данильяна, это 90% [2]) выпадающая в глубь континента, доставляется туда облаками, формируемыми благодаря транспирации (испарению) влаги растениями. Стоит упомянуть и о том, что заявленное обводнение торфяников само по себе абсолютно пустое занятие. Как уже говорилось, решение проблемы заключается в уровне грунтовых вод. Для того чтобы поднять его до пожаробезопасного на тех участках, где это имеет смысл (то есть там, где осушенные торфяники так никак и не были использованы и в ближайшее время ничего не планируется делать с ними) необходима коррекция тех сооружений, которые обеспечили осушение торфяников и заболоченных земель. Именно коррекция с возможностью в дальнейшем регулирования по необходимости. А дожди и паводки сами выполняют остальную работу по обводнению. И это, кстати, не гарантирует нас от проблем, с уверенностью сказать, с чем можно столкнуться в итоге, после обводнения, никто точно сказать не может. В идеале, конечно же, может быть лучше, раз уж торф всё равно осушен, то и использовать его.

Между тем, в России ещё с советских времён разработано множество различных мелиоративных мер с учётом климатических особенностей страны, в том числе, рассчитанных для противодействия засухе. По словам А.Н. Каштанова, «в районах, где использовались научно обоснованные комплексы и системы устойчивого земледелия, несмотря на засуху, были получены урожаи зерновых на уровне от 15 до 35 ц/га» [3]. Но параллельно проведению мелиоративных мероприятий, необходимо проводить комплекс других мероприятий, в частности вернуться к практике восстановления старых и создания *новых лесополос*, горячим сторонником которых был основоположник почвоведения В. Докучаев. Надо внедрять *влагосберегающие технологии*, о которых в нашей стране многие хозяйственники имеют смутное представление и т.д.

В любом случае мелиоративные мероприятия могут принести желаемый эффект лишь в том случае, если сама мелиорация будет рассматриваться как долговременный процесс изменения природной среды с целью не только улучшения свойств почвы и повышения ее плодородия, но и существенного изменения всей природной среды с намерением ее улучшения для жизни людей. Видеть же в мелиорации «спасительный рецепт» от «жаркого лета», подобного 2010 г., и наивно, и некорректно в научном отношении.

Литература

- [1] Рухович Д.И. Засуха-2010: спасает ли Россию предложенное Медведевым восстановление системы мелиорации? – www.agroobzor.ru/article/a-529.html.
[2] Данилов-Данильян В.И. Причины и уроки торфяных и лесных пожаров 2010 г. // «Экология и жизнь». №10, 2010 г.
[3] Каштанов А.Н. Как создать устойчивое земледелие в России // «Сельская жизнь», №86 от 23.11.10

S u m m a r y

Can not restore the system reclamation: to be restoring the full range of soil fertility. The essence of the analyzed problem is much wider, if only because the restoration of the old system of reclamation could have prevented the firepeatlands, but hardly would be able to completely exclude fires «summer 2010». Videtv reclamation «saving prescription» of «hot summer», like 2010, and naive, and incorrect in the scientific sense.

РОЛЬ «МАКИЛАДОРАС» В ФОРМИРОВАНИИ «НОВОЙ» ГЕОГРАФИИ МЕКСИКИ

А.С. Чернов, Ю.Н. Гладкий

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, chernov_rgpu@mail.ru

THE ROLE OF «MAQUILADORAS» IN FORMATION «NEW» GEOGRAPHY OF MEXICO

A.S. Chernov, U.N. Gladky

Herzen State University, St-Petersburg

Специалистам, исследующим экономическую историю Мексики, известно, что, будучи испанской колонией, эта латиноамериканская страна столетиями была дешевым источником сырья для своей метрополии. Такая политика обогатила очень небольшую по численности мексиканскую элиту, состоявшую из испанцев и креолов (мексиканцев испанского происхождения), но препятствовала экономическому развитию страны. Экономика базировалась в основном на выращивании маиса, бобовых, чилийского красного перца, табака (позже – кофе, хлопка, сахарного тростника и др.), а также на добыче серебра и других видов минерального сырья.

Иных конкурентных преимуществ для изменения специализации (в соответствии с идеями Риккардо) у Мексики не было, и лишь на исходе XIX в. местный диктатор Порфирио Диас сумел найти экономические способы для привлечения в страну иностранных инвестиций. Именно при нем (был свергнут в 1910 г.) проявились первые признаки «нефтяного бума», начали сооружаться железные дороги, шоссе, порты, телеграфные линии и линии электропередач.

После долгих лет депрессии, второй «прыжок» в индустриальную эпоху был осуществлен лишь во время Второй мировой войны, когда правительство приступило к реализации, так называемой, «импортозамещающей» стратегии развития, в основу которой было положено создание протекционистских барьеров для зарождающейся национальной фабрично-заводской промышленности. Такая политика правительства вызвала «экономическое чудо», которое проявилось в высоких темпах экономического роста (в среднем 6-7% в год).

В последующие годы стагнация экономики прерывалась отдельными «оживлениями», связанными, в частности, с учреждением в начале 1970-х гг. «Петролеос мекханос» («Пемекс») - государственной нефтяной компании, крупных нефтяных месторождений в Табаско, Чьяпас и в заливе Кампече. Однако обвальное снижение цен на нефть в период экономического спада (1981-82 гг.) поставило страну (также как и СССР) в крайне тяжелое положение. Обнаружив неспособность обслуживать огромный внешний долг, постоянно пополняющийся за счет экстренных займов со стороны северного соседа и международных финансовых организаций и стремясь удержать обесценивающийся песо, власти Мексики обратились к идее североамериканской интеграции. Вступившее в силу с 1 января 1994 г. Северо-Американское соглашение о свободной торговле (НАФТА) распространило условия свободной торговли не только на промышленные, но и на сельско-хозяйственные товары; транспортные, банковские, инвестиционные и бытовые услуги; а также различные виды интеллектуальной собственности и т.д.

Членство в НАФТА объективно способствовало ускорению модернизации мексиканской экономики. В частности, возросли среднегодовые темпы роста ВВП, произошло незначительное сокращение разрыва в уровне социального развития по интеграционному блоку, существенно расширились мирохозяйственные связи, радикально изменилась структура экспорта, увеличилась занятость населения в промышленности, произошел серьезный рост прямых иностранных инвестиций в национальную экономику. Прежняя модель государственного капитализма, основанная на государственной собственности, и преследовавшая внедрение политики «импортозамещения», исчерпала себя, уступив место новой стратегии развития.

Ключевым производственным «полигоном» этой стратегии стала северная пограничная зона страны (Северная Нижняя Калифорния, Сонора, Чиуауа, Коауила, Нуэво-Леон и Тамау-

липас), где на основе преимущественно американских инвестиций созданы многочисленные сборочные предприятия – «макиладорас» (термин происходит от испанского слова «макила», так называлась плата мельнику за помол зерна) – экспортно-производственные зоны с льготным режимом предпринимательства, возникшие еще в 60-х гг. Классическими «макиладорас» являются индустриальные предприятия, занятые производством товаров и услуг на экспорт на базе переработки зарубежных материалов, поступивших в режиме возвратного импорта. Именно они в значительной степени определили облик «новой» географии Мексики. Следует иметь в виду тот факт, что создание и функционирование этих предприятий способствовало возникновению значительных территориально-экономических различий в границах Мексики. Это выразилось в том, что северная зона заметно контрастирует на фоне остальной территории страны (более высокий размер ВВП на душу населения, пониженная доля бедняков, более высокий образовательный ценз населения) и обуславливает социально-экономические диспропорции географического характера между северными и южными штатами.

Этот факт позволил некоторым авторам утверждать, что «граница между США и Мексикой представляет собой лабораторию, в которой формируется новый социальный тип с особенными специфическими чертами, отражающими ментальность и образ жизни обеих стран. Миграция населения, а также туризм привели к интересному феномену – американизации северных штатов Мексики, и мексиканизации южных штатов США. В Мексике уровень регионального развития оказывает серьезное воздействие на концентрацию экономических объектов, направленность принимаемых политических решений, на распределение доходов, а, следовательно, и на степень американизации» [3].

Территориально-отраслевые сдвиги менее всего коснулись главных горнодобывающих районов страны: *северного* (Нижняя Калифорния и штаты Сонора, Синалоа, Чиуауа, Коауила, Нуэво-Леон, Дуранго и Сакатекас) с его запасами и добычей серебра, меди, угля, золота, железной руды, цинка, свинца, молибдена, барита, плавикового шпата, урана и вольфрама; *прибрежно-атлантического* (побережье Мексиканского залива, штаты Веракрус, Табаско и Кампече), где производятся сера, алюминий и марганец, а также *западно-центрального* (Халиско, Герреро, Агуаскальентес, Гуанахуато, Идальго и Сан-Луис-Потоси), специализирующегося на добыче золота, марганца, плавикового шпата, свинца и цинка.

Несмотря на достаточно широкие нелиберальные преобразования, охватившие всю мексиканскую экономику, в последние 10-15 лет особенно заметны изменения в секторе «макиладорас». Так, в 1990 г. подобных заводов насчитывалось около 1700, в 1995 г. их стало уже более 2100, а в 2006 г. – 2822, причем 2062 предприятий расположено в штатах Тамаулипас, Чиуауа, Коауила, Сонора и Нижняя Калифорния [2]. То, что «макиладорас» набирают вес, стало очевидным уже во второй половине 90-х годов. С момента подписания договора о НАФТА до начала следующего десятилетия их число выросло в 1,7 раза. Это – результат действия различных факторов. Один из них – девальвация песо, явившаяся последствием кризиса 1994-1995 гг., которая сделала территорию Мексики более привлекательной для организации производства, причем не только для стран, входящих в североамериканскую интеграционную группировку.

Стоит также отметить, что именно после 90-х годов, в начале 2000-х «макиладорас» перестали ассоциироваться только с северной границей, их стали перемещать «вглубь» страны. И если в 1990 г. 76% «макиладорас» располагались в северных департаментах, то в 2001-2005 гг. 38-40% предприятий такого типа уже создавались в Центральной части страны. В настоящее время их можно встретить в любом районе Мексики, даже в такой зоне, как Юкатан, находящейся на юго-востоке страны. Сектор «макиладорас» продолжает оставаться относительно стабильным источником спроса на рабочую силу высокой квалификации.

Главной проблемой этого сектора, с точки зрения национальных интересов, остается уровень оплаты труда. По данным национального института статистики и информатики, в 2005 г. номинально почасовая зарплата на «макиладорас» была на 35% ниже, чем в целом по обрабатывающей промышленности. Однако низкие издержки на оплату труда и есть основная причина размещения

на территории Мексики североамериканских сборочных предприятий, получающих таким образом очевидный выигрыш в международном разделении труда.

Кроме низкого уровня оплаты труда существует и еще одна проблема: около 90% компонентов производства, используемых в секторе «макиладорас», импортируется из других стран, в частности из США, Канады и Японии, и только 10% составляет национальное производство. С 1990 по 2005 г. доля национальных компонентов в продукции, выпускаемой «макиладорас», поднялась с 5,2 до 12,1%. И не удивительно, что после 1995 г. мексиканский импорт в этот сектор вырос до 33-36%, хотя в конце 80-х – начале 90-х годов, т.е. до создания НАФТА, этот показатель колебался в пределах 22-27% [4]. Это говорит о том, что новая ориентированная на экспорт стратегия промышленного производства Мексики базируется в основном на импортируемых компонентах и деталях. Такая зависимость не позволяет латиноамериканским партнерам США рассчитывать на существенные конкурентные преимущества, развивать полные технологические производственные цепочки внутри страны и экспортировать конечную продукцию. В итоге сборочные экспортные производства относительно благополучны, однако это создает «анклавную экономику», не приводит к качественной модернизации хозяйства в целом.

Еще одной проблемой сектора является, не так давно давшая себя знать, тенденция переноса производства предприятий «макиладорас» в страны, где зарплата значительно ниже, чем в Мексике, прежде всего в страны азиатского региона. Предприятия «макиладорас», в некоторых секторах экономики (например, в швейном производстве) – весьма мобильны, и их владельцы заинтересованы в переносе своих производств [1]. Что приводит к ослаблению экономики страны, потому что влияние сектора «макиладорас» на результаты экономической деятельности в Мексике очевидно: торговый баланс выглядит много внушительней, если в нем фигурирует пункт «продукция предприятий «макиладорас». Мексиканские сборочные предприятия занимают ведущее место в экспорте страны, их доля в нем поднялась в среднем с 33% в 1988 г. до 46% в период 2000-2005 гг. [4]. Хотя по количеству зарегистрированных «макиладорас» лидируют предприятия текстильной промышленности, основной объем экспорта (более 80%) приходится на электротехническое оборудование, узлы для производства автомобилей, бытовую электротехнику и электронную аппаратуру, компьютеры и т.п. Основными компаниями, поставляющими детали для производства, являются – «Дженерал Моторс», «Фольксваген», «Форд», «Крайслер», «Ниссан» и др.

Стоит обратить внимание, на то, что время от времени и эта стратегия развития дает «сбои». Первая волна кризиса настигла «макиладорас» в начале 2000-х гг., когда было закрыто от 10 – до 15% всех предприятий в приграничных штатах. Вторая волна проявилась во время глобального валютно-финансового кризиса 2008-го года и последующих лет, когда продолжилась тенденция «сворачивания» «макиладорас» и переноса их в страны азиатского региона (прежде всего, в Китай) с более дешевой рабочей силой.

Современные территориально-отраслевые тенденции в экономике Мексики не есть нечто «навсегда законсервировавшееся» потому, что современный мир активно развивается, и появляются новые регионы, в которых дешевле располагать сборочные предприятия. Поэтому современная модель развития, направленная на «прокат» своей территории зарубежным предприятиям не является финальной точкой в развитии экономики страны. И Мексике рано или поздно придется искать новый путь для прогрессирования экономического, социального и политического развития.

Литература

- [1] Кузьмин В.В. «НАФТА: процесс и результаты развития» // Латинская Америка, 2007, №4, с.62
- [2] Сайт посвященный проблемам рабочих на «макиладорас» <http://www.cfomaquiladoras.org/>
- [3] Шевакина О.А. Формирование НАФТА. Экономические и социальные последствия участия Мексики в трехстороннем мегаблоке. - Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. к.э.н. - М. 2010.
- [4] Шевакина О.А. «Эволюция мексиканской экономики в контексте деятельности НАФТА» // Латинская Америка, 2007, №7, с.37

S u m m a r y

Classic «maquiladoras» are industrial undertakings engaged in the production of goods and services for export-based processing of foreign materials collected in the return mode of import. That they largely determined the shape of the «new» geography of Mexico.

«ЦЕНТРЫ СИЛЫ» В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ПОНЯТИЕ, ИЕРАРХИЯ, ТЕНДЕНЦИИ
РАЗВИТИЯ

А.С. Чернов

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, chernov_rgpu@mail.ru

«CENTERS OF POWER» IN MODERN WORLD: CONCEPT, HIERARCHY, TENDENCIES
OF DEVELOPMENT

A.S. Chernov

Herzen State University, St-Petersburg

В соответствии с представлениями, сложившимися в литературе, «центр силы» – это государство или группа государств, которые имеют возможность влиять на окружающие регионы для достижения определенных целей, в соответствии со своими национальными интересами. Одним из основных показателей, по которому можно выделить «центры силы», является экономическое влияние. Также можно говорить о военном потенциале стран, о политическом или идеологическом влиянии, которые тоже могут лечь в основу выделения «центров силы».

Существует точка зрения, в соответствии с которой, для того, чтобы влиять на деятельность соседних государств, внешнеполитический потенциал (ВПП) должен превосходить ВПП конкурентов, как минимум, в 2 раза на региональном уровне и в 4 раза на глобальном (Бэттлер А. «Контурсы мира в первой половине XXI в. и чуть далее» [2]). То есть для существования региональных «центров силы» необходимо, чтобы государства, входящие в этот регион, и связанные с «центром силы» политическими, экономическими, культурными и историческими связями были на порядок менее развиты, чем «центр силы». Это соотношение определяет, так называемый, закон «центра силы».

Сам по себе ВПП формируется через суммарный ресурс, затрачиваемый на внешнюю политику. Этот ресурс складывается из финансовых потоков, закладываемых в бюджет страны, и реализуется через аппарат внешней политики (АВП). Хотя нередко трудно четко определить, что относится к внешней, а что к внутренней политике, тем не менее, существуют некоторые институты, которые однозначно встроены во внешнеполитический процесс. Это – министерства иностранных дел, министерства обороны, информационно-пропагандистские службы, пограничная охрана, внешнеэкономические организации, службы внешней безопасности или разведки и т.д. Проблема в том, что в национальных бюджетах внешнеполитические расходы не всегда прописываются через государственные институты. Чаще всего они зафиксированы в строках по направлению деятельности: «Международная деятельность», «Национальная оборона», «Содействие международному экономическому развитию». И хотя все составляющие ВПП «центра силы» работают на реализацию всех аспектов национальных интересов, однако объемы ресурсов на каждом из основных направлений внешней политики будут определять тип «центра силы»: экономический, политический или военно-стратегический [2].

Понятие «центров силы», в рамках концепции «многополярности», возникло в США в конце 70-х – начале 80-х гг. XX века. Когда в мире начало проявляться заметное увеличение веса в мировой политике ряда крупных государств, правящие круги которых предъявляли претензии на «особую роль» либо в глобальном, либо в региональном контексте.

По степени влияния на мировые процессы можно разделить «центры силы» на мировые или глобальные, которые играют роль для всей геополитики, региональные, играющие значимую роль для своего региона и локальные. Конечно, было бы серьезным упрощением пытаться провести сколько-нибудь жесткую и определенную линию раздела между глобальными и региональными «центрами силы». В той или иной степени, большинство претендентов на эту роль обладают (или надеются обладать в будущем) способностью воздействовать на международно-политическую обстановку как вблизи от своих границ, так и в более отдаленных районах. Так что данное разделение в известной мере условно [1].

К *мировым «центрам силы»*, безусловно, можно отнести США, Европейский Союз и на третьем месте азиатский «центр силы», который за последние годы несколько изменился. Если в

1970-е гг. традиционно говорилось о Японии и Южной Корее, то сегодня на роль лидера в Азии выдвинулся Китай, который и является на сегодняшний день азиатским «центром силы».

Региональные «центры силы» распределены по всему миру, на каждом континенте. Они объединены тем, что играют ключевые роли для своих регионов. Региональные геополитические «центры силы» можно разделить на несколько уровней по степени и масштабам влияния на регион. К первому более влиятельному уровню будут отнесены: Россия (СНГ), Индия (Южная Азия), Бразилия, Мексика (Южная Америка), ЮАР (Южная Африка), Австралия, Новая Зеландия (Океания). Ко второму уровню отнесутся: Иран (Центральная Азия), страны Персидского залива, Нигерия (Тропическая Африка).

Военные стратеги к региональным «центрам силы» также еще причисляют Израиль, Пакистан и Северную Корею по критерию их воздействия на военно-политическую обстановку. Главным показателем в этом выборе являются разработки этих стран в области ядерной энергетики.

Теперь мы более подробно остановимся на выше перечисленных государствах, относящихся к «центрам силы». Региональные «центры силы» в Азии, это, в первую очередь, вторая по численности населения после Китая страна мира – Индия. Индия очень крупная страна с большими запасами различных природных ресурсов. Индия – аграрно-индустриальное государство, с развитыми промышленностью, торговлей и товарно-денежными отношениями. Кроме того, это страна, в которой ведется разработка ядерной энергии, что позволяет отнести ее к «центрам силы».

Кроме Индии на роль регионального «центра силы» в Азии выдвинулся также Иран. Иран располагается в стратегически важном регионе Евразии, на пересечении многих торговых путей и, кроме этого, обеспечен крупными запасами нефти и природного газа. Иран обладает второй по размеру в Западной Азии экономикой и является одним из наиболее технологически развитых государств региона.

Страны Персидского залива попали в список региональных «центров силы» за счет своего исключительного преимущества, заключающегося в крупнейших запасах нефти в мире. Эти страны по выражению В. П. Лукина, автора книги «Центры силы»: концепции и реальность», называются классическими «нефтяными центрами силы» и могут поддерживать свои внешнеполитические притязания исключительно за счет использования нефти и нефтедолларов.

В Африке есть два ярко выраженных «центра силы». В первую очередь, это ЮАР. Это самая развитая страна на африканском континенте, с развитой экономикой за счет иностранных инвестиций. Внешняя политика направлена в основном на поддержание дружественных отношений со всеми государствами мира, прежде всего, африканскими. Налажены тесные отношения с Ботсваной, Лесото и Свазилендом. В 2000 г. ВВС ЮАР участвовали в операции по оказанию помощи пострадавшему от наводнения населению Мозамбика.

Нигерия продолжает играть роль лидера в западноафриканском регионе и все более откровенно претендует на лидерство в рамках всего континента. Стратегия нигерийской внешней политики нацелена на расширение международных торговых связей. Ведущая роль отводится экономической дипломатии, которая должна принести плоды в виде иностранных инвестиций и ослабления внешнего долга. Нигерия активно участвует в миротворческих операциях в Африке.

Австралия и Новая Зеландия, безусловно, являются региональными «центрами силы» в своем регионе – Океания. Так как остальные государства региона, ниже этих стран по ВПП (внешнеполитическому потенциалу) во много раз. Кроме того, некоторые страны Азии, находящиеся не далеко от Австралии ниже, чем она по уровню развития. Австралия увеличивает своё участие в решении внутренних проблем своих соседей – Папуа – Новой Гвинеи, Соломоновых Островов, Фиджи и Науру.

Выше перечисленные региональные «центры силы» Африки и Океании, кроме всего прочего, являются основными проводниками идей и союзниками политики США и Великобритании в своих регионах. Как отмечает в своем труде В.П. Лукин эту политику можно назвать политикой «субимпериализма» [1 с.19]. То есть, эти страны проводят политику, согласующуюся с внешнеполитическим курсом США и Великобритании.

Региональные «центры силы» в Латинской Америке. Долгое время страны этого региона не воспринимались как серьезные игроки в мировой политике и экономике. Однако уже с начала 60-х гг. XX века в связи с усилением «центросиловых» движений повсеместно, как региональный «центр силы», стала упоминаться Бразилия, а с 70-х гг. Мексика.

Бразилия, ведущая индустриальная страна Южной Америки. Бразилия один из крупнейших в мире экспортеров сельскохозяйственной продукции. Экономика Бразилии активно развивается и по своему влиянию эта страна занимает уже одно из лидирующих мест в мире. Также Бразилия налаживает внешнеполитические связи со странами Азии и Африки. Внешняя политика Бразилии составляет сильную конкуренцию США в отношениях с другими странами Латинской Америки. Одна из ключевых геополитических задач Бразилии – сплочение южноамериканских государств, углубление двусторонних отношений с соседними странами и формирование эффективных региональных институтов, способных усилить центростремительные тенденции, придать новый импульс интеграционным процессам и повысить влияние Латинской Америки на мировой арене.

Мексика за счет своего положения между развитыми странами – США и Канадой с одной стороны, и странами Центральной Америки с другой, занимает исключительное положение среди региональных «центров силы». После вступления Мексики в НАФТА, через ее территорию США получили выход на рынок Центральной Америки, что сгладило позиции Мексики, как регионального «центра силы», относительно центральноамериканского региона. Но в последнее время все-таки усилилась тенденция, по которой Мексика стала возвращать свои позиции, по отношению к странам Центральной Америки, ведя свою собственную, не зависящую от США внешнюю политику.

Из всего выше перечисленного, мы можем сделать вывод, что выбор именно этих стран на роль мировых и региональных «центров силы» обусловлен несколькими факторами. Во-первых, все выше перечисленные страны объединяет то, что они относятся к развитым государствам и, так называемым, «пороговым государствам» [1 с.18], которые подошли к «порогу», перешагнув который, они перестанут быть развивающимися. Во-вторых, по закону «центров силы» государства, соседствующие с ними, на уровень менее развиты. В-третьих, немало важной особенностью всех перечисленных стран является их размер, «центром силы» способно стать государство, имеющее значительную территорию, а значит и значительные человеческие ресурсы.

Что касается тенденций развития «центров силы» в мире, можно отметить стремление современного мира к многополярности. Американская правительственная исследовательская организация Национальный разведывательный совет (National Intelligence Council, NIC) составила список наиболее влиятельных государств 2025 года.

Согласно графику, к 2025 году, расстановка сил в мире изменится. США сохранят лидерство, однако доля их влияния снизится примерно до 18 процентов, на второе место выйдет Китай, который будет обладать примерно 16 процентами влияния, а страны Евросоюза скатятся на третью строчку. Индия останется на четвертом месте, дорастив долю влияния почти до 10 процентов. Япония, Россия и Бразилия останутся на прежних позициях, но Россия и Япония потеряют немного влияния, а Бразилия незначительно прибавит [3].

Литература

- [1] *Лукин В.П.* «Центры силы»: концепции и реальность. – М.: Междунар. отношения, 1983. – 256 с.
- [2] *Мировая экономика и международные отношения*, № 1, 2002 г. – с. 73. Бэттлер А. «Контурсы мира в первой половине XXI в. и чуть далее».
- [3] *Мировые «центры силы» к 2025 г.* news.day.az/world/229703.html

S u m m a r y

In accordance with the ideas that emerged in the literature, the «center of power» - is the state or group of states that have the ability to affect the environment of the region to achieve certain objectives in accordance with their national interests. One of the key indicators by which to identify «centers of power» is the economic impact. You can also talk about the capabilities of countries on political or ideological influence, which can also form the basis for allocating «centers of power».

ПАНТЮРКИЗМ, ПАНТУРАНИЗМ, «НЕООСМАНИЗМ»
И ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ ИНТЕРЕСЫ РОССИИ

Н.В. Шкира*, Ю.Н. Гладкий**

*РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, * nshkira@mail.ru, ** gladky43@rambler.ru*

PAN-TURKISM, PAN-TURANISM, «NEO-OSMANISM» AND GEOPOLITICAL INTERESTS
OF RUSSIA

N.V. Shkira, Y.N. Gladky

Herzen State University, St-Petersburg,

Как известно, ближнее тюркское окружение России – это Азербайджан, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан и Туркмения (тюрко-язычными являются также российские татары, башкиры, чувашы, якуты и др.). Тюркский мир не воспринимается за пределами Турции как единое целое, хотя именно такое восприятие характерно для многих турок. Своих дальних и близких языковых родственников они нередко называют «татарскими турками», «азербайджанскими турками», «узбекскими турками» и т.д. В Турции нашли убежище также около семи миллионов выходцев с Кавказа (адыгейцы, чеченцы, черкесы, абхазы, лазы и др.), не представляющих собой единую среду: в ней есть умеренные и радикальные элементы, готовые внести реальную лепту в борьбу с Россией и, конкретно, – русскими. Подавляющее большинство членов кавказской диаспоры – беженцы, оказавшиеся в Турции после Кавказских войн XIX в. и после 1917 г. Многие из них «утеряли» родной язык и имеют смутное представление о «кавказском доме», а вот «постсоветские» беженцы не только сильно ностальгируют по утраченной родине, но и готовы подчас примкнуть к течениям, радикально настроенным по отношению к России. Но важно то, что после известных терактов в США и Стамбуле отношение турецкого руководства к радикальным этническим и религиозным группам сильно изменилось.

При осмыслении новой роли Турции в Азии и за ее пределами исследователи часто оперируют понятиями «пантуранизм» и «пантюркизм». Сторонники пантуранизма в прошлом, основываясь на так называемой урало-алтайской теории и считая языки уральской и алтайской семей родственными, предлагали объединить носителей этих языков в единое государство – *Великий Туран*, которое простиралось бы от Балкан до Сибири. Ясно, что пантуранизм из-за своей нереалистичности вряд ли может сегодня восприниматься всерьез. Пантюркизм возник в свое время как течение части национальной интеллигенции (в составе Османской империи и царской России), проповедовавшей языковую, религиозную и культурную общность тюркоязычных народов. Таким образом, все отличие между пантюркизмом и пантуранизмом состоит в количестве народов, которое предполагается объединить.

Разумеется, всегда разграничивались пантюркистское мировоззрение или система взглядов как культурное явление, с одной стороны, и пантюркизм как агрессивная расистская доктрина, согласно которой все народы, говорящие на тюркских языках, являются якобы одной нацией и должны объединиться под главенством Турции в единое государство. Кстати, полное выдавливание нетюркоязычных народов (прежде всего, русских) из Центральной Азии не кажется чем-то нереальным, учитывая массовый отъезд русскоязычного населения из региона и существенную разницу между коренными и «пришлыми» народами в естественном воспроизводстве.

В целом же не следует переоценивать сегодня возможности не только политического, но и экономико-культурного пантюркизма. Бремя экономического содействия подъему «мусульманских» регионов бывшего Советского Союза может оказаться непосильным для турецкой экономики. Кроме того, пропаганда в тюркоязычных регионах СНГ может натолкнуться на ответный рост местного национализма, тем более что за советский период народы этих республик привыкли ощущать себя узбеками, киргизами, туркменами и т.д., а не «турками», как это представляется отдельным политикам в Анкаре.

С другой стороны, народы всех постсоветских тюрко-язычных государств связывает с Россией общая история, многие элементы культуры. Не следует забывать, что значительный

слой населения в этих странах разделяет с россиянами западные ценности, пришедший в здешний мир ислама через русскую культуру и благодаря знанию русского языка. Своеобразным интегрирующим фактором является и наличие русского и русскоязычного населения, роль которого в экономической и культурной жизни государств региона достаточно весома. От этой группы населения, занятого на предприятиях со сложным производственным циклом, в научных учреждениях и т.д., в немалой мере связаны сроки выхода этих стран из экономического кризиса. Характер межнациональных отношений будет оказывать также на формирование их имиджа в СНГ и в мире, что в свою очередь важно для скорейшего их включения в процессы международного сотрудничества.

Наконец, важен и такой геополитический аспект: ни одно из тюркоязычных государств, образовавшихся на территории бывшего СССР, не имеет выхода к открытому морю, что делает необходимым транзит большей части их нынешнего импорта и экспорта через территорию бывшей метрополии.

Итак, ясно, что Турция, поощренная распадом СССР и ослаблением давнего исторического соперника – России – на своих северных рубежах стремится играть более активную роль в новых государствах Закавказья и Центральной Азии. «Главные надежды среднеазиатских государств бывшего СССР связаны с возможностью последовать примеру Турции в том, что касается государственного устройства – утверждает бывший президент Турции Т. Озал. Естественно, турецкая модель не может быть использована всеми государствами. Будет необходимо привести в нее ряд изменений. Эти вопросы должны будут решать новые государства самостоятельно. Однако мы можем оказать помощь и в налаживании системы государственного управления по турецкому образцу».

Экономически ослабевшая Россия пока с «большим трудом» пытается приостановить вторжение в сферу своих геоэкономических и геополитических интересов Турции. В этой ситуации перед ней во весь рост стала проблема выработка новой «восточной» политики, в основе которой могла бы стать система новых договоров и соглашений со странами региона, регулирующая вопросы взаимной безопасности, межэтнических отношений, экономического сотрудничества.

Восстанавливая утраченные позиции в тюркоязычных государствах – бывших республиках СССР, Россия надлежит максимально использовать «геополитические и геоэкономические недостатки» Турции. Как не трудно догадаться, речь идет, прежде всего, о факторе географической удаленности Турции от этих стран. При этом важным является факт прерывания тюркоязычной «полосы» армянами (к тому же еще и православными). По отношению к основному тюркоязычному массиву Турция, в сущности, является анклавом, и это обстоятельство Россия может использовать с максимальной выгодой для себя. Существуют реальные возможности и для восстановления единого экономического пространства на постсоветском «поле», в то время как создание такого пространства с участием «анклавной» Турции нереально.

По мнению бывшего на рубеже тысячелетий чрезвычайным и полномочным послом России в Турции А. Лебедева: «В течение всего 10-15 лет заклятые враги Россия и Турция стали партнерами. Но связной внешней политики у России так и не появилось – иначе мы бы участвовали во многих важнейших для региона проектах» [1]. Речь идет, в частности, об идее строительства нефтепровода Баку-Джейхан, а также между турецкими портами Самсун на Черном море и Джейхан на Средиземном. С геоэкономической точки зрения оба проекта ничего хорошего России, в сущности, не сулили, но если не удалось предотвратить их строительство, то внедрение российского акционерного капитала в реализацию этих проектов представлялось делом вполне реальным. В этой связи «прозрение» «Транснефти», предложившей проект прокладки нефтепровода Кыйикей (Черное море) – Ибрикхаба (Средиземное море) в обход проливов Босфор и Дарданеллы заслуживало одобрения, но, в отличие от России, турецкая сторона хорошо просчитывает геоэкономические варианты. Ее двойственная позиция в данном вопросе связана, во-первых, с желанием единолично управлять проливами и иметь вполне определенную экономическую выгоду и, во-вторых, обезопасить акваторию

проливов от экологических катастроф, реальность которых остается высокой. Даже при строительстве уникального газопровода «Голубой поток» главные «козни», отмечает вышеупомянутый российский посол в Турции, исходили не столько с американской и турецкой сторон, сколько с российской стороны – от противников проекта.

В условиях продолжавшегося «торга» Турции об условиях ее приема в ЕС турецкие государственные деятели ведут себя исключительно прагматично, «намекая» европейским партнерам, что если страна не будет принята в ЕС, она пойдет на тесное взаимодействие с Россией на всем евразийском пространстве. Это не пустые слова, что отчасти подтверждается следующей мыслью выше цитированного автора: «За десять-пятнадцать лет Россия и Турция прошли путь от жесткого соперничества в холодной войне, которое позже переросло в соперничество в тюркских республиках на постсоветском пространстве и в населенных тюрками регионах России. Однако патерналистские попытки Турции доминировать на этом пространстве, стать для многих республик новым «старшим братом» провалились. Они оказались слабы экономически и не уловили духа времени. Турки рассчитывали на американцев, а те, поначалу поддержав эти далеко идущие планы, позднее поняли, что если уж тратить деньги, то в своих, а не в турецких интересах. Объективно все это привело к улучшению отношений Турции с Москвой» [2].

В заключение отметим тот факт, что в последние годы в «геополитическом лексиконе» появился новый термин – «неоосманизм», ассоциирующийся с новым проамериканским направлением во внешней политике Турции, наиболее ярко проявившим себя с приходом к власти в США Барака Обамы. Это направление является отражением подхода США к вопросу о роли Турции в регионе. Если во времена Буша власти Турции «безоглядно» поддерживали агрессивную политику старшего союзника на Ближнем Востоке, то после вторжения войск США в Ирак и Афганистан «слепо» поддерживать прежние методы Белого дома турецкая сторона не решается.

В сложившейся ситуации российская сторона должна отдавать себе отчет в том, что США трансформируют лишь методы своей деятельности на Ближнем Востоке, но не меняют целей. Поскольку светская, проамериканская Турция не находит поддержки у арабских соседей, США пытаются сформировать образ «новой» Турции – «полусветской», «искреннего» друга арабских стран, с тем, чтобы через такую Турцию попытаться более эффективно реализовать свою политику по изоляции Ирана, по контролю движения «Хамас» и т.д.

Литература

[1] Храбрый О. Рука Турции // Эксперт, № 47, 2004, С.30.

[2] Там же, С.28.

S u m m a r y

After dissolution of the Soviet Union Turkey tries to play an active role in life of new independent states with primarily Turkic population. The ideas of pan-turkism and pan-turanism have been revised and have become popular among certain political circles. Despite the weakness of Russia being Turkey's historical opponent, Turkey had little success in becoming a «big brother» for these Turkic states. Nowadays «neo-osmanism» term is often used to describe Turkey's new geopolitical strategy developed after reconsidering Republic's relations with the USA.

ТУРЦИЯ КАК «СПЛАВ» ЕВРОПЕЙСКОГО УКЛАДА И ИСЛАМА

Н.В. Шкира

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, nshkira@mail.ru

TURKEY AS A «MIX» OF EUROPEAN AND ISLAMIC CIVILIZATIONS

N.V. Shkira

Herzen State University, St-Petersburg

Как известно, только три процента территории Турции находятся в Европе, однако это, пожалуй, самая европеизированная из всех исламских стран. Турцию часто называют мостом между Европой и Азией. И сейчас турецкому народу предстоит сделать выбор: продолжать стоять на этом мосту, обратиться лицом к Европе, или же развернуться на Восток, в «объятия» ислама.

Турецкое государство всю свою историю имело различного рода контакты с европейской цивилизацией. Вначале это было знакомство через «призму» войны: набеги на Византию, взятие Константинополя, завоевание Балкан. Только после неудачных попыток взять Вену турецкая территориальная экспансия в Европу прекратилась. На завоеванных территориях турки-османы знакомились с культурой и бытом, социальной организацией европейских народов. Впрочем, не стоит переоценивать степень влияния европейской культуры того времени на молодое сильное исламское государство, где шариат регламентировал все стороны жизни. И государство, и исламские религиозные структуры стремились к контролю над всеми сторонами социальной активности населения: регламентировались доходы ремесленников, количество производимых ими товаров, цвета одежды для различных социальных слоев, не говоря уже о ценах. В конечном итоге, и светская, и религиозная бюрократия, прекрасно функционировавшие на начальном этапе существования страны, привели к застою в общественном развитии и все большему отставанию от Европы.

Это отставание не могло остаться без последствий. Столетия территориальной экспансии привели к тому, что было построено государство, которое могло нормально функционировать только при условии новых завоеваний, постоянного расширения границ. И в первую очередь именно военные неудачи подтолкнули к необходимости проведения реформ. На рубеже XVII и XVIII веков в Турции растет интерес к западным достижениям в области военного дела, техники, культуры. Реформы встречают сильнейшее сопротивление со стороны религиозных деятелей, янычарского корпуса, простого народа. В результате вспыхивают многочисленные бунты, убивают великих визирей, свергают султанов. По словам Николая I, Османская империя становится «больным человеком Европы». Подчеркнем, что именно Европы. Результат общеизвестен: поражение в Первой Мировой войне, приход к власти Мустафы Кемалю, провозглашение республики и проведение радикальных реформ.

Для понимания турецкой ментальности необходимо обратиться к роли человека, по сути создавшего современную Турцию. В стране существует своеобразный культ личности Кемалю Ататюрка. Необходимо признать, что европейцы воспитаны на демократических идеалах, одним из которых является принципиальное неприятие культа личности. Это не в последнюю очередь связано и с сегодняшней негативной оценкой деятельности европейских диктаторов: Гитлера, Муссолини, Сталина. Для турок же Мустафа Кемаль стал «отцом» нации («Ататюрк» - букв. «отец турок»), создателем страны. И если европейцам в качестве идеала, спланивающего людей, предлагается демократия, то для турок таким идеалом стал человек, портрет которого можно встретить в Турции на каждом шагу.

Ататюрк действительно провел ряд значительных политических, социальных и культурных реформ: провозглашение республики, отделение религии от государства, введение светского обучения, принятие законов европейского образца, введение новых правил в одежде, латинизация алфавита и многие другие. В итоге, турецкий лидер обратил страну в сторону Европы, которая теперь с некоторым недоумением смотрит на чрезмерную его популярность в Турции.

При желании в «феномене» Ататюрка можно увидеть и свойственное скорее восточным народам «обожествление» лидера, и чрезмерную пропаганду национализма, и одобрение дик-

таторских методов правления. Вне всякого сомнения, демократичными реформы Кемаля назвать сложно: большая часть населения страны, населения традиционного, мусульманского, преимущественно сельского, вряд ли с одобрением смотрела на упразднение халифата, секуляризацию, запрет фесок. «Если бы народу предоставили право решать свою судьбу, то в те годы большинством голосов Турция, без сомнений, осталась бы классическим мусульманским государством» [1]. Поэтому до сих пор на страже заветов Ататюрка стоит турецкая армия в лице Совета безопасности. Военная элита страны внимательно следит за общественными процессами и, в случае «сворачивания» политической элиты с магистрального пути по направлению к Западу, восстанавливает «status quo». Военные перевороты во второй половине XX века происходили почти каждые десять лет.

Роль армии для Турции сложно переоценить. Страна является членом НАТО с 1952 г., до последнего времени обладая второй по численности в блоке (после США) армией (сейчас идет сокращение вооруженных сил). Турция сегодня выгодна США как форпост на Ближнем Востоке, как «свой среди чужих». Возможно, не в последнюю очередь поэтому у руля страны прочно держится партия Реджепа Эрдогана – Партия Справедливости и Развития (АКР – Adalet ve Kalkınma partisi), происламская партия, после прихода к власти которой весь мир ждал очередного военного переворота. Но армия так и не вмешалась, и остается только гадать почему. Не секрет, что большая часть генералитета Турции прошла обучение в академиях США, и сложно отрицать зависимость взглядов турецких военных от американской политики. Вполне возможно, что АКР держится у руля не вопреки военным, а благодаря им. Турция меняет свой имидж на Ближнем Востоке, напоминая, что является братской по религии страной и пытаясь казаться самостоятельным от США игроком. Этот поворот на Восток встречает поддержку среди населения, так как Евросоюз, выставляя все новые условия принятия в свои ряды Турции, тем самым настраивает все большее число представителей «гордой турецкой нации» против себя. Более 50 лет назад – в 1959 г. – Турция выразила желание стать кандидатом в члены Европейского Экономического Содружества (прообраз Европейского Союза) и заключила Соглашение об ассоциации между ЕЭС и Турцией в 1963 году. Страна формально подала заявление на вступление ЕС в 1987, но получила статус кандидата лишь на саммите в Хельсинки в 1999 году. Особых успехов с тех пор Турция не добилась, и турки стали разочаровываться в идее интеграции. В 2009 году «за» вступление Турции в ЕС выступало лишь 48% [4] населения, в то время как в 2002 – около 75% [3].

В том числе и неудача с ЕС привела к тому, что к власти вместо западно-ориентированных либералов пришли «...«выходцы из центральной Анатолии и Черноморского региона», из того самого народа, до которого не дотянулись щупальца секуляризации в долгий период республиканского правления. В то время, как турецкая светская элита медленно дрейфовала от национализма к либерализму, абсолютное большинство народа продолжало состоять в запрещенных Ататюрком суфийских орденах, вокруг которых к настоящему времени образовались крепкие холдинги, посещали полуподпольные курсы изучения Корана, мечтали о величии Османской империи и... рожали по 4-6 детей на семью. Происходил естественный рост потенциально исламского электората, который и обеспечил безоговорочной победой ныне правящую партию Справедливости и Развития (ПСР) в 2002 г.» [2].

Более 90% населения Турции – мусульмане. Реформы 20-х годов XX века нанесли существенный удар по официальному исламу, религия была поставлена вне политики, был запрещен ряд суфийских орденов. Но исламские законы, традиции, т.н. «шариат», охватывали все стороны жизни населения, и не могли в одночасье исчезнуть. Государство взяло на себя контроль над строительством мечетей, сбором пожертвований, обучением имамов, содержанием проповедей. В то же время, т.н. «бытовой» ислам, являющийся для народа и образом жизни, и нормой поведения, и силой, сплачивающей общество, нигде не исчез. «Ислам для турок – это не только отвлеченная религия, сколько живая связь внутри народа, ощущение, которое делает их большой семьей. Для турок быть мусульманином значит быть турком. В этой религиозной общности для них на первый план выходит национальная составляющая»,

- считает бывший дипломат, профессор Решат Арим [1]. Таким образом, политика национализма, провозглашенная Ататюрком, органично слилась в сознании народа с исламом.

В Турции на сегодняшний день существует порядка 80 тысяч мечетей (для сравнения в России на 2006 год насчитывалось около 27 тысяч православных храмов). В стране действуют десятки тысяч курсов по изучению Корана, сотни религиозных фондов, тысячи газет религиозной направленности. На рубеже веков в стране свыше 17 млн. человек причисляло себя к активно верующим – это около четверти населения.

Политика европеизации, безусловно, находит поддержку у многих турок. С другой стороны, все тот же насаждаемый властями национализм привел к тому, что ислам стал модным, так как именно с ним связывают турки свое имперское прошлое. Турецкая молодежь не хочет становиться «европейцами», теряя при этом национальное самосознание. «Как во всякой восточной и особенно мусульманской ментальности, в турках глубоко сидит потребность веры в бога. Специфика обществ с такой ментальностью такова, что даже весьма светские и прогрессивные мусульмане при некоторых обстоятельствах в глубине души готовы признать свою светскую жизнь слабостью, грехом и отступлением от суровых законов ислама. Поэтому радикалам, которых, может быть, всего процентов десять, надо лишь немного нажать на них и достучаться до их совести, чтобы они молча отказались от демократических завоеваний и одобрили их радикальные реформы... В сущности, это основное препятствие для процесса демократизации в исламских странах» [1].

Своеобразным показателем европеизации Турции является и заявление канцлера Германии Ангелы Меркель о том, что концепция мультикультурности не работает. Не секрет, что в Германии проживает по разным оценкам от трех до четырех миллионов человек «турецкого происхождения» и интеграционные процессы происходят крайне медленно. Образовались целые турецкие кварталы, где почти не слышна немецкая речь, где смотрят исключительно турецкое телевидение, посещают мечети, привозят жен из Турции. Турецкий квартал в Берлине, Kreuzberg, даже нарекли «маленьким Стамбулом». Европейцы отчаялись сделать из турок немцев «турецкого происхождения».

Сегодня турецкое законодательство практически полностью приведено в соответствие с европейским. Внешне Турция все более похожа на типичную западную страну. Однако население не хочет отказываться от традиционных ценностей. И не последнюю роль в этом играет ислам – турки все чаще оглядываются на мусульманскую цивилизацию, видя, что европейцы не готовы их встретить с распростертыми объятиями.

Литература

[1] *Власова О.В.* Турецкий огонь в европейском кувшине // Эксперт, № 8, 2005, С.72-73.

[2] *Сотниченко А.А.* Турция уходит из под ног США // MEAST.RU [Электронный ресурс] : Санкт-Петербургский центр изучения современного Ближнего Востока. – Электрон. дан. – СПб, 2010 – Режим доступа: <http://www.meast.ru/article/turtsiya-ukhodit-iz-pod-nog-ssha>, свободный. – Загл. с экрана.

[3] *Саха О.* Turkish Election of November 2002 and the Rise of «Moderate» Political Islam // Alternatives [Электронный ресурс] : Turkish Journal of International Relations – Электрон. дан. – Istanbul, 2002 – Режим доступа: <http://www.alternativesjournal.net/volume2/number1/caha.htm>, свободный. – Загл. с экрана.

[4] *Türkler AB'ye rağmen AB'yi istiyor* // Radikal [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Istanbul, 2009 – Режим доступа:

<http://www.radikal.com.tr/Radikal.aspx?aType=RadikalHaberDetayV3&ArticleID=953764&Date=19.05.2010&CategoryID=100>, свободный. – Загл. с экрана.

S u m m a r y

History of Turkey has always been tied to Europe. However Turkey had little success trying to enter European Union. One of the main problems is that majority of its population professes Islam. Nowadays Muslim and European traditions are mixed inseparably in Turkish consciousness. EU not willing to accept Turkey as a full member makes this country turn East.

СОВРЕМЕННАЯ МИГРАЦИОННАЯ СИТУАЦИЯ В УКРАИНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ МИГРАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА

В.Г. Щабельская*, М.Д. Быкова**, Ю.Ю. Пологовская***

НПУ имени М.П. Драгоманова, г. Киев, Украина

schabelska_v@ukr.net, **mariya_bykovad@ukr.net, *grinenko_julia@ukr.net*

THE MODERN MIGRATION SITUATION IN UKRAINE AND THE FORMATION OF MIGRATION POLICY

V. Schabelska, M. Bykova, Y. Pologovska

NPU by M. P. Dragomanova, Kyiv, Ukraine

В современных условиях развитие Украины непосредственно связано с действием совокупности важнейших факторов, среди которых следует выделить и миграционную компоненту. Анализ современных миграционных тенденций в государстве, в частности внутренних и внешних миграционных перемещений выступает важнейшей составляющей в теоретических и практических аспектах исследований, а также рассматривается в контексте вхождения Украины в европейское и мировое экономическое пространство. Поэтому одной из наиболее актуальных задач социально-демографической политики следует считать повышение эффективности управления миграционными процессами и выбор оптимальной модели ее координации и регулирования.

Динамика численности населения страны формируется естественным и миграционным приростом или сокращением. В современных условиях наблюдается кризис миграций, который проявляется в сокращении интенсивности миграционных потоков в областях Украины и на межрегиональном уровне. Детальный анализ внутрорегиональных и межрегиональных миграций в Украине свидетельствует, что миграционная активность населения снижается. Так, если в 1991 году в пределах областей Украины изменили место проживания 594,2 тыс. человек, то в 2007 году этот показатель снизился на 29%, а интенсивность обмена населения между регионами сократилась на 26%. [3] На фоне этой тенденции ухудшается социально-экономическая ситуация, поскольку мигрирует население репродуктивного и трудоспособного возраста с более высоким уровнем образования, интеллектуальным потенциалом, которая конкурентоспособна на рынках труда ближнего и дальнего зарубежья.

Одновременно наблюдается значительный отток населения за пределы государства и формирование мощных потоков внешних трудовых миграций. Относительно межгосударственных миграций Е. Либанова указывает, «что влияние внешней миграции на социально-экономическое развитие происходит прежде всего через изменение предложения рабочей силы на рынках труда как в количественных, так и качественных параметрах, а также изменение численности и структуры населения, в частности его нетрудоспособной части, и связанные с этим колебания уровня демоэкономической нагрузки, спроса населения на те или иные товары и услуги». [2] Украина занимает пятое место в мире среди стран с наибольшим количеством эмигрантов. Вместе с тем следует отметить, что если на протяжении 1991-2008 годов в Украину прибыло со стран СНГ, Балтии и дальнего зарубежья 2 млн.405 тыс. человек, то выбыло 2 млн. 543 тыс. человек. Отрицательное сальдо миграции в Украине сформировалось начиная с 1994 года и наблюдалось включительно до 2004 года. Начиная же с 2005 года в международном обмене Украина имеет позитивное сальдо, которое за период 2005-2008 годов составило 50,4 тыс. человек. На протяжении 1991 – 2008 годов общая численность населения Украины сократилась более, чем на 6 млн. человек и уменьшение населения через депопуляционные процессы составило 5,1 млн. человек, а из-за отрицательного сальдо миграций 961 тыс. человек.

В докладе Мирового банка «Миграция и денежные переводы» указано, что в 2010 году за пределами Украины находилось 6,6 млн. украинцев, что составляет почти 15% от общего количества населения страны и по этому показателю Украина уступает в мире лишь Мексике,

Индии, России и Китаю. Также по оценкам Мирового банка миграционный коридор «Украина-Россия» занимает третье место в мире после коридоров «Мексика-США» и «Россия-Украина». [6]

Анализ официальных статистических материалов свидетельствует, что кроме традиционных миграционных потоков в Россию, куда выехало 3,6 млн. человек, а в обратном направлении – 3,7 млн. человек, сформировались новые векторы: западный – в Польшу, Словакию, Чехию, Германию, Канаду и США, южный – в Италию, Испанию, Португалию, Грецию. Главным регионом формирования миграционных потоков в Украине выступают Западная Украина: Прикарпатье и Волынь ориентируются на Польшу, Португалию, Италию, Испанию, Закарпатье – на Словакию, Венгрию, Чехию, восток Украины - на Россию и Турцию. Мигранты с Украины заняты в основном в строительстве (мужчины), в легкой промышленности и домашнем хозяйстве (женщины). Именно трудовая миграция среди всех ее видов превратилась на социально важный миграционный поток. И если на начальном этапе она обеспечила выживание многих семей, способствовала накоплению капитала для развития мелкого и среднего бизнеса, то в дальнейшем выступала важным фактором вовлечения украинцев в европейский рынок рабочей силы. [1]

Кардинальные общественно-политические изменения, обусловленные распадом СССР, стимулировали вовлечение Украины в мировые миграционные процессы. Миграционный оборот между Украиной и новыми независимыми государствами стабильно сокращался. Если в начале 90-х годов он составлял 700 тыс. человек в год, то в 2007 году – 55,7 тыс. человек. Однако, сальдо миграции в первые годы после распада СССР в Украине было очень значительным и в 1992 году достигло показателя около 300 тыс. человек, что положительно повлияло на динамику численности населения, несмотря на отрицательные показатели естественного прироста. [4]

Анализ показывает, что среди мигрантов в Украину за этот период возросло количество этнических украинцев, крымских татар, а также представителей коренных народов с охваченных конфликтами территорий (Приднестровья, Абхазии, Армении, Азербайджана). Одновременно с Украины усилился отток представителей практически всех титульных этносов новых независимых государств. В середине 90-х годов миграционные перемещения постепенно сократились и одновременно в связи с нестабильной экономической ситуацией привлекательность Украины для мигрантов уменьшилась. Как следствие этого с 1994 года сальдо миграции между Украиной и бывшими республиками СССР стало отрицательным и оставалось таким до 2004 год. Лишь в последние годы этот показатель стал положительным и в дальнейшей очень медленно возрастал. На этом фоне продолжается сокращение трудовой миграции в Россию несмотря на отсутствие безвизового режима и языкового барьера.

Как свидетельствуют результаты многочисленных исследований трудовые миграции носят преимущественно маргинальный характер. [3] Анализируя последствия трудовой миграции, следует отметить, что она продолжает оставаться источником поступления значительных денежных средств в Украину. Так, в 2010 году украинские мигранты перевели в страну своим семьям 5,3 млрд. долларов, что превышает показатели предыдущих лет и даже поступления от экспорта зерновых. При этом наиболее значительная часть этих средств поступила из России 1,25 млрд. долларов, а затем из США и Польши. [7] Следует отметить, что кроме официальных поступлений, часть денежных средств передается по неофициальным каналам, поэтому в реальности они более существенны.

Вместе с тем, следует отметить, что положение Украины в центре Европы на международных транзитных путях способствует нелегальной миграции в Украину со стран СНГ, Ближнего Востока, Южной и Юго-восточной Азии. Ежегодно на границах Украины задерживается 5-7 тыс. нелегальных мигрантов преимущественно выходцев с Молдовы, России, Грузии, Индии, Китая, Пакистана, арабских государств.

По официальным статистическим материалам общая численность нелегальных мигрантов в последние годы составляла в среднем 25-30 тыс. человек. Реальное же количество иностранцев в Украине в действительности превышает этот показатель. Среди последствий им-

миграции в Украину следует отметить все более проявляющееся ее влияние на этнический состав населения, о чем и свидетельствует существенное увеличение в Украине численности вьетнамцев, выходцев с арабских государств, армян, грузин, турок, корейцев. А в этих условиях учет межгосударственных миграций и контроль за перемещением иностранцев является важной составляющей миграционной политики в Украине.

Основные проблемы в миграционной сфере в Украине кроются в отрицательных социально-экономических последствиях, в распространении нелегальной трудовой миграции, несовершенстве информационного обеспечения миграционной политики. Среди негативных тенденций во внешних миграциях Украины следует отметить, во-первых, массовый выезд на постоянную или временную работу в другие страны высококвалифицированных ученых, во-вторых, миграция «живого товара», которая в основном направлена в Грецию, Кипр, Италию, Германию, Нидерланды, Францию, в – третьих, Украина становится транзитной территорией для нелегальных мигрантов со стран Южной, Юго-Восточной и Восточной Азии (Лаоса, Вьетнама, Камбоджи, Индии, Китая, Пакистана), направляющихся в Западную и Центральную Европу.

Исходя из сложившейся в Украине ситуации в сфере миграционных процессов, требуется неотложное решение ряда задач, среди которых приоритетными должны стать:

- разработка национальной модели миграционной политики;
- сокращение масштабов нелегальной трудовой миграции за пределы страны;
- более широкое вовлечение финансовых поступлений от трудовых мигрантов в экономику Украины;
- обеспечение социальной защищенности украинских трудовых мигрантов за границей;
- недопущение нелегальной миграции и прежде всего транзита нелегальных мигрантов через территорию Украины;
- постоянный мониторинг миграционных процессов, усовершенствование статистики миграционных процессов, расширение научных исследований.

Литература

- [1] Зовнішні трудові міграції населення України/за ред. Е.М. Лібанової, О.В. Позняка. – К.: РВПС України НАН України, 2002.- 206с.
- [2] Лібанова Е. Вплив зовнішньої міграції на соціально-економічний розвиток України// Економіка України.- 1993.-№8.-с. 76-80.
- [3] Малиновська О.А. Міграції населення країн Центральної Європи та Балтії розширення ЄС// Демографія та соціальна політика. - 2007. - №2.- с. 56-68.
- [4] Міграція населення України у 2007 році: Стат. Зб. – К.: Держкомстат України, 2008.- 100с.
- [5] Прибыткова И. Трудовая миграция населения Украины в условиях трансформации экономических и общественных отношений// Трудовая миграция в СНГ: социальные и экономические эффекты. – М., 2003. – с. 25-68.
- [6] ILOLEX: База данных Международной организации труда [Электронный ресурс]. – <http://www.ilo.org/ilolex>.
- [7] Официальный веб-сайт Статистического офиса Европейского содружества [Электронный ресурс]. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

S u m m a r y

The detailed analysis of migrations between regions and within regions in Ukraine during the Independence is presented in the article. The trends and problems in the sphere of external migrations are examined in the article. At present the realization of measures in the sphere of demographic policy will be successful when the directions and structure of migration flows and their regional peculiarities are taken into account.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN GEOGRAPHICAL EDUCATION

ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ СЪЕМКА С ВЫЧИСЛЕНИЕМ ПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ

А.В. Баделин

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, badelinav@mail.ru

GEOLOGY AND GEOPHYSICS SURVAY BASED ON CALCULATING OF BOUNDS

A.V. Badelin

Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, badelinav@mail.ru

Геоинформационные системы (ГИС) имеют широчайшее применение в современном мире. Они представляют собой автоматизированные информационные системы, предназначенные для сбора, интеграции и анализа пространственно-временной информации, относящейся к земной поверхности. Благодаря высокой эффективности и аналитическим возможностям ГИС имеют применение во многих научных и прикладных областях, том числе в географии, геологии, геофизике.

Мобильные геоинформационные системы являются продолжением стационарных ГИС. Они предназначены для автономного применения в полевых условиях и базируются на программно-аппаратных комплексах, объединяющих GPS-приемник, мобильный (карманный или планшетный) компьютер, оснащенный специализированным программным обеспечением. На геологическом факультете СПбГУ для целей учебных геологической и геофизической практик успешно используется с 2003 г. мобильный программно-аппаратный ГИС-комплекс, включающий спутниковый навигатор Garmin® GPS 12 XL, компьютер Compaq iPAQ™ Pocket PC H3970 и программу ESRI® ArcPad™ 6.0, входящую в качестве удаленного клиента в систему ArcGIS™ [1].

Программно-аппаратный комплекс под управлением программы ArcPad позволяет, используя электронную карту и средства спутниковой навигационной системы, определять непрерывно местоположение на местности, выполнять надежную и достоверную топопривязку точек наблюдений, создавать в режиме реального времени комплексные топосхемы участка работ с элементами геологических и геофизических наблюдений. При этом он оказывается более эффективным и точным инструментом пространственной привязки данных, чем действующий в отдельности приемник GPS, благодаря возможности использования процедуры осреднения координат и контролю величин PDOP и EPE [2].

Рассмотренный мобильный ГИС комплекс используется в Горном Крыму в геолого-геофизических съемках, проводимых в учебных целях студентами геологического факультета на полигоне Крымской учебно-научной базы СПбГУ. Применение ГИС-комплекса позволяет принципиально усовершенствовать методику и повысить эффективность геолого-геофизической съемки [3] на основе построения прогностической математической модели и вычисления положения границ картируемых толщ на дневной поверхности. В случае моноклиналиного залегания толщ горных пород кровля (подошва) пласта аппроксимируются плоскостью:

$$Z = a_0 + a_1X + a_2Y \quad (1)$$

Коэффициенты a_0 , a_1 , a_2 определяются методом наименьших квадратов посредством решения системы уравнений

$$\begin{aligned} (n+1) a_0 + [\sum x_i] a_1 + [\sum y_i] a_2 &= \sum z_i \\ [\sum x_i] a_0 + [\sum x_i^2] a_1 + [\sum x_i y_i] a_2 &= \sum x_i z_i \\ [\sum y_i] a_0 + [\sum x_i y_i] a_1 + [\sum y_i^2] a_2 &= \sum y_i z_i, \end{aligned} \quad (2)$$

где $i=0, 1, \dots, n$ – суммирование производится от 0 до n ; x_i , y_i , z_i – координаты точек выхода подошвы (кровли) пласта на дневную поверхность в локальной системе координат, определяемые на основе геологических или геофизических наблюдений на местности с мобильным ГИС комплексом, оснащенный топокартой и цифровой моделью рельефа. Точность коэффи-

циентов a_i повышается с ростом числа точек наблюдения. Для задания начального приближения модели пласта необходимо не менее 3-х точек, практически целесообразно начинать с 4–5 точек.

На основании уравнения (1) рассчитывается система стратоизогипс подошвы (кровли) пласта для интервала высот на участке работ:

$$Y = -(a_0 + a_1X - Z) / a_2. \quad (3)$$

Вычисления стратоизогипс по формуле (3) программируются в электронных таблицах, выполняются в настольной вычислительной системе или в мобильном комплексе в ходе полевых работ. Геометрические построения стратоизогипс производятся в программах ArcMap или ArcPad ArcGIS ESRI на цифровой карте, оснащенной топоосновой и актуальным слоем горизонталей. Построив стратоизогипсы, можно определить направление падения пласта и рассчитать угол падения:

$$\alpha = \arctg (dH/dL), \quad (4)$$

где dL – отрезок на линии падения между двумя выбранными стратоизогипсами, dH – разность высот указанных стратоизогипс. Отрезок dL может быть определен с помощью картометрических инструментов или более точно по формуле:

$$dL = [(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2]^{1/2},$$

где x_1, y_1, x_2, y_2 – координаты точек пересечения стратоизогипс с выбранным отрезком на линии падения. С помощью картометрических инструментов указанных ГИС программ определяются азимуты простирания и падения пласта. Выход подошвы (кровли) пласта прослеживается на карте по точкам пересечения стратоизогипс с соответствующими горизонталями.

В качестве иллюстрации к представленной методике рассмотрим результаты полевых работ на полигоне Крымской учебной практики геологического факультета СПбГУ. Геолого-геофизическая съемка проводилась на участке Розовое поле, расположенном в подножии г. Кременной. Цель исследований состояла в уточнении залегания слоя глауконитового песчаника. Сложность задачи картирования на данном участке обусловлена тем, что пласт песчаников имеет небольшую мощность, составляющую первые метры, и полого залегает на пологом же рельефе. Кроме того, пласт выходит на поверхность на территории сельскохозяйственного поля, где подвергался длительной и интенсивной переработке тяжелой техникой.

Глауконитовые песчаники залегают на толще вулканогенно-осадочных пород и перекрываются толщей мергелей. Песчаники имеют низкое удельное сопротивление, около 20 Ом·м, мергели – 30-40 Ом·м и выше в кровле разреза, вулканиты – 60-100 Ом·м, что является позитивной предпосылкой для использования электропрофилирования при картировании.

В результате симметричного профилирования на 4-х профилях на участке Розовое поле, а также геологических наблюдений вне участка обнаружено 8 точек контакта песчаников и вулканитов. На основании координат и высот точек 1-7 рассчитана модель подошвы слоя глауконитовых песчаников:

$$Z = 407 + 0,159X - 0,211Y, \quad (5)$$

построена серия стратоизогипс:

$$Y = [0,159X + (407 - Z)] / 0,211, \quad (6)$$

определены азимут простирания (53°), азимут падения (323°) и угол падения пласта ($15,1^\circ$) и построена граница, соответствующая контакту песчаников и вулканитов (рис. 1).

Расчетная граница, как видно на рисунке, хорошо согласуется с минимумами кажущегося сопротивления на профилях -4 – 2, с данными геологических наблюдений в точках 1-8, а также в контрольной точке 9 на участке детальной съемки, расположенном на периферии рассматриваемой площади, что свидетельствует о корректности математической модели (5) и выдержанности элементов залегания слоя глауконитовых песчаников на рассматриваемой части полигона практики. Точка 8 смещена относительно расчетной границы на 200 м, что обнаруживает тектоническое нарушение. Предположив, что простирание и падение пласта при тектонических движениях сохранилось, можно рассчитать амплитуду пространственного смещения. Она составляет 93 м.

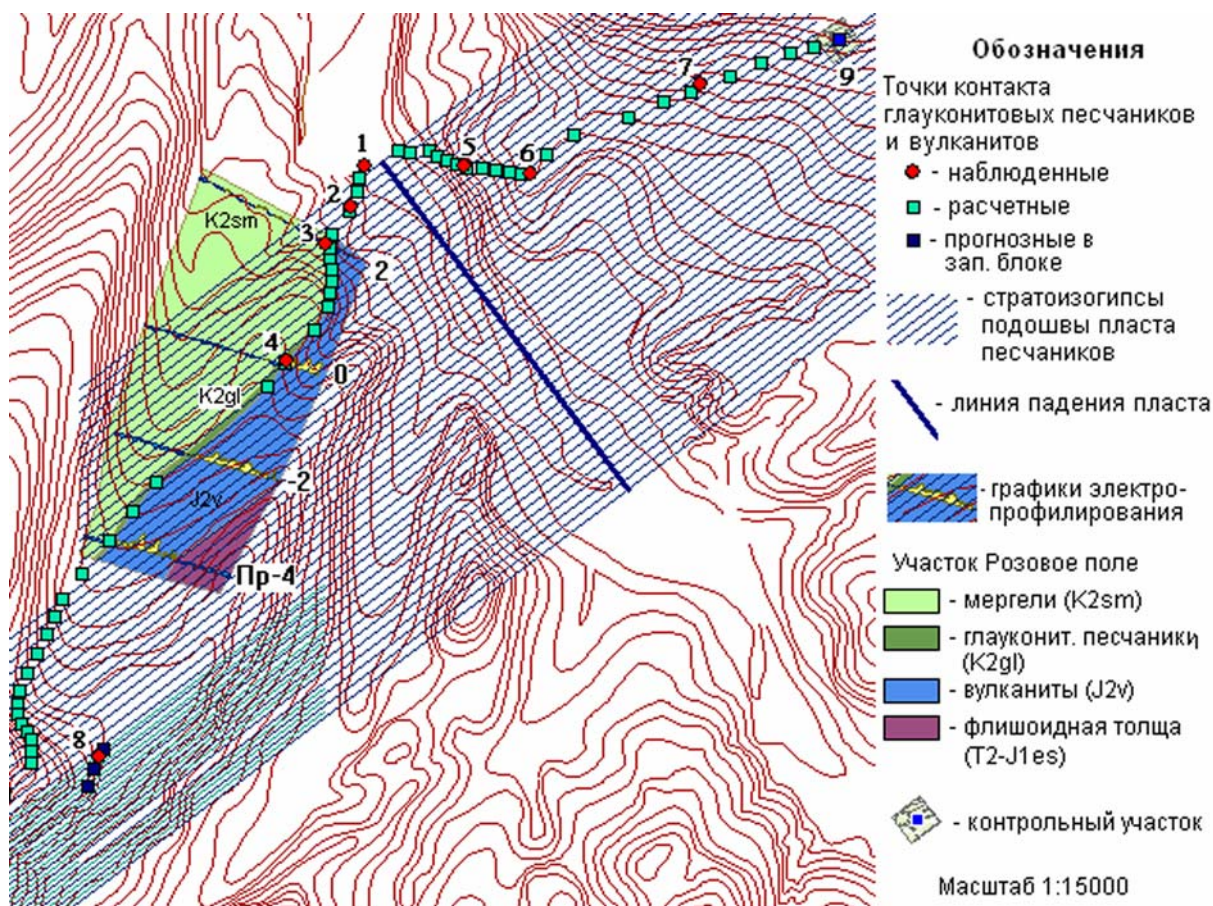


Рис. 1. Результаты картирования контакта глауконитовых песчаников и вулканитов.

В заключение отметим, что рассмотренный подход позволил существенно сократить объем полевых работ при съемке, исключить влияние субъективного фактора при графическом вычерчивании геологических границ «на глаз», повысить точность и надежность результатов. Выполнив работы на небольшом базовом участке с размерами 400x800 м, удалось экстраполировать положение границы на протяжении 3 км, обнаружить тектоническое нарушение и оценить его амплитуду. Представление пласта в виде математической модели дает возможность установления глубины залегания пласта в любой точке планшета. Определение элементов залегания пласта на протяженной базе обеспечивает их существенно большую точность, достоверность и надежность в сравнении с непосредственными полевыми измерениями с помощью горного компаса.

Литература

- [1] Баделин А.В. Применение мобильного геоинформационного комплекса GPS 12–iPAQ–ArcPad в геологических и геофизических исследованиях: Учебное пособие. – СПб., 2008. – 326 с.
 [2] Баделин А.В. Персональный навигатор Garmin GPS 76: Применение в естественнонаучных исследованиях: Учебное пособие. – СПб., 2008. – 124 с.
 [3] Баделин А.В. Применение мобильных ГИС технологий в учебном геолого-геофизическом практикуме // География: наука и образования в системе «общество–школа–университет» – СПб., 2007. – С. 50–53.

Summary

Technology of geology and geophysics survey has been improved by using mobile GIS equipment and mathematics modelling of layers. Model of a layer is calculated from field observations and resistivity profiling. Modelling gives an opportunity to calculate deep azimuth, deep angle, bounds of layer and elements of tectonic with high accuracy and reliability and with small number of measurements.

МНОГОДНЕВНАЯ ШКОЛЬНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

М. Н. Белкин, В. М. Пилипчук

ГОУ СОШ «Школа здоровья» № 539 г. Москвы, mnbelkin@mail.ru; v_pilipchuk@mail.ru

MULTIPLE DAYS SCHOOL EXPEDITION AS A FORM OF RESEARCH STUDENTS

M. N. Belkin, V. M. Pilipchuk

Moscow school № 539

Исследовательская деятельность школьников – выполнение творческих задач с заранее неизвестным решением. Этой работе присущи все основные этапы, характерные для исследования в научной сфере. Осуществляться такая деятельность может во внеурочное или каникулярное время. В данной статье рассматривается опыт организации исследовательской деятельности школьников в полевых условиях в каникулярное время, на примере организации экспедиции «Белая поляна», которая проводится на протяжении 15 лет в Касимовском районе Рязанской области.

На сегодняшний день существует несколько форм организации исследовательской деятельности со школьниками в полевых условиях. Во-первых, ее элементы могут выполняться в спортивном туристическом походе, например, выполнение краеведческого задания, являющегося частью отчета о туристическом путешествии [2]. Исследовательские цели здесь носят сугубо подчиненный характер: главная цель похода спортивная – преодолеть маршрут. Однако, для занятия спортивным туризмом, организация полноценного исследования и не требуется, а элементы исследовательской работы, применяемые при выполнении краеведческого задания, прекрасно выполняют развивающую функцию.

Возможность осуществить исследование появляется, если группа детей, интересующихся определенной областью знаний, включается во взрослую экспедицию соответствующего профиля, чаще всего археологическую или геологическую. В этом случае взрослые профессионалы, выполняющие конкретную работу, являются и организующей силой, и примером в работе и в быту, да и защитой в непредвиденных обстоятельствах. В трудную минуту они всегда придут на помощь. В сложной ситуации подскажут оптимальное решение. Но творчество детей здесь сильно ограничено рамками решаемой взрослыми задачи. Варианты исследовательской деятельности сведены до минимума – дети просто подключаются к работе старших товарищей.

Как обязательный элемент, исследовательская работа учащихся организуется при проведении профильных практик и практикумов различной направленности. Здесь школьники знакомятся с природными объектами непосредственно в полевых условиях, но творческая, исследовательская самостоятельность детской группы сильно ограничена. Цели такого мероприятия обычно чисто учебные и формируются преподавательским составом заранее. Дети лишены выбора видов деятельности. Они могут либо учить предложенный материал, либо его не учить. А исследовательские задания трудно назвать настоящим научным поиском, так как ответы на поставленные взрослыми вопросы обычно вполне очевидны, конечно, не для детей, а для их наставников.

Таким образом, полноценное исследование силами детской группы в полевых условиях возможно только при организации специальной многодневной исследовательской экспедиции. В этих условиях учащиеся сами могут выбирать область и направление своего исследования [1]. Для такой экспедиции организация исследовательской работы школьников является главной целью, и такая экспедиция имеет ряд методических особенностей.

Прежде всего, необходимо отметить, что исследование школьника ограничено рамками цели, достижимой учащимся за один полевой сезон. В экспедиции «Белая поляна», в качестве научных руководителей, активно участвуют студенты, аспиранты и сотрудники Географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. Кроме работы с детьми, они занимаются сбором научным материалов для собственных исследований в этом же районе. Поэтому на основе наших наблюдений можно отметить, что информационный объем исследовательской

работы школьника примерно в 10 раз меньше, чем у научного сотрудника. Это вполне естественно из-за значительной разницы в развитии образного мышления, уровня образования и практического опыта научной работы. При этом критерием полноценного исследования, и детского в том числе, является получение нового знания в определенной научной области. Поэтому, при организации школьной исследовательской экспедиции руководители должны выработать стратегию дополнения, продолжения и развития одних детских исследовательских работ последующими, которые будут выполнены во время будущих полевых сезонов. Тогда ряд школьных исследований за несколько лет работы логически объединяется в полноценную исследовательскую работу, результаты которой не стыдно представить не только на школьной, но и на взрослой научной конференции, а также обобщить в виде статьи для научного журнала.

Из вышесказанного следует, что полноценная исследовательская экспедиция с детьми должна быть многолетней. Это планомерное ежегодное изучение одной территории, при котором цели новых исследовательских работ закономерно вытекают из результатов предыдущих. Однако на школьных конференциях мы часто сталкиваемся с тем, что полноценную исследовательскую работу подменяют практикумом. В погоне за получением результата за один полевой сезон перед детьми ставится задача с заранее известным ответом. При этом научную новизну исследования выводят из того, что данная методика впервые была реализована на данной территории. Это зачастую неверно: или методика впервые применена к данному конкретному объекту, или просто впервые опробована учащимися, проводившими измерения. На наш взгляд при организации исследовательской деятельности школьников, необходимо добиваться достижения полноценного исследовательского результата.

Планирование экспедиции необходимо начинать с выбора района и места ее проведения. При этом необходимо принимать во внимание несколько факторов. Прежде всего, информативность и ландшафтное разнообразие территории, наличие объектов для различных направлений исследовательской деятельности. В досягаемости от базового лагеря экспедиции должны находиться не только разнообразные природные объекты разной степени антропогенной освоенности, но и культурно-исторические, чтобы исследовательская деятельность учащихся носила комплексный характер, формируя целостную картину мира. Также необходимо предварительный сбор информации о территории, которая может быть полезна при организации исследований: карты разного масштаба, космические и аэроснимки, литературные источники и т. д. Если выбранная территория не обеспечена в должной мере такими материалами, организация исследований силами школьников может оказаться затруднительной.

Следующим важным фактором для выбора места проведения школьной экспедиции является удобство жизни и подъезда. Предпочтительно выбрать место расположения базового лагеря на берегу водоема. Таким образом, при наличии родника, решается проблема водоснабжения, и, кроме того, водоем представляет собой интересный объект для исследований и рекреации. Необходимо также помнить о безопасности территории.

В организационном плане экспедицию можно разделить на три этапа: 1) подготовительный – определение состава участников, оформление документации, получение бюджетного финансирования, составление плана исследовательской работы по дням, составление раскладки (меню), списка снаряжения и оборудования, закупка продуктов, ремонт снаряжения, упаковка и подготовка к отъезду в поле; 2) собственно полевой этап и 3) заключительный – инвентаризация привезенных научных материалов, просушка и закладка снаряжения на хранение, составление и сдача финансового отчета. Далее для участников и руководителей наступает период отпусков и каникул и дальнейшая исследовательская деятельность осуществляется с началом нового учебного года.

В зависимости от наличия научных руководителей экспедиция делится на несколько бригад. Для продуктивной работы оптимальная численность бригады, имеющей одного научного руководителя 5-7 человек. Исходя из этого определяется соотношение взрослых сотрудников и школьников, участников экспедиции.

Исследовательская и учебная деятельность экспедиции осуществляется в маршрутах. Ближние пешие учебные маршруты проводятся преподавателями на территории, прилегающей к базовому лагерю, с целями знакомства с местом проведения исследований, методиками, а также мотивации участников. Ближние самостоятельные маршруты участники экспедиции проводят для осуществления исследовательской деятельности на прилегающей к базовому лагерю территории. Дальние маршруты могут быть пешими, а могут осуществляться с использованием общественного транспорта и транспорта экспедиции.

В первые годы проведения экспедиции мы делали много дальних учебно-ознакомительных маршрутов – экскурсий на интересные в природном отношении территории. Это оказалось методически неправильно, если такие «объяснения на пригорке» не имеют отношения непосредственно к исследовательской деятельности. Школьникам они очень напоминали уроки, хотя и проводимые в природе, а большинство их не ощущает себя субъектами учебного процесса в каникулы. На несколько лет мы вообще отказались от таких маршрутов. Сейчас мы снова вернулись к ним и проводим 1-2 дальних учебных маршрута за экспедицию, при этом обязательно во второй половине полевого сезона, когда связь исследовательской работы с темой такого маршрута становится более очевидной для участников экспедиции.

Таким образом, многодневная школьная исследовательская экспедиция предполагает: 1) Исследовательскую работу школьников, как основную цель проведения мероприятия. Все остальные цели выезда на природу должны быть подчинены главной, исследовательской. 2) Экспедиция должна быть многолетней и проводиться на одной территории. Хороший исследовательский результат получается в итоге дополнения результатов предыдущих исследований последующими. 3) Оптимальным местом проведения такой экспедиции для центра ЕЧ России является «дальнеземелье» – границы областей и административных районов, мало заселенные и имеющие меньшую степень освоенности. 4) Основой исследовательской работы школьника в экспедиции является самостоятельный исследовательский маршрут. Учебные маршруты проводятся с целью подготовки участников экспедиции к результативной самостоятельной работе в поле. 5) Для успешной работы экспедиции исследовательские и бытовые вопросы координируются на ежедневном вечернем совете. 6) Безопасность экспедиции обеспечивается высоким уровнем подготовленности, неформальным отношением к разработке и выполнению правил по технике безопасности, санитарии, противопожарной безопасности, охраны природы, конструктивными контактами и выполнением норм взаимоотношений с местными жителями.

Литература

- [1] *Леонтович А.В.* Исследовательская деятельность учащихся как средство воспитания. – // «Завуч», № 1, 2001
- [2] *Остапец-Свешников А.А.* Основы детского туризма, краеведения и экологии. Программы для педагогических институтов и педагогических училищ. - М.: ЭЦЦЮТЭ, «Родина», 1996
- [3] *Попович Ю.А.* Экспедиционная деятельность учащихся как средство формирования гармонически развитой личности. Автореф. диссерт. канд. пед. наук. - М., 1992
- [4] Развитие идей А.С. Макаренко в туристско-краеведческой деятельности современной школы //Материалы Всесоюзной научно-практической конференции. - М., 1988

S u m m a r y

Multiple days school expedition is one of the main forms of the full research students. It should be long and conducted on one territory. Good research result is ultimately complement the results of previous studies later. Foundation for research students in independent research expedition is route.

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛОВ ДЛЯ СФЕРЫ ТУРИЗМА

Л.П. Богданова

ТвГУ, г. Тверь, lpbogdanova@gmail.com

COMPETENCE MODEL OF TRAINING OF PROFESSIONALS FOR TOURISM

L.P. Bogdanova

Tver State University

Главной задачей современного образования является «производство компетентных людей – таких людей, которые были бы способны применять свои знания в изменившихся условиях, ...чья основная компетенция заключалась бы в умении включиться в постоянное самообучение на протяжении всей своей жизни» [6, с. 43]. Именно этой задаче соответствует компетентностный подход, заложенный в основу государственных образовательных стандартов третьего поколения. Данный подход акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а прежде всего – способность человека действовать в различных ситуациях. При этом компетенция рассматривается как возможность установления связи между знанием и ситуацией, как способность найти процедуру, необходимую для решения проблемы.

Компетенции, заложенные в модель подготовки выпускника, являются интегральной характеристикой обучающегося, они представляют собой динамичную совокупность знаний, умений, навыков, способностей и личностных качеств, которые студент обязан продемонстрировать после завершения части или всей образовательной программы. Следует различать понятия «компетенция» и «компетентность»: компетенция – это мотивированная способность делать что-либо хорошо и эффективно; это процедурные и ценностно-смысловые знания о некоторой предметной области; это когнитивная, знаниевая основа компетентности, потенциальная возможность к чему-либо.

Компетентность – это «употребление знания, или компетенция в действии», т.е. ситуативная категория, характеризующая готовность индивида выполнять определенные действия в конкретных профессиональных ситуациях. Компетентность можно определить как интегрированный индикатор личностных качеств, характеризующий готовность выполнять определенную деятельность. Следовательно, компетентность шире понятия «компетенция», так как усилена деятельностью содержанием.

Основой для разработки образовательных программ высшего профессионального образования в компетентностном подходе являются разработанные и утвержденные Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС ВПО), которые следует рассматривать как комплексные нормативы качества образования. ФГОС ВПО содержат перечень видов профессиональной деятельности и набор соответствующих этим видам общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник конкретной образовательной программы.

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавр по направлению подготовки 100400 Туризм должен быть готов к следующим видам профессиональной деятельности: проектная, производственно-технологическая, организационно-управленческая, сервисная, научно-исследовательская.

Следует отметить, что в соответствии с ФГОС ВПО организационно-управленческая деятельность выпускника бакалавриата по направлению 100400 Туризм ориентирована прежде всего на управление предприятием (организацией) туристской индустрии. В большинстве учебных изданий по туризму управление трактуется в терминологии менеджмента организаций – как процесс управления отдельным работником, рабочей группой и организацией в целом [2, с. 139]. Несколько шире профессиональные задачи выпускника трактуются в разделе «проектная деятельность» – здесь упоминается о разнообразии туристских продуктов, что соответствует современному содержанию туристской деятельности. В соответствии с указанными границами профессиональной деятельности прописаны и соответствующие об-

шекультурные и профессиональные компетенции выпускника бакалавриата по направлению 100400 Туризм.

Позитивной чертой содержания ФГОС ВПО по направлению 100400 Туризм, а также разработанной головным вузом (РГУТиС) Примерной образовательной программы (ПрООП) следует назвать преемственность, сохранение междисциплинарной структуры образовательной программы, соответствующей характеру туристской деятельности. В научной и учебной литературе туристская деятельность рассматривается значительно шире, чем в Федеральном законе «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации», и включает не только туроператорскую и турагентскую деятельность, но также деятельность людей, совершающих туристские поездки – потребителей туристских услуг; деятельность предприятий, оказывающих различные виды основных услуг (размещения, питания, транспорта), а также предприятий, реализующих множество сопутствующих услуг (торговли, развлечения, спорта, оздоровления и др.). Следовательно, задачи управления в сфере туризма выходят далеко за рамки управления собственно туристским предприятием и его персоналом.

Определяя круг управленческих задач в сфере туризма, следует учесть ряд особенностей туристской деятельности. Во-первых, значительно большую зависимость многих видов туризма от природной среды по сравнению с другими видами деятельности людей: для большинства видов туризма комфортные условия климата, экологическая обстановка, природная привлекательность территории имеют решающее значение, когда объем туристских услуг и в целом, и по сезонам зависит от природно-климатических условий [5, с.123-124]. Во-вторых, ярко выраженную тенденцию диверсификации туристской деятельности, повышения разнообразия туристского предложения, которое возможно только на основе изучения и выявления природных и историко-культурных особенностей территорий, позиционируемых в качестве туристских дестинаций. В-третьих, следует отметить особенности территориальной организации туристской деятельности, а также значение туризма в развитии стран, регионов и отдельных местностей.

В содержании ФГОС ВПО по направлению Туризм в качестве основной задачи называется проектирование и продвижение туристского продукта только в традиционной форме – как комплекса туристских услуг (тура, пакета), и не учитывается все многообразие туристских продуктов. В научной литературе по проблемам туристского рынка в первую очередь отмечаются различия между продуктом туристской компании (туроператора) и продуктом туристской территории (региона, местности, центра) [4, с. 89]. В этой же работе польские авторы, опираясь на обширный международный опыт, приводят более развернутую классификацию туристских продуктов:

- туристский продукт-предмет – исключительно материальный предмет, который может функционировать самостоятельно, либо является дополнением к другим продуктам (путеводители, туристские карты, сувениры, снаряжение, мультимедийные продукты);
- туристский продукт-услуга – включает единичные услуги (размещения, питания, транспортные, экскурсионные);
- туристский продукт-событие – характеризуется значительной тематической и организационной однородностью, конкретной локализацией во времени и в пространстве; может существовать самостоятельно либо входить в состав туристского продукта-места;
- туристский продукт-мероприятие (туристский пакет) – состоит из комплекса услуг и материальных товаров, предлагаемых организаторами туризма (туроператорами и турагентами); наиболее широко представлен на рынке туристских продуктов;
- туристский продукт-объект – характеризуется наличием одной главной достопримечательности и нескольких дополнительных услуг, обеспечивающих ее посещение;
- туристский продукт-маршрут – состоит из нескольких мест или объектов, объединенных некоторой значимой идеей и связанных между собой трассой;
- туристский продукт-место – считается особым географически детерминированным видом туристского продукта (местность, национальный парк, туристский регион); состоит из некоторых элементов туристского потенциала данной территории, объединенных единой

идеей, предопределяющей его оригинальность, уникальность и рыночную привлекательность.

Для реализации практических задач развития туризма в регионах России особую практическую значимость приобретает проектирование территориальных туристских продуктов, а также подготовка профессионалов, способных управлять сложными территориальными туристскими системами (кластерами). Именно эти задачи, на наш взгляд, недостаточно отражены в компетентностной модели выпускника ВПО по направлению 100400.62 Туризм и в базовой части учебного плана, рекомендуемой Примерной образовательной программой.

В некоторой степени задачи создания территориальных туристских продуктов прописаны в разделе, посвященном проектной (ПК-1, ПК-4) и производственно-технологической (ПК-5) деятельности. Вопросы управления туристскими территориями вообще не нашли отражение в предлагаемой образовательной программе. Следует положительно отметить включение в базовую часть учебного плана курса «Туристско-рекреационное проектирование», но пока этот учебный курс крайне недостаточно обеспечен учебными изданиями, а предлагаемые учебные программы, как правило, ограничиваются проектированием туристских продуктов в традиционном понимании (тур, пакет услуг).

В настоящее время проблемы территориального планирования в сфере туризма нашли отражение в работах по маркетингу туристских территорий [3] и по формированию туристских кластеров. Для формирования компетенций, связанных с проектированием территориальных туристских продуктов, созданием туристских кластеров, управлением всеми элементами туристской экономики в регионах необходимы, кроме предусмотренных ФГОС ВПО базовых компетенций, знания и навыки регионального анализа и территориального планирования. При разработке Основной образовательной программы по направлению подготовки 100400.62 Туризм в Тверском государственном университете сделана попытка устранить отмеченные недостатки за счет дополнительных профессиональных компетенций и дисциплин вариативной части учебного плана. Кроме того, рабочая программа дисциплины «Туристско-рекреационное проектирование», подготовленная доцентом А.А. Дорофеевым (ТвГУ) и доцентом А.С. Кусковым (Саратовский социально-экономический университет), включает раздел по основам территориального планирования и проектирования туристских территорий.

Литература

- [1] Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» от 24 ноября 1996 г. № 132-ФЗ с изменениями, внесенными Федеральным законом от 6.2.2007 г. № 12-ФЗ.
- [2] Большой Глоссарий терминов международного туризма / Под ред. М.Б. Биржакова, В.И. Никифорова. СПб., 2006.
- [3] Джанджугазова Е.А. Маркетинг туристских территорий. М.: Академия, 2006, 2008.
- [4] Качмарек Я., Стасяк А., Влодарчик Б. Туристический продукт. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
- [5] Чудновский А.Д., Жукова М.А. Управление индустрией туризма России в современных условиях. М.: КНОРУС, 2007.
- [6] Knowles M.S. The Modern Practice of Adult Education. From Andragogy to Pedagogy. Chicago, 1980.

S u m m a r y

The contents of the competency approach. Considered interdisciplinary content of the educational program on «Tourism» and the experience of drawing up an educational program in the Tver State University.

ГЕНДЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ УЧЕБНОГО РАЗДЕЛА «ГЕОГРАФИЯ НАСЕЛЕНИЯ»

А.В. Бутенко

РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, alchik.06@mail.ru

GENDER STUDIES AS AN ELEMENT OF THE SCHOOL «HUMAN GEOGRAPHY»

A.V. Butenko

Herzen State University, St-Petersburg

На сегодняшний день изучением человека с точки зрения социального существа, способного к воспроизводству, перемещению, созданию материальных благ, в школьном курсе занимается только раздел «География населения». Но в учебной и практической реальности этого явно недостаточно. Массовая демографическая некомпетентность населения, игнорирование знаний о человеке обрекли на провал большинство хозяйственных, социальных, экологических и прочих соответствующих правительственных программ.

Знания о человеке, умение ориентироваться хотя бы в элементарных показателях, отражающих суть социальной жизни людей, а особенно с точки зрения различий между мужчинами и женщинами, должно стать неременным условием подлинной грамотности и интеллигентности. Система знаний о человеке должна быть обязательной частью учебной программы всех учебных заведений страны.

Эти обстоятельства подчеркивают актуальность гендерных демографических исследований, как элемента современной науки, и раздела «География населения» в частности, и настоятельную необходимость изучения и издания серьезных трудов и пособий по данной отрасли науки, которые помогли бы устранить заметные «белые пятна» в системе знаний о человеке.

По определению С.А. Ковалева и Н.Я. Ковальской [2;3], география населения входит в систему географических наук как часть экономической географии и изучает территориальные особенности формирования и развития населения и населенных мест (поселений) в различных социальных, экономических и природных условиях. Для географии населения важнее всего дифференциация «человеческих» явлений в пространстве, на конкретной территории определенного таксономического ранга. При этом явления демографического и социального порядка рассматриваются сквозь призму воздействий на процессы комплексов местных (региональных) условий.

В географии населения С.А. Ковалев выделяет 2 основных направления: исследование размещения населения в региональном аспекте (страна, ее регионы, низовые территориальные единицы, городские агломерации, конкретные поселения); исследование формирования сетей поселений и систем расселения [2]. С помощью уже отработанных систем географии можно дифференцировать демографические процессы в тесной зависимости от пространственных закономерностей, типов расселения, городов или сел, отдельных поселений или городских агломераций и т.д. Кроме того, география населения изучает территориальные аспекты естественного движения, состава населения с его этническими и социальными характеристиками.

Если же говорить о гендерных исследованиях, как элементе раздела «География населения», то следует сказать, что термин «гендер» впервые был использован сексологом Джоном Мани (1921-2006) в ходе исследований социальных ролей маргинальных групп в современном обществе. Понятие «гендер» обычно применяется в сфере социологии или социальной психологии. В 1968 году Робертом Столлером было введено понятие *гендер*. В отличие от своих предшественников, Столлер выделил понятия *sex* как биологический пол, и *gender* как пол социальный, для анализа социальных отношений и преодоления наивных суждений о том, что биологические различия являются определяющими для поведения и социальных ролей мужчин и женщин в обществе. Гендерные исследования – междисциплинарная исследовательская область, концептуальный проект феминизма, в рамках которого реализуются новые возможности, связанные с использованием полового подхода, для анализа властных взаимозависимостей и иерархий, структур власти и подчинения, систем доминирования. Эти

исследования стали развиваться с начала 1980-х внутри феминистской мысли в области истории, антропологии, психологии, языкознания, литературоведения, переместив акцент с исследований женщин 1970-х (женская история, психология женщин) на изучение межполовых отношений, включающих как женщин, так и мужчин. Принято считать, что гендерные исследования начали развиваться в России в конце 80-х – начале 90-х годов, когда стали возникать первые феминистские группы и независимые женские организации, а в журналах появились первые публикации и переводы статей по этой проблематике. У историков принято датировать исторические события по упоминанию о них в письменных источниках. Если посмотреть на историю возникновения и развития данных исследований в России (бывшем СССР) с этих позиций, то «отсчет времени» следует начать с 1990 года, когда в рамках Академии наук, в Институте социально-экономических проблем народонаселения была создана лаборатория, в официальном названии которой впервые был использован термин «гендер». Позднее это научное подразделение стало более известно как Московский центр гендерных исследований (МЦГИ). Как видно из выше сказанного, на данный момент в рамках географии вообще и в ее разделах, занимающихся изучением человека, исследования, проводимые на основании различий между полами, отсутствуют. Ими занимается социология, психология, философия, литература и другие науки. Но понятие «гендерные исследования» встречается и используется в такой близкой к географии дисциплине, как демография. Все великие демографы, корифеи демографической науки: Б.Ц. Урланис, А.Г. Вишневский, С.А. Новосельский, В.А. Борисов, В.М. Медков рассматривали гендерные характеристики демографических процессов. В своих работах изучение и описание этой составляющей движения населения они проводили с точки зрения половой структуры. Основываясь на их трудах, в своей работе мы будем проводить гендерные исследования также путем характеристики половой структуры населения. В энциклопедическом словаре «Народонаселение» *пол* рассматривается как комплекс телесных (генетических, морфологических и физиологических), репродуктивных, поведенческих, социальных, социально-психологических и психологических признаков, детерминирующих личностный биологический и социальный статус человека как мужчины или женщины.[4] В Большой Советской Энциклопедии под *полом* понимается совокупность генетических и морфолого-физиологических особенностей, обеспечивающих половое размножение организма, а под половой структурой населения – соотношение числа мужчин и женщин. [1]

Половая структура (половой состав) населения – распределение населения на мужчин и женщин. Соотношение полов в населении – важный фактор брачности и формирования семейной структуры населения.

Стоит заметить, что в настоящий момент в школьной географии отсутствуют какие-либо разработки, связанные с гендерными исследованиями. Это может быть объяснено нехваткой учебных часов, и следует учитывать тот факт, что в последнее время часы, отведенные на географию, сокращаются все больше. Также недостаточное внимание к данному вопросу в школе может быть связано с объемностью вопроса исследования различий в демографической структуре мужчин и женщин. С целью понять важность и необходимость гендерных исследований, как элемента раздела «География населения», в двух петербургских школах было проведено микроисследование среди учащихся 9-10 классов на предмет выяснения понимания термина «гендерные исследования» и его значения в мировоззрении школьников, необходимости включения этих исследований в школьный курс географии.

Из диаграммы (рис.1) видно, что большинство учащихся, практически 80%, не понимает значение термина, поскольку в школьном курсе не предусмотрено включение половой составляющей в учебный процесс, в процесс усвоения знаний, а особенно знаний о человеке.

После краткого объяснения ученикам, не понимающим что же такое «гендерные исследования», а также учителям был задан вопрос о необходимости внедрения этих исследований в школьный курс, и большая часть опрошенных единогласно заявила, что это необходимо и интересно для более подробного и глубокого изучения качеств населения.

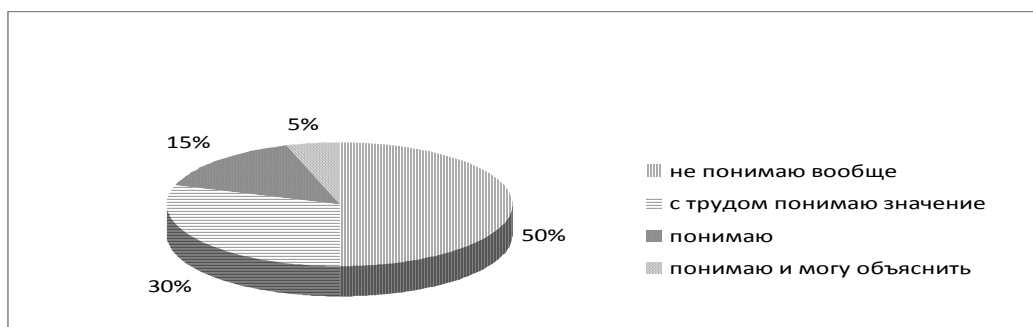


Рис.1. Понимание термина «гендерные исследования»

На простом примере микроисследования в школах видно, что невнимательное отношение к вопросу изучения различий между мужчинами и женщинами и особенностей половой структуры населения нашей страны в дальнейшем могут привести к серьезным демографическим последствиям. Россия на данный момент имеет деформированную половую структуру с существенным перевесом в сторону женского населения, особенно в старших возрастных группах. Данный перевес формировался на протяжении многих десятилетий, и является последствием катастрофического уровня смертности мужчин в трудоспособных возрастах. Для улучшения и исправления существующего положения уже сейчас на уровне государства должны приниматься и разрабатываться различные программы и государственные национальные проекты, гендерно-ориентированные на различия населения и направленные не только на увеличение рождаемости, а скорее на уменьшение смертности и воспитание в гражданах своей страны поведения по охране здоровья. А для успешной реализации всех поставленных государством целей необходимо население, готовое не только физически «улучшать» демографическую ситуацию в стране, но и умственно подготовленное к проведению задуманных изменений. Поэтому подготовку каждого человека необходимо начинать со школьной скамьи и на уроках рассказывать о существующей демографической ситуации в России, делая упор именно на половые диспропорции, сложившиеся в нашей стране. А поскольку изучением человека, как социального существа, как говорилось выше, занимается география населения, то именно ее элементом должны стать гендерные исследования. Это позволит географии населения вступать в тесные контакты с региональной гендерной демографией – научным направлением демографии [2, 5], изучающим закономерности гендерного демографического развития в зависимости от географических условий. Таким путем можно попытаться решить самую острую на сегодняшний день проблему России – преодоление демографического кризиса.

Литература

- [1] Большая Советская Энциклопедия – М.: Советская энциклопедия, 1965.
- [2] *Валентей Д.И.* Система знаний о народонаселении. – М., 1976, С.87, 364
- [3] Демографический энциклопедический словарь. – М., 1985.
- [4] Народонаселение. Энциклопедический словарь/Гл. ред. Г.Г. Меликьян.– М.: Большая Российская энциклопедия, 1994.
- [5] *Новосельский С.А.* Демография и статистика (избранные произведения). – М., 1978, С.28

S u m m a r y

Today the study of man as a social being, in the school course is only concerned with the section «Geography of the population». But this is not enough. Gender demographic studies should become part of modern science, that government programs have been successful and carried out entirely. At this point in the study of geography with the sexual differentiation is not implemented. They are engaged in other sciences. But the concept of «gender studies» meets and is used in a similar discipline of geography, the demography. To understand the importance and necessity of gender studies in the school geography course, in two schools in St. Petersburg was held microanalysis. As the result, it was concluded that most students do not understand the meaning of «gender studies». And for the successful implementation of all goals set by the state, preparing each person should start at school and in the classroom to talk about the current demographic situation in Russia, focusing specifically on gender disparities prevailing in our country. Only in this way we can try to solve the most urgent issues today Russia - to overcome the demographic crisis.

КРУПНОМАСШТАБНЫЕ АТЛАСЫ ГОРОДСКИХ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗА БЛИЖАЙШЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОКРУЖЕНИЯ ШКОЛЬНИКА

С.В. Васильев, А.С. Мухин

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург andrej_mukhin@mail.ee

THE LARGE-SCALE ATLASES OF URBAN ADMINISTRATIVE DISTRICTS AS A TOOL OF FORMING THE IMAGE OF THE PUPIL'S NEAREST TERRITORIAL ENVIRONMENT

S.V. Vasiliev, A.S. Mukhin

Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg

Применение краеведческого подхода в школьном географическом образовании можно считать традиционным. В Программе по школьной географии вопросам изучения своей местности отведено определённое место (от 4 до 14 часов) [13]. Однако при этом, как правило, рассматриваются территории на уровне субъекта федерации (области, края, республики). Знакомства с ближайшим окружением школьника (двор, улица, микрорайон) в рамках школьного курса географии в большинстве случаев не происходит. Эту задачу в той или иной мере позволяет решить использование крупномасштабных планов и карт своей местности [5]. В 90-е гг. XX века в нашей стране начали появляться учебные крупномасштабные атласы административных районов, которые на сегодняшний день применяются в школах ряда субъектов России – Санкт-Петербурге, Московской, Новгородской, Оренбургской областях, Пермском крае и республике Саха (Якутия) [12].

В современной России около 75% школьников проживают в городах и большую часть времени проводят в городском окружении. Их жизненный цикл (школа, отдых, быт) проходит за редким исключением в одном районе. Часто ученики не представляют свой район в его истинных размерах, не видят его сложной организации и внутреннего разнообразия. Контрастность центральных и периферийных районов города, особая специфика отдельных городских территорий ещё более усложняют восприятие школьником своего ближайшего территориального окружения [5, 9, 10]. Исходя из вышесказанного, можно отметить важность изучения ближайшего для ученика окружения в условиях городской среды.

Вопросами изучения отдельных частей городских территорий на уроках географии (с применением картографического подхода) в той или иной степени занимались педагоги как царской России, так и Советского Союза. К примеру, в вышедшем в 1875 году учебнике В.А. Ряднова [14] уделяется место изучению отдельных частей Москвы (рис. 1). Примечательны также учебные тетради-атласы С.П. Бобина, изданные в 1924 – 1930 гг., где

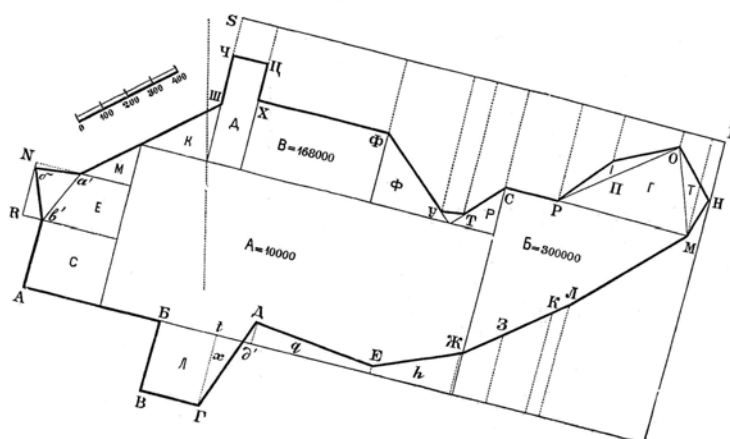


Рис. 1. Съёмка очертаний Лефортовской части Москвы из учебника В.А. Ряднова (1875 г.)

присутствуют крупномасштабные карты городских территорий [11]. Однако в течение многих десятилетий (вплоть до распада СССР), карты крупного масштаба не являлись общедос-

тупными, что не способствовало широкому внедрению подобных картографических произведений в сферу школьного географического образования.

С момента снятия грифов «секретно» и «для служебного пользования» с таких карт, а также с аэро- и космических фотоснимков, появилась возможность создавать комплексные учебные локальные географические пособия на отдельные территории города. В настоящее время лидирующим субъектом федерации по разработке, изданию и внедрению учебных атласов городских административных районов является Санкт-Петербург.

В 1997 году сотрудниками кафедры методики обучения географии и краеведению РГПУ им. А.И. Герцена и педагогическим коллективом школы №572 был выпущен первый в России атлас городского административного района – «Атлас Невского района Санкт-Петербурга» [4]. В последствие под эгидой кафедры МОГиК РГПУ им. А.И. Герцена были выпущены подобные атласы других районов Санкт-Петербурга – Выборгского, Калининского, Красносельского, Курортного, Приморского [1, 2, 3, 8, 18].

В состав атласов вошли следующие районные карты: карта достопримечательностей; промышленности; учреждений высшего, начального профессионального и среднего образования; состояния воздушного и водного бассейнов; карты загрязнения почв (рис. 2), медико-географическая карта; карта радиационной обстановки; состояния зеленых насаждений (рис. 3).



Рис. 2. Карта загрязнённости почв и водных объектов (Атлас Калининского района Санкт-Петербурга)

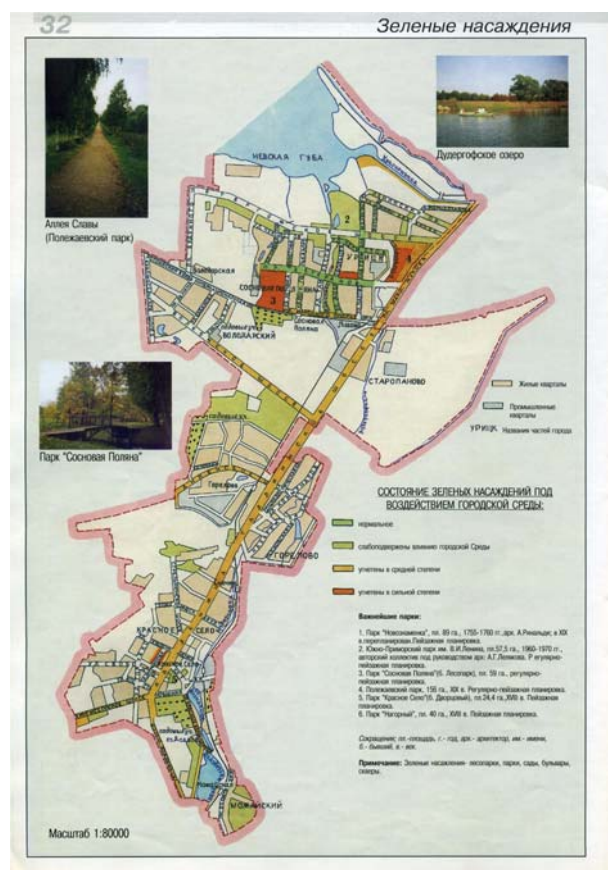


Рис. 3. Карта зелёных насаждений (Атлас Красносельского района Санкт-Петербурга)

Атласы снабжены пояснительным текстом, который помещен рядом с картографическими изображениями. Имеются картосхемы административно-территориального деления города, послеледникового развития Балтийского моря и другие, а также космические и перспективные снимки.

Карта загрязнения воздушного бассейна отражала степень задымленности воздуха в разных частях района. Пиктограммами на карте были обозначены точечные и площадные

источники загрязнения. На карте состояния водоемов разным цветом был показан уровень загрязнения главных водотоков района. В пояснительном тексте указывались основные источники загрязнения поверхностных вод, перечислялись загрязнители, а также последствия их попадания в водоемы. Аналогичным способом отражены состояние почв и радиационная обстановка [5].

С помощью специальных карт школьники без труда определяли функции и хозяйственную специализацию своего административного района, лучше ориентировались в его инфраструктуре, получали информацию о состоянии городской среды. Информация о расположении предприятий и учебных заведений района способствовала профессиональному выбору старшеклассников, карта достопримечательностей и сведения исторического и культурного характера дали возможность сформировать образ территории не только с географической стороны. Как показал педагогический опыт, атласы административных районов города могут быть применены не только на уроках географии, но и при изучении соответствующих разделов биологии, химии, физики, ОБЖ, истории, МХК и других школьных дисциплин [5, 12].

Помимо локальных картографических пособий, разработанных сотрудниками РГПУ им. А.И. Герцена, в Петербурге была сделана попытка издать серию атласов «Районы Санкт-Петербурга: история и современность». Первый и, по нашим данным, единственный районный атлас этой серии – «Атлас Красногвардейского района», был выпущен в 1998 году [15].

Условно атлас Красногвардейского района можно разделить на два основных блока. В первом представлен обширный материал о становлении района как административно-территориального образования, приводятся обширные сведения по истории и культуре этой части Петербурга, раздел снабжён рисунками, фотографиями, схемами и старинными картами и планами. Второй блок содержит собственно картографический материал по территории Красногвардейского района (масштаба 1:14000). Однако последний представлен лишь одним видом карт, обозначенным в атласе как «современная карта района». На наш взгляд, применение этого атласа в образовательных целях приемлемо, однако методическая ценность его как учебного пособия несколько ниже ввиду отсутствия комплексного и разностороннего географического рассмотрения данной территории.

Атласы городских административных районов, помимо Санкт-Петербурга, существуют лишь в Екатеринбурге. В 2008 году был выпущен «Атлас Кировского района города Екатеринбурга», а некоторое время спустя – «Атлас Октябрьского района города Екатеринбурга» [19]. Но о широком внедрении районных атласов Екатеринбурга в сферу школьной географии говорить преждевременно.

Количество картографических произведений крупного и среднего масштабов, охватывающих территорию всего города, существенно выше, чем изданий по отдельным районам. К их числу можно отнести такие атласы, как «Санкт-Петербург и Ленинградская область», «Санкт-Петербург для автолюбителей», «Санкт-Петербург. Весь транспорт» и др. Подобные издания рассчитаны на широкого потребителя и не являются специально разработанными для образовательной сферы.

Тем не менее, существуют крупномасштабные специализированные издания, охватывающие всю территорию города, использование которых при изучении соответствующих разделов школьной географии и смежных дисциплин позволяет в той или иной степени сформировать у школьника представление о ближайшем пространственном окружении. На примере Петербурга к ним можно отнести такие картографические издания, как «Экологический атлас Санкт-Петербурга» [17], «Санкт-Петербург. Наука и высшее образование» [16], «Геологический атлас Санкт-Петербурга» [6].

Значительное большинство городских поселений России – это малые и средние города [9]. Необходимость создания специальных учебных пособий на отдельные части таких городов отсутствует ввиду их относительно небольшой территории. Однако крупномасштабных картографических произведений, охватывающих территорию всего города и применяемых в школьной географии, по стране насчитывается лишь небольшое число. В качестве примера можно привести «Историко-картографический атлас Петрозаводска» [7]. В этом издании качественно реализован приём сравнения аэрофотоснимков и картографического изображения одной и той же местности (рис. 4), что способствует узнаванию ландшафта школьником, и, следовательно, повышению уровня его картографической грамотности.

Рис. 4. Аэрофотоснимок и план района г. Петрозаводска [7].



На наш взгляд, применение учебных атласов городских административных районов как средства формирования образа ближайшего территориального окружения школьников является оправданным и эффективным. Картографические произведения крупного масштаба наиболее объективно отражают особенности локальных городских территорий, максимально полно соответствуют принципам психологического восприятия пространства, и являются эффективным инструментом формирования географической, картографической и экологической подготовки школьников, оказывая существенное влияние на развитие личности ученика и создание интеллектуального багажа будущего природопользователя.

Литература

- [1] Атлас Выборгского района города Санкт-Петербурга /гл. ред. Ю. Мочалова. – СПб.: ЗАО «Центр делового развития», 2004. – 48 с.
- [2] Атлас Калининского района Санкт-Петербурга /сост. и гл. ред. С.В. Васильев. – СПб, РГПУ им. А.И. Герцена, Салезианский центр, 2002. – 32 с.
- [3] Атлас Красносельского района Санкт-Петербурга /сост. и гл. ред. Васильев С.В. – СПб, Салезианский центр «Дон Боско», 1999. – 34 с.
- [4] Атлас Невского района Санкт-Петербурга /сост. и гл. ред. Васильев С.В. – СПб.: СЦДБ, 1997. – 32 с.

- [5] *Васильев С.В. Подболотова М.И.* Экологическое обучение и воспитание в системе школьного географического образования: Монография /С.В. Васильев, М.И. Подболотова. – М.: МГПУ, 2010. – 196 с.
- [6] Геологический атлас Санкт-Петербурга / под ред. М.А. Спиридонова. – СПб.: СПбГГУП «Специализированная фирма «Минерал», 2009. – 57 с.
- [7] Историко-картографический атлас города Петрозаводска /ООО «Карелгеоцентр»; [гл. ред. В. Ландграф]. – Петрозаводск: ПетроПресс, 2010. – 88 с.
- [8] Курортный район Санкт-Петербурга. Справочный материал для школы. – СПб.: СЦДБ, 2004. – 27 с.
- [9] *Ланно Г.М.* География городов: Учеб. пособие для геогр. ф-тов вузов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. – 480 с.
- [10] *Леонтьев П.А.* Использование территории города федерального значения в школьном географическом краеведении (на примере Санкт-Петербурга) // География в школе и вузе: Геология и цивилизация. Материалы конференции. Том II. / под. ред. Е.М. Нестерова. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2009. – С. 460 – 462.
- [11] *Леонтьев П.А.* Учебные крупномасштабные картографические изображения в тетрадях-атласах С.П. Бобина для средней школы (1924 – 1930) // География: проблемы науки и образования. LXIII Герценовские чтения. – СПб.: «Полиграф-ресурс», 2010. – С.640-643.
- [12] *Мухин А.С.* Использование крупномасштабных картографических произведений на уроке биологии в общеобразовательных школах // Биологическое и экологическое образование: методология, теория, методика и практика. X Всероссийский методологический семинар. – СПб.: Изд-во «ТЕССА», 2010. – С.221-225.
- [13] Программно-методические материалы. География. 6 – 9 класс. / Сост. В.И. Сиротин. – М.: Дрофа, 2001. – 288 с.
- [14] *Ряднов В.А.* Уроки родиноведения (применительно к московскому горизонту) и элементарный курс отечественной географии (отечествоведение) с приложением многих политипажей, планов карт, иллюминированных рисунков и пробных уроков / сост. В.Ряднов, преподаватель 1-й и 2-й Моск. Воен. Гимназий. – М.: Бр. Салаевы, 1875. Вып. 1. – 156 с.
- [15] Районы Санкт-Петербурга: история и современность. Выпуск 1. Атлас Красногвардейского района. – СПб.: Издательство «Карта», 1998. – 48 с.
- [16] Санкт-Петербург. Наука и высшее образование. Атлас /Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ». – СПб., 2008 – 32 с.
- [17] Экологический атлас Санкт-Петербурга. – СПб, ВКФ ЛенВО, 1992. – 52 с.
- [18] Эколого-краеведческий атлас Приморского административного района Санкт-Петербурга /гл. ред. Родионова И.В. – СПб, 2003. - 28 с.
- [19] http://www.ugi.ru/news/atlas_kirovskogo

S u m m a r y

This article gives an overview of atlases of urban administrative districts, notes the background and history of their creation. The author emphasizes the role of large-scale maps for forming the image of the nearest environment of pupils in the urban area. It reveals the benefits of usage large-scale cartographical products as a tool of learning.

К ВОПРОСУ О ПРОЕКТИРОВАНИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н. О. Верещагина

ГОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена», Санкт-Петербург, natalia.vereshchagina@herzen.spb.ru

DESIGNING OF METHODOLOGICAL TRAINING OF BACHELORS AND MASTERS OF NATURAL SCIENCE EDUCATION

N. O. Vereshchagina

Russian State Pedagogical University Herzen, St. Petersburg

Современные проблемы географического образования в основном кроются в сфере профессиональной подготовки педагогов. Анализируя состояние российской системы профессионального педагогического образования на рубеже XX – XXI вв., нельзя не отметить такие ее характеристики, как неустойчивость и неравномерность, несмотря на то, что перспективы развития педагогического образования неоднократно рассматривались Министерством образования и науки (ранее Министерством образования) Российской Федерации. Совершенствование сложившейся системы подготовки учителей на современном этапе сталкивается с рядом противоречий. Во-первых, между все возрастающими требованиями к уровню профессиональной деятельности педагога и фактическим его состоянием. Во-вторых, между утвердившимся в реальной практике новым типом профессиональной деятельности педагога с преобладанием творческой направленности педагогического мышления и сложившейся моделью профессионального образования, ориентированной преимущественно на традиционную «знаниевую» парадигму педагогической деятельности. В-третьих, между необходимостью оперативно реагировать на непрерывно меняющиеся требования к развитию личностного и индивидуально-творческого потенциала субъектов образовательного процесса и дискретно-локальным характером сложившейся системы подготовки будущего учителя. В-четвертых, между социальным заказом на высоко компетентного специалиста и инертностью многих учителей в отношении применения своих знаний и умений в соответствии с современными требованиями к профессионалу и др.

Необходимость решения названных и других противоречий порождает потребность в разработке вопросов, связанных с рассмотрением теоретико-методических основ методической подготовки бакалавров и магистров; нового контента содержания методической подготовки и определением понятийно-терминологического аппарата теории и методики обучения и воспитания; путей обогащения субъектного опыта бакалавра и магистра; педагогического процесса как объекта методической деятельности будущего учителя; сущности и структуры методической деятельности; походов к измерению методической компетентности выпускников педагогических вузов, в частности в области естественнонаучного образования.

Подходы к уточнению сути, задач и содержания методической подготовки будущих учителей биологии, географии, химии в высших педагогических учебных заведениях можно увидеть в исследованиях Н. Д. Андреевой, А. М. Булынина, В. С. Елагиной, И. Е. Маловой, Т. М. Носовой, В. П. Соломина, П. В. Станкевича, Н. В. Садовникова, А. М. Шаталова, З. И. Янсуфиной и др.

Среди исследователей утвердилось мнение о самостоятельном значении методической подготовки в структуре общей профессиональной подготовки студентов педагогических вузов. Именно методическая подготовка вооружает будущего учителя знаниями и умениями, обеспечивает овладение методическими компетенциями, необходимыми для организации компетентностного обучения географии в школе, а также формирует у него систему ценностных отношений к профессии и опыт профессиональной деятельности.

Исследователи принципиально не расходятся в понимании содержания методической подготовки и определяют ее как «специально организованное обучение, целью которого является профессиональное становление учителя..., предполагающее воспитание методиче-

ской культуры (методической компетентности и профессионализма) будущего учителя...» [2, с. 12]

Нами же под методической подготовкой учителя понимается процесс обучения и самообучения обучающегося / учителя в профессиональных образовательных учреждениях (учреждениях дополнительного профессионального образования) и в период профессиональной деятельности в общеобразовательном учреждении различного типа или вида к осуществлению им методической деятельности, основанной на интеграции смежных научных знаний и на научных достижениях в области теории и методики обучения и воспитания учащихся.

Объектом методической деятельности учителя является педагогический процесс, в котором каждый участник (учитель / преподаватель и учащийся / бакалавр или магистр) рассматривается как субъект образовательной деятельности.

Методическая подготовка представляет собой: а) открытую динамично развивающуюся систему; б) гуманитарную образовательную среду развития специалиста; в) интегрирующее звено между специальной, психологической, педагогической и другими модулями подготовки, определяющее их практическую направленность; г) процесс, обеспечивающий: высокий уровень интеллектуального и творческого развития личности; формирование фундаментальных и междисциплинарных знаний, обобщенных умений, опыта деятельности и ценностно-мотивационного отношения к ней; связь теории с практикой; д) инструмент, позволяющий учителю: решать задачи собственного профессионально-личностного самосовершенствования и творческой самореализации; конкретизировать общие цели образования до целей обучения предмету и деятельности его субъектов; эффективно реализовывать образовательный процесс как ядро различных систем ... образования; планировать и осуществлять развитие и воспитание личности ученика средствами предмета; рационально организовывать и управлять познавательной деятельностью школьников». [3, С. 4 – 5]

Проектирование методической подготовки бакалавров и магистров в области естественнонаучного образования необходимо осуществлять в трех направлениях: первое отвечает на вопрос, относящийся к методике обучения учащихся с позиции компетентностного обучения: «Из каких элементов складывается методическая компетентность учителя, направленная на формирование компетентности учащихся при изучении дисциплин естественнонаучного цикла?»; второе – на вопрос: «Как формировать у будущих учителей методическую компетентность?»; третье – на вопрос: «Как совершенствовать методическую компетентность учителя в рамках повышения квалификации?». Как видно реализация концепции методической подготовки связана с исследованием компонентов «подготовка Учителя – деятельность Учителя», замыкающихся друг на друге и поддерживающих взаимное развитие.

Перечисленные направления объединяются в понятии «непрерывная методическая подготовка учителя». Непрерывная методическая подготовка учителя к осуществлению компетентностного обучения учащихся – процесс совершенствования субъектного опыта студента (учителя), позволяющего соотносить свои методические действия с субъектным опытом освоения предмета учащимися. Успешность этого процесса определяется обеспечением становления учителя как субъекта собственного развития применительно к его методической деятельности и решением задач формирования методической компетентности и потребности в методическом совершенствовании у бакалавра и магистра / учителя. [1, с. 33]

Процесс профессионального становления в ходе методической подготовки осуществляется поэтапно. Первый этап – учебно-академический этап, охватывающий 1 – 2 курсы (уровень бакалавриата). На данном этапе студенты овладевают предметными знаниями в области базовой науки. В ходе этого этапа формируется основная, научная компетентность в области географии как науки. В структуре мотивов преобладают учебно-познавательные. Ключевым моментом методической подготовки на данном этапе является согласование фундаментальной и профессиональной составляющей в общей структуре подготовки бакалавров в области естественнонаучного образования.

Второй этап – учебно-профессиональный, включающий 3 – 6 курсы, предъявляет к бакалавру и магистру в области естественнонаучного образования требования, связанные с

практическим использованием теоретических знаний практической будущей профессиональной деятельности. Он предполагает со стороны обучающихся теоретическое осмысление знаний в области базовой науки, психологии, дидактики и частной методики. Этот период характеризуется интеграцией содержания обозначенных областей знания, взаимодополнения их методов в ходе профессионального становления студента.

Дисциплиной общепрофессионального цикла, интегрирующей знания в области педагогики, психологии, академической науки и ответственной за овладение новыми знаниями в области теории и методики обучения и воспитания, а также формирования личностного профессионального опыта является «Технологии и методики обучения предмету (в соответствии с профилем)».

Анализ научной, психолого-педагогической и методической литературы позволил нам выявить условия, обеспечивающие формирование эффективной системы методической подготовки бакалавров и магистров в области естественнонаучного образования:

1) конструирование системы уровневой подготовки бакалавров и магистров в области естественнонаучного образования в педагогическом вузе, отвечающей гуманистическим нормам и идеалам;

2) создание гуманитарной образовательной среды для самореализации, самоопределения личности студента в пространстве современной культуры, способствующей раскрытию творческого потенциала личности, формированию ноосферного мышления, ценностных ориентаций и нравственных качеств в рамках освоения основной образовательной программы;

3) приобщение личности к богатству гуманитарной культуры в рамках учебного процесса и внеучебных форм студенческой активности, направленной на преодоление одномерности личности, ее партикулярности, задаваемой профессиональной специализацией посредством:

– теоретического обоснования и разработки модели методической подготовки бакалавров и магистров в области естественнонаучного образования;

– определения условий, характеризующих гуманитарную образовательную среду, способствующую формированию методической компетентности будущего учителя;

– конструирования (отбора) содержания методической подготовки бакалавров и магистров в области естественнонаучного образования в педагогическом вузе;

– разработки гуманитарных технологий формирования и развития методической компетентности бакалавров и магистров в области естественнонаучного образования.

Таким образом, нами сформулированы наиболее важные для проектирования системы методической подготовки компоненты: понимание содержания методической подготовки, ее элементы, этапы подготовки и условия.

Литература

[1] *Маслова И.Е.* Непрерывная методическая подготовка учителя математики к осуществлению личностно ориентированного обучения учащихся: Монография. – Брянск: Издательство Брянского государственного университета, 2003. – 225 с.

[2] *Стефанова Н.Л.* Теоретические основы развития системы методической подготовки учителя математики в педагогическом вузе: Автореф. дисс.... д-ра пед. наук. – СПб.: 1996. – 32 с.

[3] *Шаталов М.А.* Система методической подготовки учителя химии на основе проблемно-интегративного подхода: Монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. – 103 с.

S u m m a r y

The most important are formulated for designing of system of methodical preparation components: understanding of the maintenance of methodical preparation, its elements, preparation and condition stages.

РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЙНО-ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО АППАРАТА В АНТРОПОГЕННОМ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИИ

Д.А. Гдалин

РГПУ им. А.И. Герцена, С.-Петербург, gdalin@herzen.spb.ru

DEVELOPMENT OF CONCEPTS AND TERMINOLOGY IN HUMAN LANDSCAPE STUDY

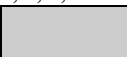

D.A. Gdalin

Herzen State University, St-Petersburg

По мере возрастания антропогенного воздействия на природные системы ландшафты все более превращаются из естественных в измененные, антропогенные. Таким образом, термин «ландшафт» все более превращается из физико-географической в общегеографическую категорию, хотя и зародился (как научный термин) в физической географии. Во второй половине XX века развернулась дискуссия о правомерности использования термина «антропогенный ландшафт», о праве на существование такой научной отрасли как антропогенное ландшафтоведение. Этому противостоянию, которое наблюдалось (наблюдается) среди отцов-основателей отечественного ландшафтоведения можно найти ряд объяснений. Во-первых, это стремление навести терминологический «порядок» в ландшафтоведении, где роль первопроходцев и пальму первенства даже иностранные ученые отдают российским географам. Во-вторых, в нашей стране параллельно развивались несколько научных школ, в которых придерживались разных точек зрения по поводу наполнения значения «ландшафт» [8]. Напомним, что наиболее часто используемые трактовки термина – это ландшафт как региональная единица (географический индивидуум), типологическая трактовка ландшафта и трактовка ландшафта как общего понятия (основные различия трактовок термина «ландшафт» представлены в таблице 1.). В-третьих, проявлялась и до сих пор проявляется пассивность общественных (гуманитарных) географов на поприще объединения усилий в поиске понятийного консенсуса.

Таблица 1.

Основные различия трактовок термина «ландшафт» (составлено автором)

Трактовки термина «Ландшафт»	Сторонники трактовки	Примеры	Схематическая модель																
<u>Региональная трактовка</u> «Генетически единая геосистема, однородная по зональным и азональным признакам и заключающая в себе специфический набор сопряженных локальных геосистем» [10]	Л.С. Берг, Л.Г. Раменский, Н.А. Солнцев, А.А. Григорьев, В.Б. Сочава, А.Г. Исаченко, С.В., Калесник и др.	Лужско-Оредежский ландшафт [5]	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Проявление азональных признаков</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Проявление зональных признаков</td> <td>A1,B1,C1,...</td> <td>A1,B1,C3,...</td> <td>A1,B1,C4,...</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A2,B2,C1,...</td> <td>A2,B1,C3,...</td> <td>A2,B2,C4,...</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A3,B3,C1,...</td> <td>A3,B1,C3,...</td> <td>A3,B1,C4,...</td> </tr> </tbody> </table> <p>A, B, C, ... - компоненты ландшафта; 1, 2, 3, ... - качественные отличия компонентов ландшафта</p> <p> - ландшафт</p>	Проявление азональных признаков				Проявление зональных признаков	A1,B1,C1,...	A1,B1,C3,...	A1,B1,C4,...		A2,B2,C1,...	A2,B1,C3,...	A2,B2,C4,...		A3,B3,C1,...	A3,B1,C3,...	A3,B1,C4,...
Проявление азональных признаков																			
Проявление зональных признаков	A1,B1,C1,...	A1,B1,C3,...	A1,B1,C4,...																
	A2,B2,C1,...	A2,B1,C3,...	A2,B2,C4,...																
	A3,B3,C1,...	A3,B1,C3,...	A3,B1,C4,...																
<u>Типологическая трактовка ландшафта</u> «Совокупность природных территориальных комплексов, хотя бы и разобщенных, но обладающим набором одних и тех же компонентов, притом находящихся в том же составе и состоя-	Б.Б. Полюнов, М.А. Первухин, Н.А. Гвоздецкий	Степной ландшафт [6]	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Проявление азональных признаков</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Проявление зональных признаков</td> <td>A2,B1,C3,...</td> <td>A1,B1,C3,...</td> <td>A1,B1,C4,...</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A2,B2,C1,...</td> <td>A1,B1,C3,...</td> <td>A2,B1,C3,...</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A2,B1,C3,...</td> <td>A3,B1,C3,...</td> <td>A3,B1,C4,...</td> </tr> </tbody> </table> <p>A, B, C, ... - компоненты ландшафта; 1, 2, 3, ... - качественные отличия компонентов ландшафта</p> <p> - ландшафт</p>	Проявление азональных признаков				Проявление зональных признаков	A2,B1,C3,...	A1,B1,C3,...	A1,B1,C4,...		A2,B2,C1,...	A1,B1,C3,...	A2,B1,C3,...		A2,B1,C3,...	A3,B1,C3,...	A3,B1,C4,...
Проявление азональных признаков																			
Проявление зональных признаков	A2,B1,C3,...	A1,B1,C3,...	A1,B1,C4,...																
	A2,B2,C1,...	A1,B1,C3,...	A2,B1,C3,...																
	A2,B1,C3,...	A3,B1,C3,...	A3,B1,C4,...																

<p>нии» [4]</p> <p><u>Трактовка ландшафта как общего понятия</u></p> <p>«Природный территориальный комплекс - участок территории или акватории, условно выделяемый вертикальными границами по принципу относительной однородности и горизонтальными – по принципу исчезновения влияния того фактора, на основании которого данный комплекс выделен» [4]</p>	<p>С.С. Неуструев, Е.К. Ефремов, Ф.Н. Мильков, Д.Л. Арманд, В.И. Прокаев, П.С. Кузнецов</p>	<p>ландшафт лесной поляны;</p> <p>ландшафт Кольского полуострова;</p> <p>ландшафт шельфов [4]</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">A2,B1,C3,...</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding-top: 10px;"> <p>A, B, C, ... - компоненты ландшафта; 1, 2, 3, ... - качественные отличия компонентов ландшафта</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #cccccc; margin-right: 5px;"></div> - ландшафт </div> </td> </tr> </table>		A2,B1,C3,...		<p>A, B, C, ... - компоненты ландшафта; 1, 2, 3, ... - качественные отличия компонентов ландшафта</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #cccccc; margin-right: 5px;"></div> - ландшафт </div>		
	A2,B1,C3,...								
<p>A, B, C, ... - компоненты ландшафта; 1, 2, 3, ... - качественные отличия компонентов ландшафта</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #cccccc; margin-right: 5px;"></div> - ландшафт </div>									

При более детальном рассмотрении противоречий можно выделить и другие концептуальные расхождения. К ним можно, например, отнести: вопрос «об отношении к принципу равнозначности факторов» развития ландшафта [20], противоречия в трактовке понятия «природа» [4], неоднозначность термина «антропогенный ландшафт», неоднозначность понимания термина «геосистема» и др. Во многом эти противоречия взаимосвязаны между собой, попытаемся коротко остановиться на некоторых из них.

Противоречия в трактовке понятия «природа». Вопрос заключается в том, что отнести к природному окружению, а что нет. С одной стороны очевидно: все, что имеет естественный генезис – природа и наоборот. С другой – объекты антропогенного происхождения (облака пара от теплоэлектростанций, здания, сооружения и т.п.) влияют на окружающую природу и людей как естественные образования – ограничивают солнечную радиацию, способствуют снегоотложению, создают турбулентность воздуха и т.д. Заслуживает внимания дефиниция Д.Л. Арманда: *природа есть всеобщая система, состоящая 1) из естественных, в том числе измененных человеком, предметов и явлений, 2) из технических сооружений, рассматриваемых с точки зрения тех свойств, которые влияют на окружающую среду (местоположения, объёма, веса, цвета и т.д.), но не их внутренних функций и структуры и 3) из самих людей как биологического вида (но не их общественных отношений)*[4]. Такая позиция в некоторой степени «примирает» антагонизм семантической пары «природный – антропогенный» применительно к понятию ландшафт.

Неоднозначность термина «антропогенный ландшафт». В данном случае конфликт создает этимология слова «антропогенный». *Anthropos* - человек + *Genes* - рождающий, рожденный – отсюда возникают вопросы: может ли человек полностью создать ландшафт или его роль только преобразователя, временного модернизатора? Является ли деятельность человека разумного равнозначным (наряду с рельефом, климатом и т.п.) фактором развития ландшафтов? Если деятельность человека признать фактором, то каков его статус – ведущий или ведомый? Список вопросов можно продолжить. В связи с неоднозначностью понятия «антропогенный» в отечественном и зарубежном ландшафтоведении появились альтернативные термины – культурный, рукотворный, преобразованный, очеловеченный, современный и др. ландшафты. По всей видимости, в данных случаях прослеживается попытка уйти от «человеческого генезиса» в этимологии обсуждаемого термина.

Каждый из упомянутых терминов имеет свои плюсы и минусы. Нам представляется возможным протестировать их на соответствие требованиям, предложенных Э.Б. Алаевым: правильной ориентации, систематичности, дериватности, краткости, благозвучия, грамматической правильности, уникальности и переводимости [1].

Таблица 2.

Термины и их соответствие требованиям (составлено автором)

Требования	Термины					
	Ландшафт	Антропогенный ландшафт	Культурный ландшафт	Преобразованный ландшафт	Современный ландшафт	Рукотворный ландшафт
Правильной ориентации	+	+	+	+	+	+
Систематичности	+	+	+*	+	+*	+
Дериватности	+	+	-**	-**	-**	-**
Краткости	+	-	-	-	-	-
Благозвучия	+	+	+	+	+	-
Грамматической правильности	+	+	+	+	+	+
Уникальности	+	+	-***	+	+	+
Переводимости****	+	+	+	+	+	-

* Возможно, нарушен принцип антонимии, поскольку напрашиваются термины с полярной направленностью – «некультурный ландшафт», «исторический ландшафт».

** Затруднена возможность образовывать новые термины («культурное ландшафтоведение», «преобразованный ландшафтогенез» и др.

*** Последнее время словосочетание «культурный ландшафт» часто используется культурологами, которые вкладывают в него другое значение.

**** В данном случае имеется перевод на английский язык.

Анализируя таблицу 2, можно прийти к выводу, что большинство терминов, в целом, соответствуют заданным требованиям, кроме того, многие из них уже давно вошли в научную лексику, но наиболее соответствующим предъявляемым требованиям все-таки является «ландшафт».

В процессе терминовтвора в отечественном ландшафтоведении появились и используются другие понятийные конструкты, характеризующие вариации природно-антропогенных геосистем. Основные из них приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Основные понятийные конструкты, характеризующие вариации природно-антропогенных геосистем (составлено автором)

Конструкты	Определения	Примечания	Авторы	Ссылки
Ландшафтно-техногенные системы (ЛТГС)	ЛТГС функционирует в результате взаимного обмена веществом и энергией между ландшафтными комплексами и пассивным техногенным покровом (от каменного покрытия мостовых и дорог до монументальных городских зданий, эстакад и железнодорожных мостов).	Любое техническое сооружение находится в тесной связи с ландшафтными комплексами, образуя при этом два вида систем: ЛТГС и ЛИС	Милюков Ф.Н.,	[20]
Ландшафтно-инженерные системы (ЛИС)	У ЛИС одно из звеньев является активным инженерным сооружением, интенсивность и направленность воздействия которого на ландшафтные комплексы регулируется человеком.			
Геотехническая система	«Высокоорганизованные системы в которых природные и технические части настолько тесно взаимосвязаны, часто функционируют в составе единого целого, что достигается одним или несколькими системообразующими потоками вещества. Неотъемлемая часть их – управляющие подсистемы. (Системы двустороннего регулирования влажности почв)		Дьяконов К.Н., Преображенский В.С., Ретеюм А.Ю.	[7]
Антропогенная модификация ландшафта			Раменский Л.Г.	[20]
Прямой антропогенный ландшафт	Возникают в результате целенаправленной деятельности человека (поля, садово-парковые ландшафты, водохранилища, пруды, полезащитные лесные полосы)		Милюков Ф.Н.,	[20]

Сопутствующий антропогенный ландшафт	Непосредственно не создаются человеком (овраги на полях, вторичные солончаки на орошаемых оазисах, болота по берегам водохранилищ, провальные воронки в местах подземной добычи полезных ископаемых)			
Природно-технический комплекс	Это предприятие, или сооружение, или приспособление, созданное людьми из искусственных или естественных материалов, вместе с частями окружающих ландшафтов, на которые простираются его полезные или вредные действия и которые в свою очередь влияют на него. Элементами ПТК являются технические системы.		Арманд Д.Л.	[4]
Природно-хозяйственная система (ПХС)	Открытая сложная система, состоящая из двух блоков: природного и хозяйственного		Николаев	[7]
Культурный ландшафт	Природно-хозяйственно-этническая система		Симонов Ю.Г.	[27]
Этнокультурный ландшафт			Калуцков В.Н.	[18]
Культурно-исторический ландшафт	Целостное историко-культурное и природное образование, отражающее специфику («культуру») природопользования, историю духовного развития местного (этнического) сообщества конкретной территории с определенными однородными природными свойствами			[7]
Ландшафно-исторический комплекс	Часть культурно-исторического ландшафта			
Культурно-исторический район	Совокупность историко-культурных ландшафтов на определенной территории, отражающая закономерности ее исторического развития, формирования на ней системы расселения и закономерных смен природопользования (Порубежное Западное Подмосковье)			
Современный ландшафт	Сложная, иерархически устроенная геосистема, развивающаяся и функционирующая в результате взаимодействия составляющих геосистему природных и антропогенных компонентов и внутренних территориальных элементов.	Подразделяются на: - Условно-коренные - Природно-антропогенные (вторично производные, антропогенномодифицированные, техногенные)	Э.П. Романова	[7]
Ландшафтно-геоэкологическая система (ЛГЭС)	Некая агрегированная ландшафтная группировка (роды и подроды ландшафтов) со сходными природными характеристиками, однотипными системами воздействий и близкими результирующими геоэкологическими последствиями.	Богдановичка и классификация ЛГЭС основаны на группировках ландшафтов по природно-ресурсному потенциалу, - доминирующим видам освоения или их сочетаниям, - видам природно-антропогенных процессов и их интенсивности		[7]

Даже беглый анализ этого букета терминов позволяет сделать вывод о том, что географы в зависимости от целей исследования и принадлежности к той или иной научной школе пытаются «отшлифовать» одну или несколько граней центрального в географической науке понятия «ландшафт». В целом, этот процесс можно считать положительным, поскольку развивает гносеологическую функцию географии.

Литература

- [1] *Алаев Э.Б.* Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
- [2] *Александрова Т.Д.* Теоретические исследования в ландшафтоведении конца XX века // Известия РАН. Серия географическая, 2001, № 6. С. 25-31.
- [3] *Анучин В.А.* Теоретические проблемы географии. – М., 1960.
- [4] *Арманд Д.Л.* Наука о ландшафте. Основы теории и логико-математические методы. М.: «Мысль», 1975. 288 с.
- [5] Атлас Ленинградской области. М., 1967.
- [6] *Гвоздецкий Н.А.* Основные проблемы физической географии: Учеб. пособие. – М.: Высш. школа, 1979. – 222 с.
- [7] География, общество, окружающая среда. Том II. Функционирование и современное состояние ландшафтов / Под ред. проф. К.Н. Дьяконова и проф. Э.П. Романовой. М.: Издательский Дом «Городец», 2004. – 606 с. 34 с. цветных приложений.
- [8] *Гладкий Ю.Н.* Гуманитарная география: научная экспликация / Ю.Н. Гладкий. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2010. – 664 с.
- [9] *Демек Я.* Теория систем и изучение ландшафта. М.: Прогресс, 1977.
- [10] *Исаченко А.Г.* Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: Учеб. – М.: Высш. шк., 1991. – 366 с.: ил.
- [11] *Исаченко А.Г.* Методы прикладных ландшафтных исследований. – Л. 1980.
- [12] *Исаченко А.Г.* О научных школах в ландшафтоведении и ленинградской – петербургской школе, в частности / Известия Русского географического общества. Вып. 2, 2010.
- [13] *Исаченко А.Г.* Прикладное ландшафтоведение. – Л., 1976.
- [14] *Исаченко А.Г.* Проблемы взаимоотношения природных и общественных территориальных систем // Известия Русского географического общества. – 2004. – Т. 136. – Вып. 1.
- [15] *Исаченко А.Г.* Теория и методология географической науки. – М., 2004.
- [16] *Исаченко А.Г., Дашкевич З.В., Карнаухова Е.В.* Физико-географическое районирование Северо-Запада СССР. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1965. 248 с.
- [17] *Исаченко А.Г.* Экологическая география Северо-Запада России: В 2-х т. - СПб., 1995.
- [18] *Калуцков В.Н.* Основы этнокультурного ландшафтоведения: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 2000. 96 с.
- [19] *Мересте У.И., Ныммик С.Я.* Современная география: вопросы теории. – М.: Мысль, 1984. 296 с.
- [20] *Мильков Ф.Н.* Рукотворные ландшафты. Рассказ об антропогенных комплексах. М., «Мысль», 1978. – 86 с.
- [21] *Нееф Э.* Теоретические основы ландшафтоведения. М.: Прогресс, 1974. 219 с.
- [22] *Николаев В.А.* Учение об антропогенных ландшафтах – научно-методическое ядро геоэкологии // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. 2005. № 2. С. 35-44.
- [23] Охрана ландшафтов: Толковый словарь. – М.: Изд-во «Прогресс», 1982. 272 с. ил.
- [24] *Преображенский В.С.* Поиск в географии: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1986. – 224 с. ил.
- [25] *Преображенский В.С., Александрова Т.Д., Курьянова Т.П.* Основы ландшафтного анализа. М.: Наука, 1988. 192 с.
- [26] *Ретеюм А.Ю., Серебряный Л.Р.* География в системе наук о земле / Серия «Теоретические и общие вопросы географии», том 4 (Итоги науки и техники). – М., 1985.
- [27] *Симонов Ю.Г.* Культурный ландшафт как объект географического анализа // Культурный ландшафт: вопросы теории и методологии исследования. – Смоленск: Изд-во СГУ, 1998.
- [28] *Сочава В.Б.* Введение в учение о геосистемах. Новосибирск: Наука, 1978. 319 с.

S u m m a r y

The concepts and terminology system in human landscape study is part of the geographical knowledge. This branch of geography is cross-concept between physical and human geography. This article focuses on terminology system evolution.

ШКОЛА – МУЗЕЙ: ОПЫТ СОЗДАНИЯ ЕДИНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

А.А. Демьянчук

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, demyan83@bk.ru

SCHOOL – MUSEUM:

AN EXPERIENCE OF FOUNDATION UNITED EDUCATIONAL COMMUNITY

A.A. Demyanchuk

Herzen State University, St-Petersburg

Деятельность школьных музеев как одно из ведущих направлений учебно-воспитательной работы в настоящее время приобретает особую актуальность в связи с введением стандартов второго поколения и усилением внимания к внеурочной деятельности учащихся.

В 1993 году в школе № 434 Санкт-Петербурга был основан музей «Истории города Сестрорецка и народного образования». Музей состоит из 4-х залов: «зал истории Сестрорецка», «зал боевой славы», «зал подводников» и «зал народного образования». Музей является структурным подразделением образовательного учреждения. На базе музея планируется создать районный ресурсный центр по патриотическому воспитанию учащихся.

Главная задача педагогического коллектива нашей школы состоит в том, чтобы максимально использовать школьный музей в учебно-воспитательной работе с учащимися. В краеведческом музее школы объединяется и взаимосвязывается деятельность учителей всех предметов, т.к. систематическое, разностороннее изучение учащимися истории, природы, экономики, культуры своего края, накопление и обработка материалов создают в комплексе богатейшую базу для учебной, внеклассной и внешкольной работы.

По инициативе школьного музея организуются общественно полезные дела: экскурсии и походы, по местам боевой славы, встречи с ветеранами войны и труда, со знаменитыми людьми.

Коллективом школы была разработана и реализуется программа «Школа - музей - единое образовательное пространство». Музей школы может быть отнесён как к школьному образовательному, так и к музейному пространству. Образование в рамках школьного музея общедоступно, вариативно, присвоение знаний происходит в свободной форме, самостоятельно. Школьный музей может стать центром формирования ключевых компетенций учащихся.

Школьный музей содействует развитию познавательных способностей детей. Учащиеся работают с литературой, справочниками, документами, знакомятся с архивным материалом, обращаются за помощью в сборе материалов к населению, учатся наблюдать, анализировать, обмениваться опытом, передают свои знания другим, приобретают навыки культуры труда.

Некоторые формы работы школьного музея:

- обзорная экскурсия, тематическая экскурсия;
- постоянно действующая или сменная интерактивная экспозиция;
- фонд детского творчества (временные выставки детского творчества разной направленности);
- мультимедийная мастерская, использующая компьютер, как инструмент творческого развития;
- издательская деятельность, обеспечивающая выставочную и методическую работу;
- исследовательская деятельность, которая автоматически пополняет коллекцию музея.

За все годы работы музея воспитано целое поколение детей – экскурсоводов, которые всегда рады встретить гостей, ветеранов и жителей Курортного района. Они с большим энтузиазмом готовы провести любое мероприятие, связанное с музеем. Учителями и учениками школы постоянно ведётся работа по оформлению экспозиций, ребята занимаются моделированием.

Работая в музеях, учащиеся учатся применять свои знания на практике. В свою очередь документальные материалы школьных музеев, используемые на уроках, оживляют учебный

процесс, наполняют его более конкретным содержанием, способствуют прочному овладению знаниями, оказывают большое эмоциональное воздействие на учащихся.

Юные экскурсоводы в ходе экскурсий приобретают следующие умения и навыки:

- навыки монологической речи;
- умение уверенно держаться во время выступления;
- умение использовать различные средства наглядности при выступлении;
- умение отвечать на незапланированные вопросы.

С 2006 года школьный музей тесно взаимодействует с «Историко-культурным музейным комплексом в Разливе». Администрация музейного комплекса оказывает большую помощь в проведении мероприятий, способствует интеграции музея в образовательное пространство.

Начало сотрудничеству положило общее дело. 18 мая 2007 года коллектив музейного комплекса и учащиеся школы провели мероприятие, посвящённое празднованию «Международного дня музеев». Оно проходило в форме игры по станциям. Ребята смогли познакомиться с работой хранителей и экскурсоводов музея. Узнали, какие бывают музеи, и по какому признаку их классифицируют.

В завершении мероприятия ребята посетили музеи «Сарай» и «Шалаш» В. И. Ленина и увидели обновлённую экспозицию.

25 октября 2007 года второе мероприятие, проведённое совместно с музеем было приурочено к дате «90 лет Великого Октября». Учащиеся более подробно изучили биографию В. И. Ленина, причины событий Великой Октябрьской социалистической революции, их последствия. Эта тема всегда актуальна для наших ребят, так как школа носит имя цесаревича.

Завершилось мероприятие поездкой на крейсер «Аврора» – символ Великого Октября.

С 2008 года школьный музей принимает участие в масштабном творческом проекте «Ночь музеев». В эту ночь музеи Санкт-Петербурга готовят праздничную программу для посетителей.

Наш школьный музей совместно с музейным комплексом в Разливе также готовит необычные представления.

Например, в 2008 г. в 16.00 в школе началась игра-викторина «Петербург – музей под открытым небом». Далее экскурсия в музеи «Сарай» и «Пролетарская маёвка» с песнями и частушками.

В 2009 году программа, которая называлась «От правил октябрят к клятве коммуниста», представила посетителям музея все этапы формирования детской пионерской организации.

С 2009 года наш музей внесён в реестр музеев, участвующих в европейской ночи музеев.

Также в 2009 году музей участвовал в V фестивале детских музейных программ «Детские дни в Петербурге», за что был награждён дипломом участника от Центра развития музейного дела Комитета по культуре Санкт-Петербурга.

Краеведческая работа необходима для школы. Через краеведение воспитывается любовь к родному, к Родине. Ребёнок должен знать, чем он дорожит, осознавать всю важность понятия Родина. Одним из немногих мест, где эта любовь может прививаться, на сегодняшний день остаётся школа.

С другой стороны, краеведение не должно превратиться в типичный урок, так как станет обыденным делом для всех и не будет вызывать интереса. Очень важно менять формы работы, чтобы ученики занимали активную позицию в краеведческой деятельности и видели результат своего труда. Учитель должен отыскивать самые разнообразные формы и методы такой работы, подобрать самые удачные и совмещать их.

Основное в содержании деятельности школьного музея – общественно полезная направленность. Музей не может замыкаться в стенах школы, а должен быть связан с местным населением, с окружающим производством, с государственными музеями, научно-исследовательскими учреждениями. Коллектив школы и совет школьного музея постоянно работают над решением этой задачи.

S u m m a r y

The present article deals with the problem of working school's museum. The article is represented a way of foundation united educational community.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ СВОЕГО РЕГИОНА

Н.Г. Дмитрук

*Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород,
n_g_dmitruk@mail.ru*

TO THE QUESTION ON STUDYING OF GEOGRAPHY OF THE REGION

N.G. Dmitruk

Novgorod State University named Yaroslav the Wise, Velikiy Novgorod,

Несмотря на декларирование приоритетности и необходимости изучения своей местности, введения регионального компонента в стандарты географического, и не только географического образования, вопрос о качестве краеведческих знаний школьников остаётся по прежнему в центре внимания. Изучение результатов, проводимых в регионах географических олимпиад, срезов знаний показывает, что школьники лучше и больше знают свою страну, другие государства, и часто имеют слабые представления о географии родного края. Проблемными становятся даже вопросы о формах рельефа своей области, не говоря о демографических особенностях или работе современных производств.

Отрицательно сказывается на формировании краеведческих знаний и введение ЕГЭ, который не предполагает включение в содержание вопросов географии своего региона. Как следствие, учителя перестают уделять внимание изучению своей местности, ставя во главу угла подготовку к ответам на задания ЕГЭ.

Развитие системы региональных конкурсов в сфере школьного образования, конкурсов научно-исследовательских проектов привело к всплеску интереса к краеведческой работе, однако, выполняют их по конкретным узким вопросам группы заинтересованных школьников под руководством учителей-энтузиастов. Несомненно, такая работа важна и необходима, однако она не способствует формированию системы краеведческих знаний у всех учащихся. Здесь следует напомнить, что краеведческие представления являются опорой не только для формирования географических знаний, но являются основой профориентационной работы, служат фундаментом для воспитания патриотических чувств, нравственных приоритетов, что исключительно важно для формирования личностных качеств у подрастающего поколения. Поэтому вопросы, связанные с изучением родного края должны находить место в учебных планах школ и сохраняться в курсе географии.

Изучение своей местности всегда находило место в содержании географического образования. До 90-х годов XX века в курсе школьной географии существовал раздел «Своя местность» и «География своей области» (республики, края). Ученики в начальном курсе географии (6 класс) знакомились с физико-географическими особенностями своей местности, выполняли ряд практических работ в полевых условиях. В седьмом классе этим темам уделялось немного внимания, но весной школьники изучали особенности природных комплексов своей местности на весенней экскурсии. Основные знания географии своего края ученики приобретали в курсе физической географии СССР (России) в восьмом классе и в курсе экономической и социальной географии СССР (России) в девятом классе, где изучению своей местности посвящался целый раздел. Этот раздел предполагалось рассматривать или во время изучения региона, в который входит своя местность, или в конце учебного года. Причём время изучения географии своего края в девятом классе было весьма значительным – практически вся последняя четверть учебного года. Программа по географии предполагала экскурсии в природу, практические работы и обязательное посещение производственного предприятия. Причём методисты рекомендовали посещать не только промышленное, но и сельскохозяйственное производство. Таким образом, школьники получали целостное представление о своей местности.

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, разработанный в соответствии с Законом Российской Федерации "Об образовании" (ст. 7) и Концепцией модернизации российского образования на период до 2010 года включал и географию. Отметим, что в Федеральном базисном учебном плане для образовательных учреждений Россий-

ской Федерации 35 часов учебного предмета «География» в VI классе были перенесены в региональный (национально-региональный) компонент для организации изучения обучающимися содержания образования краеведческой направленности. Эти часы рекомендовалось использовать для проведения практических работ по темам курса географии с использованием краеведческого материала и выполнения практических работ на местности. Таким образом, признавалась важность и необходимость изучения географии родного края.

На Российском образовательном портале в образовательном стандарте основного общего образования по географии (http://www.school.edu.ru/dok_edu.asp?ob_no=14400) представлено содержание раздела посвященного изучению географии своей республики (края, области). Оно включает следующие вопросы: определение географического положения территории, основных этапов её освоения. Оценка природных ресурсов и их использования. Этапы заселения, формирования культуры народов, современного хозяйства. Характеристика внутренних различий районов и городов. Достопримечательности. Топонимика. Наблюдение за природными компонентами, географическими объектами, процессами и явлениями своей местности.

Введение в школьную практику регионального подхода (региональный компонент) позволило на базе накопленного многолетнего опыта создать систему образования, включающую изучение своей местности (микроуровень), своего региона (мезоуровень), своей страны (макроуровень) в глобальной мировой системе.

Региональный курс географии был интегрирован в систему школьного географического образования и повышал эффективность общего образования, развития и воспитания школьников. В этом курсе широко использовались Межпредметные связи, что позволяло формировать целостный образ региона и решать множество задач:

- воспитывать уважение и любовь к Родине через познание истории, культуры, традиций и природы родного края; формировать личностное отношение к нему, гражданскую позицию, понимание необходимости заботы и бережного отношения к культурному наследию и природе.

- на примере региона формировать понимание территориальных аспектов социально-экономических и геоэкологических проблем; рассматривать особенности и закономерности географических процессов на локальном, региональном и глобальном уровнях, создавать представление о единстве и целостности географических процессов, объяснять их особенности и закономерности проявления.

В целом, задачи регионального курса совпадают с задачами базового курса географии, а изучение географии, истории и культуры своего региона является частью формирования общероссийской культуры.

Курс имеет широкие возможности для создания интегрированных знаний и должен строиться на основе системного и комплексного подходов. Системный подход служит целостному восприятию структуры, территориальных связей региона. Комплексный подход позволяет рассматривать территориальные системы в единстве природных и социально-экономических процессов. Поэтому содержание курса региональной географии должно включать знания разных модулей – природы и истории, территориальной организации хозяйства, социальных процессов, ландшафтных особенностей, культурного наследия, геоэкологических проблем, понимания места и роли своего региона в.

Курс региональной географии может изучаться в разных классах, то есть быть включённым в систему уроков географии или представлять собой отдельный учебный курс. Дидактические функции изучения своего региона предполагают формирование системных знаний о своей местности и конкретизацию представлений, полученных в общем курсе географии. Основные вопросы, которые изучаются в региональном курсе географии, могут выглядеть следующим образом:

1. Географическое положение.
2. История заселения и освоения.
3. Геоэкологическое строение территории и рельеф. Минерально-сырьевая база.
4. Климат, факторы климатообразования, местные климаты, особенности сезонов года.

5. Внутренние воды и водные ресурсы.
6. Почвы, растительный покров и животный мир. Охрана и рациональное использование. Особо охраняемые территории.
7. Природное районирование. Ландшафты. Оценка природных условий для развития хозяйства.
8. Население. Состав, воспроизводство, плотность, формы расселения. Экономически активное население. Национальные особенности и традиции.
9. Общая оценка хозяйства, особенности специализации, структура и общая характеристика хозяйственного комплекса.
10. Территориальная организация хозяйства – промышленные узлы, районы и центры, территориально-производственные комплексы.
11. Агропромышленный комплекс, сельскохозяйственная специализация, сельскохозяйственные районы.
12. Транспорт, территориально-производственные связи.
13. Культурно-исторический потенциал, быт и культура, достопримечательности.
14. Проблемы и перспективы развития региона, место региона в хозяйстве страны.

Современное преподавание географии своего региона должно обеспечиваться учебно-методическим комплексом, которые уже имеются в большинстве регионов России. Такой комплекс включает не только учебник или учебное пособие, но и рабочую тетрадь, атлас, контурные карты, учебно-методические материалы.

При изменении структуры преподавания географии в школе, введении нового образовательного стандарта важно не утратить те традиции, которые были наработаны в течение продолжительного времени. Изучение своей местности способствует нравственному воспитанию школьников, формированию чувства патриотизма, понимания необходимости бережного отношения к природе, рационального использования и восстановления ресурсов. Значима роль этих вопросов в политехническом воспитании, приобщении учащихся к поисково-исследовательской деятельности, развитии творческих способностей, стимулировании интереса, формировании положительной мотивации к учению, профессиональной ориентации и социализации. При изучении своей местности происходит более глубокое понимание общих закономерностей, взаимозависимости всех компонентов природы, взаимовлияния человека и окружающей среды.

География своего региона должна найти место и после введения новых государственных стандартов общего образования, тем более, что изучение своего края имеет значительные преимущества в применении современных образовательных технологий. Изучение своего региона всегда строилось на основе широкой самостоятельной работы школьников, применения поисковых методов и исследовательской работы. Включение географии своего региона в систему подготовки школьников способствует и реализации компетентного подхода, который связывает уровень образованности со способностью решать проблемы различной сложности на основе имеющихся знаний. При этом значение знаний не уменьшается, но утверждается приоритетность способности применять и использовать полученные знания. Несомненно, учить объяснять явления действительности, их сущность, причины, взаимосвязи, ориентироваться в ключевых проблемах современной жизни, ориентироваться в мире духовных ценностей, научить решать проблемы профессионального выбора можно значительно эффективнее, привлекая для этой цели знания природных и социальных особенностей своего региона.

S u m m a r y

Article is devoted a problem of preservation of geography of native land at introduction of the new educational standard of geographical formation at school. The short review of a technique of studying of geography of the district is given.

ПОНЯТИЕ «КОМПЕТЕНЦИЯ» В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ

Е.С. Ермолинская

РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, kitiara9@yandex.ru

THE CONCEPTION OF «COMPETENCE» IN TEACHING GEOGRAPHY

E.S. Ermolinskaya

Herzen State University, St-Petersburg

Компетенция – понятие, пришедшее в Россию из англосаксонской традиции образования. Со временем оно было экстраполировано в качестве научного метода, применимого к различным сферам знания, включая географию. Теоретической основой для дальнейшего развития этого понятия послужили сформулированные в отечественной психологии положения относительно того, что человек есть субъект общения, познания, труда (Б.Г. Ананьев), что человек проявляется в системе отношений к обществу, другим людям, к себе, (В.Н. Мясищев); что компетентность человека имеет вектор акмеологического развития (Н.В. Кузьмина, А.А. Деркач); что профессионализм базируется на компетентности (А.К. Маркова) [1].

Еще за несколько лет до подписания Россией Болонской декларации в проектах государственных образовательных стандартов основного и среднего (полного) общего образования появился и активно использовался термин «компетенции». Это понятие часто встречалось в публикациях, посвященных вопросам модернизации начального и среднего профессионального образования. При этом многие ученые и педагоги чувствовали тогда недостаточность триады «знания – умения – навыки» (ЗУН) для описания интегрированного результата образовательного процесса.

В Болонской декларации фигурировало несколько групп компетенций. Среди них инструментальные, коммуникационные, системные, учебно-познавательные (табл. 1).

Инструментальные компетенции, связанные с когнитивными способностями личности, в основном сводятся к технологическим и техническим умениям. Коммуникативные обеспечивают социальное взаимодействие и сотрудничество, исполнение человеком этических обязательств. Системные компетенции играют важную роль в восприятии реальности и формировании поведенческой стратегии субъекта. Наконец, учебно-познавательные компетенции обеспечивают континуальность социального существования личности.

Таблица 1.

Структурное содержание компетенций

Группы компетенций	Структура и содержание компетенции
Инструментальные	<ul style="list-style-type: none">– способность к анализу и синтезу;– способность к организации и планированию;– базовые знания в различных областях знаний;– письменная и устная коммуникация;– навыки управления информацией;– решение простейших учебных проблем.
Коммуникационные	<ul style="list-style-type: none">– способность к самоанализу;– умение работать в команде;– навыки межличностных отношений;– способность воспринимать этническое разнообразие и межкультурные различия;– способность работать в международной среде.
Системные	<ul style="list-style-type: none">– способность применять знания на практике;– исследовательские навыки;– способность учиться и порождать новые идеи (креативность);– способность адаптироваться к новым ситуациям;– лидерство;– разработка и управление проектами;

	<ul style="list-style-type: none"> – инициативность и предпринимательский дух; – забота о качестве; – стремление к успеху.
Учебно-познавательные	<ul style="list-style-type: none"> – способность к формулированию выводных знаний; – способность устанавливать метапредметные связи; – способность выделить проблему и наметить пути ее исследования и решения.

В качестве особо значимых для изучения географии в школе следует выделить компетенции лично-деятельностного характера. Они ориентированы на развитие моральных, духовных и индивидуальных качеств человека. Одним из примеров здесь могут служить исследовательские компетенции. Учебные исследования в школьном курсе географии предполагают продвижение ученика от простого к сложному с постоянными «свершениями» и «открытиями для себя» в процессе выполнения заданий. Таким образом обеспечивается мотивационная ориентация учебного процесса и реализация других педагогических целей [3].

Компетенция есть «системное образование» в личности учащегося, которое является «компонентом его качества». Причем компетенция относится в большей степени к потенциальному качеству, чем к актуальной характеристике. Дело в том, что образовательный процесс не может заменить собой полностью профессиональную деятельность человека. Поэтому школьник в процессе обучения получает набор компетенций, который условно можно считать компетенциями начального уровня, охватывающими основные качества личности.

Тем временем содержание компетенции и компетентности определяют знания. Как «умения» и «навыки», так «компетенции» и «компетентность» являются формами инструментализации знаний, без которых невозможно повышение качества образования. Совершенствование системы образования является одной из актуальных проблем не только для России, но и для всего мирового сообщества. Решение этой задачи связано с модернизацией содержания образования, оптимизацией способов и технологий организации образовательного процесса и, конечно, переосмыслением целей и результатов образования. В общем контексте задач современного образования сложилось представление об основных компетенциях, которыми должны обладать ныне живущие люди. следовательно, задачи и цели образования обязаны соотноситься с формированием основных компетенций [2].

Идентификация востребованных компетенций в итоге будет обеспечивать качество учебных программ по географии (образовательных стандартов) с точки зрения их фокусировки и целевой результативности. Следует признать оправданным одновременное проектирование знаний и компетенций. Поэтому в стандартах нового поколения уже закладывается целый комплекс разнообразных географических компетенций, базирующихся на системе предметных знаний.

Литература

- [1] Гришанова Н.А. Развитие компетентности специалистов как важнейшее направление реформирования профессионального образования. Десятый симпозиум. Квалиметрия в образовании: методология и практика / Под науч. ред. Н.А. Селезнева и А.И. Субетто. Кн. 6. М., 2002.
- [2] Зимняя И.А. Иерархическо-компонентная структура воспитательной деятельности // Воспитательная деятельность как объект анализа и оценивания / Под общ. ред. И.А. Зимней. М., 2003.
- [3] Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос»
<http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>

S u m m a r y

Educational process can't replace with itself completely professional work of the person. Therefore the schoolboy in the course of training receives a set компетенций as which it is conditionally possible to consider компетенциями the initial level, covering the basic qualities of the person.

ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К ШКОЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЕ ПО ГЕОГРАФИИ

С.В. Ильинский

РГПУ им. А.И.Герцена, Санкт-Петербург, fara1987@yandex.ru

PREPARE STUDENTS FOR THE SCHOOL COMPETITION IN GEOGRAPHY

S.V. Ilinski

Russian State Pedagogical University of A.I. Herzen, St-Petersburg

В последнее десятилетие перед педагогическим сообществом встает вопрос поиска форм внеурочной деятельности учащихся, позволяющих определить уровень сформированных знаний, умений и компетентностей по той или иной дисциплине, а также способствующих развитию интереса к географической науке. Одной из них являются предметные олимпиады школьников. Существует множество определений данного вида деятельности, но мы под ним будем понимать форму интеллектуального соревнования учащихся в определенной научной области (в нашем случае – географии), позволяющую выявлять не только знание фактического материала, но и умение применять эти знания в новых нестандартных ситуациях, требующих творческого мышления. Основными целями школьной олимпиады являются развитие познавательного интереса, раскрытие уровня подготовки учащихся по предмету, развитие самостоятельного мышления, формирование творческой активности, пропаганда научных знаний и т.д.

Школьные олимпиады в России различаются по форме проведения (заочные, очные, очно-заочные, сетевые), по ведущей деятельности (теоретические, практические, комбинированные), по количеству участников (персональные, командные), по типу (метапредметные, межпредметные, предметные), по уровню сложности, по ориентации на возраст участников, по инновационной составляющей (SMS – олимпиады, олимпиады – задачи).

В большинстве трудов, посвященных олимпиадному движению школьников в России в целом [1, 2, 4, 6] и непосредственно по географии [3, 5], затрагивается проблема непосредственного проведения мероприятия, содержательного компонента, а также специфики разработки заданий различного уровня сложности. Значительно меньшее количество публикаций посвящено методике подготовки учащихся к олимпиадам, в частности по географии.

Подготовка к данному виду интеллектуальных соревнований имеет свои особенности и требует от ученика не только усвоения обязательного минимума географического материала и заучивания отдельных географических фактов, но и понимания основных физико-географических и экономико-географических закономерностей. Спецификой школьной олимпиады является то, что в данном интеллектуальном испытании могут принять участие все желающие вне зависимости от уровня их подготовки в области географии. Привлечь внимание школьников любого возраста к изучению данной дисциплины, сформировать первичный познавательный интерес, обратить внимание на наиболее острые географические проблемы – основные задачи учителя, готовящего учеников к олимпиаде.

Проведя анализ методической и педагогической литературы, мы пришли к выводу, что подготовка учащихся к участию в школьной олимпиаде по географии – это сложный процесс, складывающийся из нескольких этапов: 1. Выявление наиболее подготовленных школьников в области географической науки; 2. Разработка педагогических технологий, направленных на подготовку учащихся к школьной олимпиаде по географии; 3. Непосредственное проведение олимпиады; 4. Анализ результатов школьной олимпиады по географии.

Современные учителя имеют возможность использовать различные методики диагностики обученности и обучаемости учащихся, анализа их мотивации и т.д. Средства первичной диагностики позволяют выявить школьников, заинтересованных в участии в школьной олимпиаде, понять, какие разделы географии им наиболее интересны и на какие следует обратить особое внимание при подготовке. Учитель должен обладать умением выявлять подготовленную молодежь, используя при этом различные педагогические технологии, такие как технология проектов, кейсового обучения, портфолио. Необходимо понимать, что для подготовки к школьной олимпиаде и ее проведения необходимо иметь достаточное учебно-

методическое обеспечение, материально-техническую базу, наличие временных ориентиров, а также навыки разработки олимпиадных заданий.

Подготовить школьника к участию в олимпиаде возможно только при создании целостной системы методической подготовки. Эта система представляет собой планомерную, поэтапную работу учителя и учащихся как в рамках урока, так и внеурочной работы. Одним из важнейших критериев ее нормальной работы является наличие у ученика мотивации к участию, которой можно достичь только в условиях непрерывной работы, способствующей также формированию познавательного интереса.

К формам урочной работы в рамках подготовки школьников к олимпиаде по географии могут выступать: включение в обязательную программу дифференцированных заданий разного уровня сложности; творческие задания. Здесь возрастает значение такой формы самостоятельной деятельности учащихся, как использование библиографической, статистической информации и последующий их анализ, работа с дополнительной литературой, составление диаграмм, графиков, таблиц на основе самостоятельно полученных данных; разбор наиболее трудных заданий прошлых лет; внедрение технологий проектов, case-study, портфолио, направленных на повышение уровня подготовки учащихся и интереса к предмету; индивидуальная работа с учеником.

К формам внеурочной работы в рамках подготовки школьников к олимпиаде можно отнести: различные формы и методы обучения, направленные на формирование знаний и умений, познавательного интереса, мотивации к обучению: факультативные занятия, экскурсии, походы, школьные полевые практики и т.д.; систему творческих и проблемных заданий, ситуаций, упражнений повышенного уровня сложности, задаваемых на дом; элективные курсы.

Непосредственное проведение школьной олимпиады – процесс трудоемкий, требующих от организаторов предельной точности в разработке заданий, их оценке. Вопросы, как правило, разрабатываются учителями, уже имеющими представления о способностях каждого школьника, участвовавшего в подготовке к данному виду интеллектуальных соревнований. Школьная олимпиада, как правило, проводится в течение одной недели по специально разработанным сценариям с учетом возрастных групп учащихся. Таким образом, мы понимаем, что задания для 6 и 10 класса будут заметно отличаться как по уровню сложности, так и по содержанию.

Важно отметить тот факт, что анализ результатов прошедшего мероприятия – очень важный элемент в методике подготовки учащихся к нему. Учителю необходимо расставить акценты на наиболее проблемных заданиях, вызвавших затруднения у большинства учащихся, а также показать верный путь их решения. Обязательна система поощрения школьников, показавших наилучшие результаты, для формирования мотивации и интереса к географии как учебной дисциплине.

Таким образом, нами показаны основные особенности подготовки учащихся к школьной олимпиаде по географии. Необходимо отметить, что в связи с нарастающей тенденцией модернизации российского образования, возможны существенные изменения, как в процессе подготовки, так и непосредственном проведении школьных олимпиад.

Литература

- [1] Агаханов Н. Х. Школьные математические олимпиады / Н. Х. Агаханов. – М.: Дрофа, 2001. – 127 с.
- [2] Бахарев Ф. Л. Задачи Санкт-Петербургской олимпиады школьников по математике / Ф. Л. Бахарев. – СПб: БХВ-Петербург: Невский диалект, 2006. – 187 с.
- [3] Винокурова Н. Ф. Олимпиады по географии: книга для учителя / Н. Ф. Винокурова, Г.С. Камерилова, В. В. Николина. – М.: Просвещение, 1996. – 112 с.
- [4] Злотников Э. Г. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии / Э. Г. Злотников. – М.: Просвещение, 1992. – 158 с.
- [5] Низовцев В. А. Школьные олимпиады. География. 6-10 классы / В. А. Низовцев, Н. А. Марченко. - М.: Айрис-Пресс, 2008. - 302 с.
- [6] Олимпиады по биологии для школьников / Под ред. В. П. Соломина. СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 1997. – 165 с.

S u m m a r y

The basic features of preparation of pupils to the school Olympic Games on geography are shown.

ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНОВ В ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ
И.Е. Карлович, И.А. Карлович
Владимирский государственный гуманитарный университет, г. Владимир

THE REGION'S PROBLEMS IN GEOECOLOGICAL EDUCATION
I.E. Karlovich, I.A. Karlovich
Vladimir state humanitarian university, Vladimir

Геоэкология интегрирует науки о Земле: геологию, тектонику, геоморфологию, географию, климатологию, метеорологию, биогеографию, биологию и др. науки. Эта интеграция проявляется в формировании компонентов содержания образования: знаний (понятий, причинно-следственных связей, закономерностей, законов, гипотез), умений и навыков, опыта творческой деятельности, эмоционально-ценностного восприятия мира, мировоззренческих идей; во взаимодействии и взаимосвязях этих компонентов.

Исследования геоэкологических проблем связаны с теорией оценочной деятельности и базируются на теории устойчивого развития и рационального природопользования (А.Г. Исаченко, В.С. Преображенский, О.Р. Назаревский и др.).

По масштабам антропогенного и техногенного воздействия на компоненты природы принято различать локальное, региональное и глобальное воздействие, прямое и косвенное.

К локальным воздействиям (загрязнениям) относят территории непосредственно примыкающие к источнику воздействия: территории вокруг промышленных предприятий в радиусе первых километров, компоненты природы которых оказались подверженными воздействию выбросов от стационарных источников городов, предприятий, рудников, животноводческих комплексов.

Состав загрязнений от локальных источников, как правило, отражает характер конкретного производства (ТЭЦ, металлургический комбинат, химический завод и др.). Наряду со стационарными источниками техногенных веществ принято различать мобильные источники загрязнений окружающей среды. Речь идет обо всех видах транспорта, использующих в качестве энергии углеводородное сырье или распад радиоактивных элементов: автомобильный, авиационный, морской, подводный, ракетный. Несмотря на свои относительно небольшие размеры они обладают значительными мощностями и возможностями по прямому и косвенному воздействию на компоненты природы.

Региональное загрязнение формируется на основе суммы действий локальных источников (автотранспорт, промышленные предприятия и пр.). При росте количества промышленных предприятий на небольшой территории увеличивается объем загрязнений. Сошлемся на известный в России горно-обогатительный комбинат «Печенга-никель», который представляют предприятия г. Печенги и пос. Никель, и вместе они загрязняют техногенными металлами большие площади регионального порядка. Другой пример – источником регионального техногенеза меди выступают месторождения Норильского рудного района (сульфидные медно-никелевые месторождения – Норильское, Талнахское, Октябрьское и др.), а также на Урале (Красноуральская, Кировоградская, Блявинская, Учалинская, Караташская и др. медно-колчеданные обогатительные фабрики), на Северном Кавказе (Урупское и Худетское медно – молибденовые месторождения), в Центральной России – где главным загрязнителем окружающей среды считается Fe (группа железорудных месторождений КМА) – Белгородская, Курская, Орловская области.

Прослеживается технологическая цепочка производства металла и изделия от добычи сырья, обогащения до металлургического передела и выработки из металла изделий, которые сопровождаются загрязнением окружающей среды техногенными элементами, т.е. формируются ореолы техногенных загрязнений. Следовательно, ореолы загрязнений компонентов природы от технологической цепочки производства покрывают крупные территории (например, Средний Урал, Южный Урал, Северный Кавказ, Алтайский край, Южная Сибирь и др.). При наличии местных сильных ветров; региональных потоков и перемещения воздушных

масс техногенные вещества от места их загрязнения вовлекаются в нижние и средние слои тропосферы, а иногда и выше и переносятся на значительные расстояния.

Итак, определяющим моментом в оценке степени деградации природы и условий выступает территория, ее размеры и способность сохранять экологические функции. Рассматриваемая нами территория (Россия и её части) по площади и набору ПТК превосходит все известные государства (в отдельности), т.е. для России характерны разнообразные физико-географические условия с севера на юг, с запада на восток. Россия обладает самым протяженным в мире шельфом, характеризуется крупнейшими массивами леса, самыми большими площадями многолетнемерзлых пород, речные бассейны России являются частью трех океанов: Атлантического, Северного Ледовитого и Тихого. Для территории страны характерна циркуляция воздушных масс в разных направлениях. Соединение данных по компонентам природы с экологическими функциями компонентов в регионах, трансформацией их есть важная проблема геоэкологии. В России можно выделить отдельные экологически нарушенные (трансформированные) регионы. Почти все компоненты природы России оказались в разной степени подвержены техногенному и антропогенному воздействию. В ряде регионов исчезли первозданные ландшафты по причине добычи полезных ископаемых карьерным (отвальным) способом. Природные ландшафты были заменены на антропогенные по мере роста количества городов, инженерных коммуникаций (трубопроводы, нефтепроводы, газопроводы и др.). По высказыванию некоторых исследователей многие регионы из зеленых превратились в серые за счет горных отвалов, городского мусора, хвостов от обогатительных фабрик и прочее. По данным многочисленных исследователей получается, что каждый регион России отличается своими геоэкологическими особенностями, вызванными разнообразием природно-ресурсных потенциалов и промышленно-хозяйственной деятельностью. Преобладание характерной промышленной, сельскохозяйственной, коммунальной деятельности в регионах, ориентированных на природно-ресурсный потенциал, и отражает особенности региональной геоэкологии.

S u m m a r y

On scales anthropogenic and anthropogenic impact on the components of nature to distinguish between local, regional and global impacts. The article describes the different approaches to the problems of interaction between society and nature, their solution at the regional level.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН О ЗЕМЛЕ

Д.А. Комаров

Кубанский государственный университет, г. Краснодар, dakomarov@pochta.ru

GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING DISCIPLINES ABOUT THE EARTH

D.A. Komarov

Kuban State University, Krasnodar

Географические информационные системы (ГИС) в последнее время стали мощным инструментом в изучении наук о Земле. С каждым годом ГИС-технологии все шире и интенсивнее внедряются в изучение географических дисциплин. Не стали исключением такие направления как геология и геоморфология. Современный этап развития этих дисциплин характеризуется наличием значительного объема пространственной информации. Оперативная и качественная обработка, обновление, систематизация, визуализация, интерпретация и анализ, а также практическое использование результатов невозможны без использования современных ГИС-технологий. На сегодняшний день можно достаточно уверенно утверждать, что современная география, базируясь на геоинформационных технологиях, стала концептуальной основой для их широкомасштабного внедрения в науки о Земле.

На географическом и геологическом факультетах Кубанского государственного университета проводится работа по изучению возможностей применения ГИС в образовательном процессе. Данная работа ведется в рамках преподавания курсов «Геоинформационные сис-

темы», «ГИС в геологии» и «Компьютерная обработка данных нефтяной геологии». Для достижения качественных результатов, связанных с усвоением студентами учебного материала, решается ряд задач. К наиболее важным из них следует отнести: 1) обучение особенностям работы с базами геоданных, являющихся одним из ключевых звеньев ГИС; 2) обучение различным способам создания цифровых и электронных карт; 3) привитие навыков геоинформационного анализа; 4) формирование исследовательских навыков в процессе изучения возможностей и работы в среде ГИС. Как показывает опыт преподавания указанных и других дисциплин применение ГИС-технологий в учебном процессе позволяет повысить интерес студентов к компьютерным технологиям, а также оказать помощь магистрантам и аспирантам в научно-исследовательской деятельности. Все это указывает на необходимость дальнейшего применения ГИС-технологий в учебном процессе.

Как известно, любое исследование в науках о Земле вообще и в геологии в частности, начинается с изучения первичной информации, представляющей зачастую пространственно-координированные данные. Чтобы использовать возможности применения ГИС-технологий в обработке этих данных, их необходимо типизировать с целью формирования базы данных. Поэтому на первом этапе работы следует обучить студентов формированию баз данных. Первичный опыт в создании баз данных студенты приобретают в процессе изучения редактора MS Access. Необходимая обработка исходной информации осуществляется в редакторе MS Excel, где сохраняется в формате, удобном в последующей работе в ГИС-пакетах. В зависимости от используемой программы это могут быть форматы *.dat, *.dbf и собственно *.xls.

На следующем этапе в среде ГИС осуществляется составление карт геологической тематики на основе цифровой информации, содержащейся в базе данных. С помощью координатных моделей данных студенты учатся визуализировать реальные объекты. Последовательно создаются слои точечных, линейных и площадных объектов, в совокупности представляющие цифровую карту. В ряде случаев бывает необходимо получение пространственных полей различных характеристик, преимущественно, геофизического содержания, например, скорости распространения сейсмических волн в пределах изучаемого стратиграфического горизонта. В таких случаях для проведения интерполяции студенты используют функции математического аппарата ГИС.

На основе полученных цифровых карт студенты приобретают навыки геоинформационного анализа. Это осуществляется на этапе интерпретации результатов геоинформационного картографирования. Анализ картографируемой ситуации может осуществляться как на определенный момент времени, так и на заданный временной интервал. Кроме того, по разновременным картам проводится анализ динамики картографируемых процессов, что весьма важно в геологии и геоморфологии.

Формирование и развитие исследовательских навыков у студентов начинается в процессе создания цифровой модели местности (ЦММ). Студенты осуществляют построение ЦММ территорий с различным территориальным охватом (отдельных регионов, административно-территориальных единиц, нефтегазовых провинций и т.д.). При получении результата в виде отдельных цифровых карт и при дальнейшем их анализе происходит развитие исследовательских навыков у обучаемых. Привитие исследовательских навыков осуществляется и при построении геологических профилей на основе предварительно созданных цифровых карт.

Умение анализировать полученные результаты исследования способствует развитию общекультурных и профессиональных компетенций студентов. Отработанные в процессе исследования навыки, в свою очередь, позволяют оперативно и качественно делать расчеты и заполнять базы данных, что является немаловажной основой при работе в среде ГИС [3]. Сформировавшиеся исследовательские навыки развиваются при непосредственной работе студентов с теми или иными модулями ГИС, например, когда на основе построенной цифровой карты создаются трехмерные модели геологических структур. По завершении такой работы необходимо сделать предварительное прогнозирование характеристик получаемого результата в виде электронной или цифровой карты, для чего также необходимы развитые исследовательские навыки. В процессе научно-исследовательской работы студенты в среде

ГИС делают расчеты, строят компьютерные цифровые модели конкретного района и производят картографирование геолого-геофизических параметров и характеристик.

Одним из важных аспектов в работах подобного характера является применение полученных моделей в решении определенных практических задач. В качестве результата обработки первичной информации исследователь получает цифровую модель рельефа (ЦМР) изучаемой территории. Одним из вариантов использования ЦМР является их применение в картометрическом и морфометрическом анализе. Картометрический анализ сводится к осмыслению результатов измерений, проведенных по созданной карте. Морфометрический анализ, как известно, предназначен для изучения не только формы, но и структуры объектов, получения количественных показателей, характеризующих качественные особенности объектов. Этот вид анализа в настоящее время особенно актуален при интерпретации результатов картографирования палеорельефа в геологии и изучения перспективности нефте- и газоносности геологических структур в геофизике. Количественные показатели, описывающие формы палеорельефа, могут быть использованы в предварительной оценке нефтегазоносности определенных структур в пределах конкретного стратиграфического горизонта.

Современные геоинформационные программные пакеты позволяют оперативно и качественно получать основные картометрические и морфометрические показатели территории на основе предварительно созданной цифровой модели рельефа. Это особенно важно при анализе морфометрических особенностей территорий, со сложным, пересеченным рельефом [2]. Геоинформационные технологии упрощают получение таких показателей как изометричность формы и симметрия объектов, горизонтальное и вертикальное расчленение поверхности, экспозиции склонов, уклоны и градиенты поверхностей, извилистость и т.д. Автоматизация определения морфометрических показателей сделала их доступными широкому кругу пользователей [1, 4].

В качестве базового геоинформационного программного пакета в учебном процессе используется продукт американской компании ESRI ArcGIS 9. В рамках практических и лабораторных занятий проводятся работы по созданию геологических карт, изучению на их основе геологических особенностей территории, протекающих геоморфологических процессов. Кроме того, составляются цифровые модели местности с реальными географическими объектами и элементами инфраструктуры, например, дорогами и трубопроводами. С помощью модулей 3D-Analyst и ArcScene студенты создают наглядные и удобные в интерпретации трехмерные модели.

В заключение следует отметить, что работа в среде ГИС, носящая научно-исследовательский характер, оказывает существенное влияние на формирование исследовательских навыков у студентов. Применение ГИС-технологий в учебном процессе позволяет улучшить усвоение материала студентами географического и геологического факультетов, повысить их интерес к современным технологиям обработки пространственной информации. Использование современных ГИС-технологий помогает и преподавателю в научной и учебно-методической деятельности.

Литература

- [1] Берлянт А. М. Картография. М.: Аспект-Пресс, 2002.
- [2] Комаров Д.А. Использование цифровых моделей рельефа для исследования структуры географических полей в горах (на примере Большого Кавказа). Автореф. канд. дис., Краснодар, 2001.
- [3] Комаров Д.А. Роль геоинформационных технологий в преподавании географических дисциплин. География: проблемы науки и образования. LXII Герценовские чтения: Мат. ежегодн. Всерос. науч.-метод. конф. СПб, Астерион, 2009. – Т. II. – С.236-240.
- [4] Симонов Ю. Г. Морфометрический анализ рельефа. - Москва - Смоленск: Изд-во СГУ, 1998.

S u m m a r y

The main issue of the work is the question about application of GIS-technologies in studying science about the Earth as an example of geography, geology and geomorphology. It is highlighted the major role of GIS in formation of students research skills. The results of geoinformation modeling of territory have practical value and are used, for example, in morphometric analysis.

О НЕОБХОДИМОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ПОНЯТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

В.В. Лозовский

*Ростовский военный институт ракетных войск им. Главного маршала артиллерии
М.И. Неделина, г. Ростов-на-Дону, vladimir-lozovskijj@rambler.ru*

ABOUT NECESSITY INTRODUCTION OF CONCEPT OF ECOLOGICAL CULTURE IN EDUCATIONAL PROCESS

V.V. Lozovsky

Rostov military institute of Rocket Troops the main marshal of artillery M.I. Nedelina, Rostov-on-Don

Непрерывно повышающаяся интенсивность антропогенного воздействия на окружающую среду заставляет нас задуматься над тем, каким будет наш мир завтра, что мы передадим своим потомкам по наследству. И наследие это впечатляет.

Задача по сохранению окружающей среды является многофакторной, и успех её выполнения зависит от каждого из нас. Трудно предположить, что в ближайшее время человечество одумается и прекратит сжигать миллионы тонн углеводородного топлива и полностью перейдёт на экологически чистые способы получения энергии, сменит любимые автомобили и пересядет на электромобили и велосипеды, откажется от других благ цивилизации и многое другое. Да и что греха таить, как ни страшно это звучит, человек одним своим присутствием, каким бы «чистым» оно не было, наносит вред окружающей среде. Поэтому наша главная задача сделать антропогенные воздействия как можно менее болезненными для нашей природы.

Можно принимать различные меры по сокращению объёмов выброса вредных веществ в атмосферу и океан, уничтожения леса и так далее, но эти мероприятия не дадут нужного эффекта, если в сознании каждого члена нашего человеческого общества не появится чувство личной ответственности за чистоту окружающей среды, если мы не научимся мыслить «экологически чисто». Это достижимо, например, за счёт введения в образовательный процесс такого понятия, как «экологическая культура», под которым понимают уровень восприятия людьми природы, окружающего мира и оценка своего положения во вселенной, отношение человека к миру [1]. Культивируя данное понятие в сознании людей можно добиться значительных успехов в деле сохранения окружающей среды.

Привитие экологической культуры важно начинать со школьной скамьи. Это достижимо за счёт введения соответствующего предмета в школьную программу или соответствующего раздела в уже существующие дисциплины, например экологию или географию. В ходе проведения таких занятий особое внимание необходимо обращать на то, что все мы являемся частью экосистемы, что все наши действия отражаются на состоянии окружающей среды. Необходимо прививать с раннего возраста чувство бережного отношения к ресурсам: воде, электрической энергии и т.д., чувство бережного отношения к живой природе. Немаловажным является вопрос утилизации отходов жизнедеятельности и чистоты населённых пунктов. И делать это (обучать) нужно не по принципу «хорошо – плохо», а объяснять к чему могут привести даже незначительные воздействия в глобальном, мировом масштабе. Важным является процесс привития практических навыков «экологически чистого» поведения: рассказать и показать, как правильно утилизировать отходы жизнедеятельности и что для этого нужно, как правильно экономить ресурсы и что для этого нужно, а также многое другое.

Актуальной стороной довузовского образования является освещение межэтнического вопроса, как важной стороны экологической культуры и как источника социального напряжения, имеющего в перспективе и проблемную экологическую составляющую.

Второй этап повышения экологической культуры необходимо проводить в ВУЗах. На данном этапе преподаватели, которым будет поручена эта важная миссия, должны освещать экологическую сторону тех специальностей, по которым проводится обучение. Обучаемый должен знать слабые, с точки зрения экологии, места своей будущей профессии и уметь решать вопросы по сохранению окружающей среды на уровне и в объёме своей профессии.

Интересным является практика проведения тестирования на экологичность, реализуемого на основе применения такого понятия, как «экологический след» [2]. Данное понятие было введено в обиход в 1992 году канадским профессором Уильямом Ризом для обозначения масштаба воздействия одного человека на природу и измеряемый в квадратных метрах, необходимых для производства потребляемых человеком ресурсов и хранения отходов. Норма «экологического следа колеблется» от 18000 до 20000 м² на человека [2]. Результаты данного теста могут быть использованы для управления своей жизнедеятельностью и её оценки с точки зрения экологии.

В настоящее время экология превратилась в глобальную проблему, затрагивающую широчайшие аспекты взаимоотношения человека с окружающей средой, – проблему, определяющую не только государственную, но и межгосударственную политику и в итоге – будущее всего человечества. Исходя из этого действия, направленные на защиту нашей планеты от экологической катастрофы, должны быть решительные и жёсткие. Если мы хотим преодолеть экологический кризис, нужно учиться ненасильственному взаимодействию с природой и отказу от желания покорить ее. Широкое и повсеместное внедрение понятия экологической культуры в образовательный процесс позволит хоть немного повернуться лицом к природе и дать шанс нашим детям и в будущем наслаждаться красотой планеты, на которой мы живём.

Литература

[1] Шилов И.А. Экология. – М.: Высшая школа, 2000. – 512 с.

[2] Князева, Д. Озеленение Парижа / Д. Князева, А. Жиори // GEO. – 2011. – № 02 (155). – С. 102–109.

S u m m a r y

Continuously raising intensity of anthropogenous influence on an environment allows us to speak in all voice about the arisen ecological crisis. The problem in preservation of an environment is multifactorial, and the success of its performance depends on each of us. It is necessary for mankind to learn to think «ecologically purely». It is achievable due to introduction in educational process of such concept, as «ecological culture». Cultivating the given concept of consciousness of people it is possible to achieve significant successes in business of preservation of an environment.

ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ ИДЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЛОГИИ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

А. А. Марченко

МГГУ им. М. А. Шолохова, г. Москва, geoalla@bk.ru

ENVIRONMENTAL ADAPTATION OF CULTURAL IDEAS IN PEDAGOGICAL PRACTICES

A.A. Marchenko

Sholokhov Moscow State Humanitarian University, Moscow

Современное высшее образование вступает в новую, интеграционную стадию развития. На всех ее ступенях развивается субъектный потенциал личности, ее интеллект. Это требует повышения уровня методологизации учебного процесса и квалификации специалистов на всех этапах обучения. Отсюда следует, что учитель, недостаточно владеющий методологией своего предмета, не сможет решать в преподавании, в частности, географии задачи перевода учебного процесса с фактологического уровня на теоретико-методологический, развивать общий интеллект обучающихся, их познавательные возможности.

Включение российской образовательной системы в Болонский процесс обусловило глобальные перемены в отечественном образовательном пространстве, связанные со становлением процесса качественной подготовки бакалавров, специалистов, магистров и обогащении их мотивационной сферы. В связи с инновационным развитием всей образовательной системы разработка государственных образовательных стандартов нового поколения и на их основе учебно-методических комплексов несомненна.

Уровень экологической культуры населения является определяющим фактором устойчивого развития, и ее формирование у школьников и студентов – стратегическая задача современного образования. Экологическая культура определяет отношения человека с окружающей природной средой, характер деятельности, поведение. Критерием ее сформированности является экологически обоснованная деятельность, базис которой составляют естественно-научные знания, заложенные при непосредственном общении с природой. Поэтому необходимо создавать условия для успешного формирования экологической культуры личности и осуществления перехода от знания к осознанию и к практической деятельности, что обеспечит ценностное отношение личности к миру природы.

В нашем исследовании мы выделяем адаптацию идей экологической культурологии к овладению методологией образовательного процесса, его закономерностям, противоречиям, то есть всему тому, что дает реальную помощь в обучении, развитии и воспитании, в принятии профессионально обоснованных решений. При подготовке будущего педагога-географа, формировании его методологической культуры необходимо учитывать, что экологизация курса географии в русле комплексного воздействия на различные сферы сознания личности является основным условием развития экологической культуры.

Педагогические условия, средства, формы, методы и содержание учебной деятельности должны быть направлены на формирование личности с высоким уровнем экологической культуры, ориентированной на непрерывное саморазвитие, прогресс общества и приоритет общечеловеческих ценностей, способной воспринимать и осуществлять идеи коэволюции природы и общества и обеспечивать устойчивое развитие общества в будущем.

Каждый вуз уделяет в своей работе особое внимание на взаимодействие науки и педагогического образования. Наш вуз – МГГУ им. М.А.Шолохова – разрабатывает и обновляет концепции, содержание, научно-методическое обеспечение образовательных систем, совершенствует формы и методы, проектирует и создает интеграционные и другие средства обучения.

Конечно, в рамках небольшой статьи трудно осветить всесторонне и глубоко панораму процесса зарождения и развития культуры, все особенности взаимодействия общества с природой. Однако, основные идеи, принципы и законы экологической культуры мы постараемся раскрыть на примере организации педагогической практики в по биолого-географическим дисциплинам.

Каждый из традиционных школьных предметов имеет свою нишу в структуре экологического образования и воспитания. Дисциплины естественно-научного цикла нацелены на формирование системы знаний, составляющих базис компетенций, необходимых для организации экологически обоснованной деятельности. В содержании каждого из них скрыт экокультурный потенциал, который базируется на составляющих учебно-воспитательного процесса. Они могут быть использованы для обеспечения успешности формирования экологической культуры обучающихся. Важнейшими условиями повышения экокультурного потенциала образования являются: реализация в экологообразовательной практике междисциплинарного, интегративно-гуманитарного и деятельностного подходов; обновление содержания образования на основе интеграции разнопредметных знаний, основные принципы которой базируются на идеях системно-синергетического подхода; адаптация современных образовательных технологий к задачам экологического образования; внедрение разнообразных форм экологоориентированной деятельности школьников в социоприродной среде [1]. Задача учителя – найти средства и способы реализации его в педагогической практике. Сегодня педагогами используются такие способы ее реализации, как конвергенция, дополнительность и межпредметные связи. Эти способы основаны на сближении, координации и взаимной дополняемости разнопредметных знаний. Однако они позволяют организовать это сближение исключительно на эмпирическом уровне и отразить лишь внешнюю сторону объектов, явлений или процессов, протекающих в окружающем мире.

Основы междисциплинарного подхода к проектированию содержания образования положены в основу исследований А.Н. Захлебного, И.Д. Зверева, И.Т. Суравегиной и др. Его

суть состоит в объединении содержательных полей блока естественно-научных дисциплин в единое целое, в котором научные понятия связаны общим смыслом и которое включает широкие обобщения, законы, теории, идеи и принципы. Этот подход наиболее полно осуществляется в рамках внутрициклового интегрирования этих дисциплин. Попытки ее реализации осуществлены И.Т. Суравегиной в экологизированном учебно-методическом комплексе «Естествознание» [1].

Формирование учителя географии, его профессиональных знаний, умений и навыков происходит постепенно. Важную роль в становлении его личности играет педагогическая практика, без которой невозможна дальнейшая его профессиональная деятельность. По словам А.А.Вербицкого, именно педагогическая практика позволяет «окунуться» в реальные педагогические ситуации [2]. Практика помогает реально формировать в условиях естественного педагогического процесса методическую рефлексию, когда для учителя предметом его размышлений становятся методы собственной педагогической деятельности. Только в процессе педагогической практики, имеющей комплексный характер, создаются условия, требующие от практиканта мобилизации эколого-географических, психолого-педагогических и других знаний и умений, использование которых требует педагогической интеграции с учетом целей и условий обучения.

В сложившейся системе высшего профессионального образования педагогическая практика объединяет в себе не только образовательную, но и воспитывающую функцию, включающую овладение будущими учителями методикой воспитательной работы во всем ее многообразии и сложности. В современных условиях в связи с гуманизацией учебно-воспитательного процесса и с учетом идей экологической культурологии можно выделить некоторые требования к организации воспитательной работы: личностно ориентированный подход, культуросообразность и национальное своеобразие воспитания в единстве с общечеловеческими ценностями (опора на национальные традиции своего народа, его культуру, привычки и культуру других народов), гуманитаризация воспитания (приобщение личности к мировой культуре, воспитание экологического планетарного мышления) и др. [3]. В ходе практики студенты самостоятельно разрабатывают и проводят с учащимися отдельные виды воспитательных занятий – беседы, классные часы, конкурсы, викторины, экскурсии, трудовые десанты, операции милосердия, познавательные игры, оздоровительную работу, выпуск газет и бюллетеней и т.д. Внеклассная работа менее регламентирована, чем учебная деятельность и это дает возможность менять ее содержание, формы и методы.

Одним из ярких мероприятий является проводимая на факультете экологии и естественных наук заключительная конференция по итогам педагогической практики. Подведение итогов – важный этап педагогической практики. Студенты отчитываются о проделанной работе, отмечая свои успехи и недостатки, учителя и групповые руководители дают оценку работе каждого студента. Обобщение результатов этой конференции дает возможность сделать общие выводы по итогам педагогической практики. Центральное место на итоговой конференции занимают доклады студентов по научно-методической проблеме.

В этом году нами разрабатывалась тема «Компетентностный подход на уроках географии и во внеурочной работе», включавшая вопросы экологической культурологии. Студенты в процессе подготовки к конференции должны были выбрать тему из списка, разработанного нами, например: «Компетентностный подход при формировании экологической культуры учащихся», «Компетентностный подход при проведении самостоятельных работ в курсе «География России», «Реализация экологического образования и воспитания в современной школе», мастер-класс «Учимся работать над проектами» и др. А затем подготовить с учетом материалов, использованных во время педпрактики, доклад-сообщение и выступить с ним. Глубокая разработка темы, удачное построение и представление доклада – свидетельство подготовленности студентов не только к выполнению исследовательской деятельности, но и к информационной функции. Обсуждение сообщений, прозвучавших на конференции, актуализировали задачи студентов и педагогов по созданию духовно-нравственной атмосферы, повышению уровня эколого-культурных, интеллектуальных требований к студентам. Для

этого при подготовке к эколого-воспитательной работе внимание будущих педагогов-географов акцентировалось на деятельностно-конструктивном и проектно-содержательном способе получения и передачи профессионально-значимых знаний с целью формирования воспитательных компетенций. Широкий спектр содержания докладов студентов дали нам основание заключить о достаточной сформированности у выпускников факультета креативного мышления и готовности к постоянному самообучению; важности внедрения в образовательный процесс информационных технологий, необходимости интеграции учебных дисциплин, демонстрирующих высокую степень толерантности и креативности. Высокая студенческая активность, обеспеченность качества разработок позволили им успешно продемонстрировать становление и развитие профессиональной компетентности и творчества, а педагогам оценить возможности профессионального самоопределения и самореализации.

Литература

- [1] Глазачев С.Н., Игнатов С.Б., Игнатова В.А., Марченко А.А. Экологическая культурология. Педагогическая адаптация. – М., 2008.
- [2] Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: Контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991.
- [3] Коджастирова Г.М., Борикова Л.В., Орлова В.И. Практика по воспитательной работе. – М.: Издательский центр «Академия», 1998.

Summary

The article describes the possibilities of adaptation of ecological culture ideas in training practice. The level of population ecological culture is determination of steady development. The strategic aim of modern education-formation of ecological culture among pupils and students. During the training of future geography teacher, his methodological culture, it should be pointed, that ecologization of geography course is the main condition of ecological culture development.

ВНЕУРОЧНАЯ РАБОТА ПО ГЕОГРАФИИ: ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ШКОЛЫ

А.А. Марченко, Т.М. Федчук

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, г. Москва

OVERTIME WORK ON GEOGRAPHY: FROM THE EXPERIENCE OF THE EDUCATIONAL TRAINING AT SCHOOL

A.A. Marchenko, T.M. Fedchuk

Sholokhov Moscow State Humanitarian University, Moscow

Стратегия модернизации образования, одобренная Правительством Российской Федерации, ставит для общего образования новые ориентиры в образовательных целях школы, определяет воспитание как приоритет в образовательном пространстве, который формирует у школьников гражданскую ответственность и правовое самосознание, духовность и культуру, инициативность, самостоятельность, толерантность, способность к успешной социализации в обществе и активную адаптацию на рынке труда. Взаимодействие школы с учреждениями дополнительного образования детей является одной из наиболее эффективных форм развития склонностей, способностей и интересов, социального и профессионального самоопределения детей и молодежи через реализацию воспитательных задач на каждом учебном занятии, создание воспитательной среды во внеурочное время, построение системы внеклассной работы, нацеленной на духовное развитие личности каждого воспитанника [3].

Средствами учебной деятельности на уроке преимущественно формируются предметные знания, умения и навыки, общеучебные умения и навыки, опыт практической предметной деятельности.

Средствами внеурочной деятельности преимущественно формируются ценности деятельности (общение, самообразование, привычка быть мобилизованным и др.); личностные умения (рефлексивные, оценочные); личностные качества (самостоятельность, ответственность, опыт общения и взаимодействия с людьми, в том числе в коллективе).

Роль внеурочной работы в учебно-воспитательном процессе непрерывно возрастает и способствует решению таких задач, как соединение теоретических знаний с жизнью, развитие у школьников устойчивых взглядов на взаимодействие общества и природы, обеспечение формирования у них творческих способностей.

Внеурочная работа по географии основывается на добровольном участии обучающихся, способствует углублению знаний учащихся по предмету, развитию их познавательных интересов и способностей и обеспечивается привлечением средств занимательности, экскурсиями в природу и на производство. Она расширяет кругозор школьников, углубляет знания по предмету, а также играет большую роль в становлении таких личностных качеств как самостоятельность, целеустремленность, умение организовать свою деятельность.

Реализация углубленного подхода к изучению науки через разнообразные формы внеурочной работы позволит развить творческие способности учащихся с учетом их индивидуальных способностей, выработать устойчивый интерес к пополнению знаниями, стремление работать, научить учащихся самостоятельно пользоваться различными источниками географической информации [2].

Естественно, что при определении тематики внеурочной работы следует учитывать возрастные особенности школьников, их потребности и интересы, а так же подготовленность учителя к внедрению не только традиционных, но и инновационных форм работы [2].

В таком тонком и сложном деле, как воспитание и обучение, очень трудно дать какие-либо готовые рецепты по организации как учебной, так и внеурочной работы. Но тем не менее, ознакомление с опытом проведения такой работы, дает определенный стимул к усилению практической направленности в изучении географии.

Интересен опыт организации внеурочной работы по географии в ГОУ СОШ №711 г. Москвы. Педагогический коллектив школы стремится создавать воспитательный процесс с опорой на организацию педагогической поддержки становления в растущем человеке яркого индивидуального, что должно помочь ребенку стать самим собой и добиться благодаря этому жизненного успеха.

В основу воспитательного процесса в школе положены такие принципы, как гуманизация учебно-воспитательного процесса; культурологический подход к воспитанию; системность воспитательного процесса, личностно-деятельностный подход к обучению и воспитанию. Основными целями и задачами воспитательной работы в школе являются: а) воспитание гражданина и патриота своей Родины, человека демократических убеждений, гуманистической ориентации; б) создание в школе единого воспитательного пространства; в) воспитание творца и носителя гуманистической культуры, квалифицированного труженика-созидателя; человека здорового образа жизни.

Воспитательная работа в школе проводится в рамках культурологического раздела дополнительного образования и направлена на реализацию программы «Столичное образование – 5» и окружной программы «Молодежь Москвы». При организации учебно-воспитательного процесса предпочтение отдается активным диалоговым формам, при этом акцент делается на развитие у детей творческого мышления.

Для выполнения основных функций в школе созданы все условия для внеурочной деятельности с целью приобщения учащихся к культуре, традициям, истории школы, города, Отечества, используя культурно-образовательную среду.

В рамках учебно-познавательной работы реализация воспитывающей деятельности происходит на предметной неделе по географии, на олимпиадах, на интеллектуальных марафонах, тематических экскурсиях, на факультативах и тематических лекциях. Большую популярность в школе имеет этнографический театр «Наследие». Объединения культурологического направления дают возможность детям узнать не только язык другой страны, но и ее

обычай, традиции. Участники этого коллектива стали дипломантами международного форума «Одаренные дети» и награждены грамотой Московского отделения Русского исторического общества за успехи в реконструкции и популяризации русских народных обычаев и обрядов.

Гражданско-патриотическое воспитание осуществляется благодаря деятельности музея школы «История школы в истории района "Дорогомилово"». Музей – эффективная форма организации и подачи учебного материала, позволяющая с наибольшей отдачей использовать иллюстративный материал, музейные и исторические ценности по всем разделам школьной программы. Кроме того, музей предоставляет большие возможности для организации самостоятельной и, что особенно важно, творческой работы учащихся. Музей – это, прежде всего, организатор поисковой и собирательской деятельности, сбора подлинных экспонатов и создания ряда экспонатов руками самих школьников – макеты, планы местности, графики, диаграммы, геологические профили и т.д.

Исследовательская деятельность связана с изучением собранных экспонатов, определением взаимосвязей между различными элементами природы и общества. В стенах музея проводятся уроки мужества, конкурсы, акции, беседы, дискуссии, посвященные Великой отечественной войне, совместная работа с Советом ветеранов района. На презентации музея школы присутствуют участники парада на Красной площади 1941-1945 гг., которые рассказывают детям о ярких эпизодах времен войны, о молодых солдатах, отдавших жизнь за Родину.

В школе ведется большая экскурсионная работа. В течение года дети посещают музеи, выставки, выезжают в подмосковные музеи, в другие города с целью изучения исторического и культурного наследия нашей страны. Учащиеся школы принимают участие в месячнике культурного и исторического наследия г. Москвы. С целью профессиональной ориентации учащихся организуются экскурсии на фабрику «Красный Октябрь», «Рот-Фронт», «Крекер», а также на киностудию «Мосфильм». В 2010/2011 учебном году школьники участвовали в интеллектуальной игре «Ступеньки», включавшей разнообразную тематику, например, «Москва», «Путешествия и путешественники» и др. Результат – получение призовых (второе и третье) мест.

Традиция проведения таких информационных и тематических мероприятий позволит повысить качество подготовки выпускников, окажет положительное влияние на становление их гражданской позиции, поможет правильно выбрать наиболее приемлемые формы и методы работы с учетом реально существующих в том или ином классе и школе условий, творчески их применить, развить и обогатить теорию собственным практическим опытом.

Литература

- [1] Актуальные вопросы формирования интереса в обучении/Под ред. Г.И. Щукиной. – М., 1984.
- [2] *Барина И.И., Елховская Л.И., Николина В.В.* Внеурочная работа по географии. – М., 1988.
- [3] Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года
- [4] Стратегии государственной молодежной политики в Российской Федерации

S u m m a r y

The article describes the experience of the Organization of educational work in one of the secondary Moscow school as part of a strategy for transforming education. The educational process based on the principles of humanization, cultural, and personality-active approaches. The school combines all opportunities for overtime activity. This school for extra-mural activities aimed at introducing students to the culture, traditions, history of the school, city, country, using cultural and educational environment.

РАЗВИТИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

С.И. Махов, О.С. Коврижных

РГПУ им А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, mahov@herzen.spb.ru

SUBJECT ACTIVITY DEVELOPMENT IN THE SECONDARY EDUCATION

S.I. Mahov, O.S. Kovrignih

Herzen State University, St-Petersburg

Школьное образование в России в настоящее время претерпевает период активного реформирования. Это обусловлено как процессом преобразования индустриального общества в постиндустриальное, так и стремлением нашей страны войти в единое образовательное поле Европы. При этом значительно повышается статус образования в обществе, предъявляются новые требования к его уровню и качеству. Потребность развивающегося общества и современной экономики в людях с новыми предметными и профессиональными компетентностями закономерно обострила актуальность компетентностного подхода в системе общего образования, средствами которого обеспечивается развитие личности с высокой креативностью и адаптивностью к новым условиям рынка труда и содержанию профессиональной деятельности.

Сегодня школа развивается в соответствии с тенденциями гуманизации, гуманитаризации, дифференциации, профильности, многовариантности, многоуровневости, информатизации, непрерывности, которые выдвигают задачу оптимизации деятельностного потенциала личности, поскольку именно введение в деятельность составляет суть и фундамент образования.

С учетом основных направлений модернизации общего образования и в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования среди приоритетных позиций обновления образования указывается на: деятельностный характер образования, направленность содержания образования на формирование общих учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности, на получение учащимися опыта этой деятельности; формирование ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач.

Учебный предмет география не только располагает условиями деятельностной реализации школьников, но и дальнейшее его развитие немислимо вне этой тенденции

Анализ и научная рефлексия сегодняшнего географического образования в контексте проблемы становления и развития системы предметной деятельности учащихся выявляют следующие продуктивные направления в его функционировании и переосмыслении: усиление ориентации школьной географии на развитие способов взаимодействия человека с окружающей средой; осознание педагогическим сообществом необходимости совпадения личностного и предметного развития школьников в направлении развития ключевых компетентностей; расширение опыта диалогического взаимодействия учащихся с окружающей средой, интерпретации жизни как высшей ценности и способов её познания; актуализация проблемы мотивации учения как фактора, определяющего развитие предметной деятельности и продуктивности образовательного процесса в целом; обеспечение школьникам возможности определиться в выборе будущего профиля образования. Подобные задачи актуальны для всех учебных дисциплин естественнонаучного цикла.

Однако при всей несомненной теоретической и практической значимости данных исследований проблема становления и развития системы предметной деятельности учащихся в школьном образовании не получила должного обобщения и освещения в учебно-педагогической литературе и является одной из важных, но малоисследованных проблем географического образования.

Однако пока нельзя говорить и о том, что существует система предметно-географических умений, подлежащих формированию и развитию у учащихся в школе, отвечающая требованиям компетентностного подхода и пересекающаяся с содержанием ключевых компетенций.

Мы полагаем, что компетентности формируются в процессе обучения географии не только в школе, а под воздействием сверстников, семьи, культурной среды. В связи с этим возникает необходимость создания такой системы предметно-географических умений, которая отражала бы всю образовательную и культурную ситуацию, в которой живет и развивается школьник.

Рассматривая предметную деятельность как самостоятельную интегральную категорию образовательного процесса, отражающую единство личностного и предметного развития школьников, мы определяем ее как деятельность по овладению способами взаимодействия с окружающей средой в рамках учебного предмета географии, побуждаемую мотивами его изучения, направленную на самого обучаемого в плане развития, совершенствования его личности средствами школьного курса географии. В связи с этим предлагаем систематизировать типы предметной деятельности в курсе школьной географии.

Мы утверждаем, что учебный процесс должен стать сферой многогранного личностного опыта школьников со всеми возможными видами взаимоотношений с окружающей средой. Эти сферы жизни человека логично моделируют деятельность учащихся и созвучны основным ключевым образовательным компетентностям «учиться знать», «учиться делать», «учиться жить», «учиться быть», на которых должно базироваться, отвечая запросам времени, всё учебное содержание школьной географии сегодня. Поэтому, на новом витке образовательных тенденций считаем возможным, определять личностный и предметный рост учащихся при обучении географии в соответствии с тем, что и как школьник: знает об окружающей его среде («учиться знать»); реально или идеально преобразует в своих взаимоотношениях с окружающей средой («учиться делать»); подвергает оценке из объектов, явлений природы, общества, поступков человека по отношению к окружающей среде (учиться быть») и как учащийся общается с окружающей средой («учиться жить»).

Укажем также, что главный фактор личностного развития мы связываем с востребованностью учащегося в различных видах его деятельности, поэтому при изучении географии мы направили в рамки урока и внеурочных форм все теоретически возможные виды деятельности человека по взаимодействию с природой, человеком, обществом, обогащая при этом деятельностный потенциал учебного предмета и личностного развития школьников. Предметная деятельность школьников при обучении ОБЖ в нашем представлении включает познание, преобразование, оценивание объектов природы и общение с ней, реализуемые во всех формах обучения ОБЖ и находится в русле ключевых образовательных компетентностей «учиться познавать», «учиться делать», «учиться жить», «учиться быть» и укрепляет нашу позицию в контексте компетентностного подхода к обучению.

Эти виды деятельности характеризуют все теоретически возможные отношения человека вообще, и могут быть направлены в русло любой учебной дисциплины естественнонаучного цикла.

Следовательно, проблема создания системы предметных умений не может быть решена без организации познавательной, преобразовательной, ценностно-ориентационной (оценочной) и коммуникативной сфер предметной деятельности школьников.

Таким образом, содержание школьного материала по географии в рамках разрабатываемой нами системы задается четырьмя типами предметной деятельности: познавательной, преобразовательной, ценностно-ориентационной (оценочной), коммуникативной. Мы артикулируем данную классификацию как типологию предметной деятельности учащихся.

Как система, данная типология имеет компоненты, структуру и дидактические функции. На методологическом уровне она базируется на концептуальных положениях, отражающих цели обучения, основные идеи теории учебной деятельности, теории личностно-деятельностного подхода к раскрытию методических проблем и ключевых компетентностях. Структура типологии включает четыре типа предметной деятельности школьников, периоды обучения, предметные умения, подлежащие формированию и развитию по мере освоения разделов ОБЖ.

Основным системообразующим компонентом типологии выступает при этом взаимодействие деятельности учителя и учащихся в направлении результатов обучения, под которыми подразумевается динамика личностного и предметного роста школьников.

Мы стремились к тому, чтобы логика типологии стала бы объективной закономерностью учебного процесса, выражала бы научную последовательность развития у учащихся предметных умений и специфику их познавательной, преобразовательной, ценностно-ориентационной (оценивающей) и коммуникативной деятельности в русле содержания школьного курса географии.

S u m m a r y

In the process of secondary education reforming the subject activity has to consider as independent integral category of education process.

СОВРЕМЕННОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ

К.В. Михайлов*, М.А. Михайлова**

*ГУ «НИИЦ Генерального плана Санкт-Петербурга», г. Санкт-Петербург

**РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, margaritka-spb@yandex.ru

THE MODERN GEOGRAPHICAL FORMATION IN THE CONDITIONS OF MODERNIZATION OF THE RUSSIAN SCHOOL

K.V. Mikhaylov*, M.A. Mikhaylova**,

*State «Research and Design Center of St. Petersburg Master Plan», St. Petersburg

**Herzen State University, St. Petersburg

Данное сообщение посвящено рассмотрению ряда вопросов, касающихся определения места, роли и содержания школьной географии в условиях реформирования системы российского образования в целом. Авторы имеют большой опыт работы как в школе, так и в ВУЗе (К.В.Михайлов проработал учителем географии в средней общеобразовательной школе № 495 Московского района Санкт-Петербурга более 10 лет, 3 года – ассистентом, а затем доцентом кафедры физической географии и природопользования РГПУ им. А.И.Герцена; М.А.Михайлова является доцентом кафедры методики обучения географии и краеведению РГПУ им. А.И. Герцена).

В последнее время бурному обсуждению подвергается проект нового федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Введение нового стандарта подразумевает не только кардинальное изменение содержательного компонента, но и структурную перестройку образовательного процесса в целом. К сожалению, следует признать, что проводимые в последние годы попытки модернизации в области образования не достигли желаемых результатов. Да, уровень оснащённости школ техническими средствами обучения, несомненно, улучшился, однако качество образования до сих пор оставляет желать лучшего. Поэтому вопрос о коренной реформе образования назрел, причем уже давно.

На наш взгляд, не вызывает сомнения необходимость профильного обучения в старшей школе (10 и 11 классы). Учащиеся этих классов уже сегодня «перегружены» огромным количеством предметов. Поэтому говоря о качестве обучения, как бы ни хорошо им владел учитель, следует признать, что учащийся просто не может физически на хорошем уровне овладеть всем, что пытается вложить в него педагог. Отсюда возникает несоответствие между требованиями преподавателя и возможностями учащегося. Всё это ведет к тому, что ребенок уже на своем уровне начинает «выбирать» какой предмет ему важнее, а к какой можно «отодвинуть» на второй план. С позиции же учителя, как нам известно, «его предмет если и не самый главный, то просто необходимый в дальнейшей жизни, чем бы не занимался в послед-

ствие человек». Поэтому невыполнение учащимся требований образовательной программы по предмету ведет к наложению определенных «санкций» (неудовлетворительные отметки в триместрах, а что ещё хуже – возможность остаться на повторный год обучения), если ребенок получил две неудовлетворительные годовые оценки по каким либо предметам).

Именно поэтому, появление возможности выбора у ученика специализированного направления в обучении в старшей школе (при несомненном сохранении основополагающих дисциплин на базовом уровне), позволит не только стимулировать его познавательные способности, тем самым повысив качество обучения, но и в определенной мере разгрузить ученика (что в плане сохранения здоровья является также крайне важным).

Всё вышесказанное в полной мере касается и школьного географического образования. Как известно, в настоящее время до 9-го класса включительно в школах последовательно изучаются «Начальный курс физической географии», «География материков и океанов» и «География России». В старшей школе на 10-11 классы отведено по 1 часу в неделю на курс экономической и социальной географии мира. Следует признать, что если в 6-8 классах, когда изучается, прежде всего, природа нашей планеты (от физических процессов и явлений, до природы материков и океанов и России) интерес современных школьников к географическому предмету достаточно велик, то в 9 классе – когда речь заходит об экономике, этот интерес значительно ослабевает (в том числе и из-за сложности восприятия материала, а порой и из-за несоответствия содержания, определенного стандартом образования и написанного в учебнике, тем реалиям, которые ученики повседневно наблюдают вокруг себя, с экранов телевизоров). В старшей же школе, процесс «потери» интереса ещё более усугубляется, что связано уже с увеличивающейся нагрузкой на учащегося в преддверии его поступления в ВУЗ.

В связи с этим, можно предложить вынести весь экономический блок, кстати из-за которого школьная география включается не в естественные, а в общественные науки, в старшую школу, и изучать экономическую и социальную географию России в рамках экономической и социальной географии мира уже на более глубоком профильном уровне. Несомненно, что те учащиеся, которые выберут именно географический (или общественно-научный профиль) будут заинтересованы в изучении географической науки, что и приведет к повышению качества знаний по предмету.

В свою очередь, предлагаемая в новом стандарте образования «специализация» в старшей школе, предъявляет новые повышенные требования и к преподавателям (в том числе и к учителям-географам). Современный учитель, и, в частности, учитель географии должен уже не просто уметь пользоваться всем спектром технических средств обучения, которые сейчас предлагаются школе, но и уметь постоянно работать с содержанием учебного материала, обновлять его, анализировать, выработать определенные методики «донесения» этого материала до учащихся (особенно, изучая экономический блок географии). Это, в свою очередь, повышает требования и к качеству обучения студентов-географов, требования к необходимой и правильной мотивации студентов.

S u m m a r y

The given message is devoted consideration of some question, concerning definitions of a place, a role and the maintenance of school geography in the conditions of reforming of system of Russian education as a whole.

ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ КАК ОСНОВА СОЗДАНИЯ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Е.В. Оленева

ГБОУ ЦО «Школа здоровья» № 449, ВО г. Москвы, olenevaele@rambler.ru

EDUCATIONAL WORK WITH STUDENTS AS A BASIS FOR CREATING CONDITIONS THAT WILL HELP TO SAVE THE ENVIRONMENT

E.V. Oleneva

GBOU CH «School of Health» № 449, IN Moscow

Живя в современном мире, постоянно изменяющемся и, к сожалению, не в лучшую сторону, мы сталкиваемся с проблемами сохранения природного разнообразия, которым богата Россия и мир в целом. Поэтому на долю молодого поколения, прежде всего, выпадает новая задача – изменить характер и цели человеческого поведения так, чтобы не погубить мир. И этому необходимо учить, начиная с детских садов.

Центр образования «Школа здоровья» № 449 реализует программы по сохранению и поддержанию здоровья человека, по формированию экологической культуры учащихся и их родителей. Каждый учитель сам, исходя из своих интересов и интересов класса, подбирает вид работы, проводимые мероприятия, формы и методы работы. Объединяющим звеном всей деятельности учителя является забота о здоровье подрастающего поколения и привитию им здорового образа жизни.

Учителя начальных классов и учителя предметники наполняют экологическим содержанием практически все изучаемые дисциплины, на практических мероприятиях решают вопросы по улучшению качества природной среды своей Малой Родины – района Соколиная гора и близлежащих территорий, относящихся к Восточному округу Москвы.

В работе учителей большую роль играет природоохранная и исследовательская деятельность учащихся, направленная на достижение небольших, но реальных измеримых результатов в улучшении состоянии окружающей среды.

С 2007 года учащиеся тогда еще 6 класса, где я являюсь классным руководителем, входят в состав Окружного научного экологического общества школьников (ОНЭОШ). Эта организация объединяет как учащихся школ, которые вовлечены в работу, так и отдельных энтузиастов. Одной из цели является координация исследовательской, практической и научной деятельности учащихся и внедрение полученных результатов на практике. Также задачей любого учителя, работающего с детьми является не только просвещать самих детей, но и через полученные знания учить самих их доносить до окружающих людей экономические знания.

Работа с учащимися теперь уже 9 класса строиться по нескольким направлениям:

☞ исследовательская и проектная деятельность учащихся:

- ✓ вопросы сохранения и поддержания здоровья учащихся, не только физического, но духовного, нравственного (учащимися были разработаны проекты «Вперед в век каменный» о целебных свойствах минералов и цвета; «Фитонцидная активность комнатных растений и использование фитомодуля на уроках географии»; «Рекреационные ресурсы района Соколиная гора Восточного административного округа Города Москвы»; «Рандеву с прошлым веком» о благотворительной деятельности купеческого рода Гиршманов; «Купеческий род Носовых в истории района Соколиная гора» о благотворительной деятельности семьи купцов Носовых, семейных ценностях – выше перечисленные работы выполнены под руководством учителя географии Оленевой Елены Владимировны)
- ✓ в рамках школьного экологического мониторинга («Пчела Майя. Целебная сила меда» и «Валеологический проект «Зеленая аптека», выполнены под руководством учителя биологии и экологии Филиной Натальи Львовны и носят

практических характер, так как с результатами своих исследований учащиеся поделились на уроках и передавали родителям в виде буклетов)

☞ участие в окружных и городских конференциях.

✓ На базе ЦО «Школа здоровья» № 449 уже третий год проходит окружная конференция в рамках работы ОНЭОШ. В 2010 году в работе конференции приняли участие представители 11 школ, 50 учащихся, 25 учителей и представители природоохранного центра. По теме конференции выступили учащиеся с 16 презентациями своих исследовательских проектов. Все выступления были очень интересными и по актуальным темам, связанным с экологической безопасностью и здоровьем школьников в мегаполисе. Во второй части конференции все желающие приняли участие в мастер – классах по изготовлению новогодних сувениров из природных материалов.

☞ Участие в работе природоохранного центра по изготовлению и реализации подделок из природных материалов. Учащиеся с удовольствием работают и получают знания на мастер – классах, проводимых под руководством опытных преподавателей. Работы ребят получали призы на конкурсах и выставках. Некоторые учащиеся решили выбрать профессию дизайнера по цветам.

☞ Два раза в год – осенью и весной в Центре образования проводятся Недели здоровья. Они включают в себя классные часы, затрагивающие вопросы здоровья и экологии города в котором мы живем, походы и экскурсии на природу и в музеи естественно – научной направленности (музей Леса, Минералогический музей, музей Воды и т.д.) и производственные предприятия с целью знакомства с производством и влиянием его на окружающую среду района и города. В рамках Недели здоровья проходят конкурсы плакатов, рисунков, песен, проводится работа агитбригады, которая знакомит учащихся с проблемами характерными для их возраста. После проведения мероприятия «Нет курению» не только сами участники агитбригады, но и зрители, по результатам анкетирования, решили никогда не пробовать сигареты. А многие курящие родители даже стали обращаться с «жалобами» в школу, что дети мешают им спокойно «расслабиться» за сигаретой и они вынуждены курить в коридорах и в помещениях, где нет детей.

☞ Проводятся акции «Чистый лес» и «Покорми птиц». Учащиеся совместно с учителями проводят выходы в близлежащий Измайловский лесопарк на экскурсии. Во время которых учащиеся не только знакомятся с природой лесопарка, но и собирают мусор в пакеты, развешивают кормушки для птиц и приносят с собой для них корм.

Более подробно мне хотелось бы остановиться на работе учащихся по разработке новой *экологической тропы* в Парке Культуры и Отдыха Измайлово.

Работа началась с прохождения экологической тропы в Измайловском лесопарке в составе краеведческой команды «Новые люди». На старте учащимся выдавалась контурная карта, легенда маршрута по экологической тропе. Команда, проследовав по маршруту, ответив на все вопросы на станциях, получила за активную и правильную работу 2 место. Это не могло не заинтересовать членов команды в продолжении работы по изучению Измайловского лесопарка: истории, культуры, экологии, природы. Когда нашей команде предложили самим разработать новую экологическую тропу совместно с представителями ОНЭОШ, мы согласились. Каждому отводилась своя часть работы, но все вместе мы решали ряд задач:

- приобщение к очарованию природой территории парка;
- совершение оздоровительной прогулки и обучение ориентированию по карте и легенде;
- ознакомиться с богатой историей малой Родины;
- участие в традиционных конкурсах, играх, выполнение творческих заданий юных экологов, биологов, литераторов, географов, историков, флористов, художников, корреспондентов, фотографов;

- участие в благотворительных акциях «Чистый парк» и «Поможем братьям нашим меньшим».

Учащимся нашего Центра образования было предложено выбрать интересующие нас объекты, имеющие как историко-культурное, так и природное значение. Нами были выбраны две точки на маршруте: «Круглый пруд и его обитатели» и «Площадь мужества». Мы изготавливали информационные щиты из дерева. На щитах была выжжена информация о данном объекте и наглядный материал. Текст на каждый из щитов был составлен учащимися, они же и выжигали его на щитах, а затем раскрашивали. Ими же были составлены экскурсионные папки по данным точкам, в которые вошли как информационный материал с иллюстрациями, так и конкретные задания для разных возрастных групп. Уже в конце 2009-2010 года учащиеся совершили проход по маршруту, где некоторые из них уже работали экскурсоводами. Тем самым не только сами узнали много интересного о экологии и культуре парка Культуры и отдыха Измайлово, но и познакомили с ней всех желающих. Среди групп были как одноклассники, так и представители Совета Ветеранов района Соколиная гора.

В начале этого учебного года количество групп, желающих принять участие в прохождении тропы, увеличилось. От нашей школы приняли участие как группа экскурсоводов из учащихся 9-го, так и группы 1-ого и 5-го классов на прохождении маршрута. Девятиклассники не только сами дополняли материал экскурсий, но и разработали целую систему работы с учащимися первого класса, в результате которой они выиграли 1 место среди групп начальных классов.

Вся выше перечисленная работа через некоторое время после начала дала положительный результат. Учащиеся более осознанно стали относиться к проблемам экологии, здоровья подрастающего поколения и главное к передаче знаний учащимся начальных классов, создавая при этом благоприятные условия для их дальнейшей работы в данном направлении.

S u m m a r y

Living in the modern world constantly changing and, unfortunately, not for the better, we are confronted with the problems of preservation of natural diversity that is rich in Russia and all over the world.

Therefore, the new challenge of younger generation is to change the nature and purpose of human behavior that will help people not to ruin the world around them.

Center for Education «School of Health»№ 449 implements programs to preserve and maintain human health, the formation of ecological culture of the students and their parents.

Primary school teachers and subject teachers fill almost all the environmental content of existing subjects, on the practical arrangements address issues to improve the quality of the environment of our neighborhood – «Sokolinaya Gora» area and the surrounding areas relating to the Eastern District of Moscow.

Conservation and research activities plays an important role In the work with students, aimed to achieve maybe small but real measurable results in improving the environment;

Work is conducted in different directions. It gave a positive result very soon. Students become more aware to the ecological problems, the younger generation health concerns and most importantly to knowledge transfer to primary school children, while creating favorable conditions for their further work in this direction.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ «ГЕОГРАФИЯ РОССИИ»

Е.К. Павленко

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, a.kobychev@hotmail.com

SITUATIONAL PROBLEMS IN THE SCHOOL COURSE «GEOGRAPHY OF RUSSIA»

E.K. Pavlenko

Herzen State University, St-Petersburg

В последние десятилетия в экономических, политических и других сферах жизни современного общества происходят изменения, которые проникают в сферу образования, создавая новые целевые ориентиры. Изменение целеполагания существенно меняет сложившуюся методическую систему географического образования, поскольку связано с модернизацией образовательного процесса и его ориентацией на компетентностный подход. Главными критериями качества географического образования признаются сформированные у школьников умения применять усвоенное содержание в жизненных ситуациях, в самообразовании и профессиональной деятельности.

Основные теоретические положения компетентностного подхода нашли отражение в работах многих российских ученых (А.А. Андреев, Е.А. Беловолова, В.А. Болотов, В.Г. Воронцов, В.П. Дронов, М.А. Зимняя, В.В. Краевский, О.Е. Лебедев, В.В. Сериков, А.В. Хуторский и другие).

Приоритетное место среди ключевых компетентностей, обозначенных федеральной стратегией модернизации содержания общего образования, занимает компетентность в сфере самостоятельной познавательной деятельности, основанной на усвоении способов приобретения знаний из различных источников информации

Анализ ряда работ Е.А. Беловоловой, Н.Ф. Винокуровой, В.П. Дронова, В.В. Николиной, В.Г. Сулова, Д.П. Финарова позволяет установить, что развитие учебно-познавательной компетентности является важнейшим аспектом деятельности учителя и учеников на уроках географии. Под учебно-познавательной компетентностью мы будем понимать способность учащегося осуществлять самоуправляемую деятельность по решению реальных познавательных проблем, которая сопровождается овладением необходимыми для их разрешения знаниями и умениями по добыванию, переработке и применению информации.

В географическом образовании одним из основных является «принцип фундаментальности и прикладной направленности». Фундаментальность обучения требует оптимального соотношения теоретической и практической составляющей основных отраслей знаний, а практическая направленность – моделирования и экстраполяции этих знаний на реальные ситуации в жизни, и деятельности человека Центральным звеном в осуществлении практической направленности является процесс применения знаний, когда знания получают выход в практическую деятельность, и при этом формируется психологическая и педагогическая готовность применять их в определенных условиях и жизненных ситуациях.

Важнейший ресурс, позволяющий соединить классическое школьное образование и социальный опыт, заложен в ситуационных задачах. В зарубежной педагогике решение ситуационных задач носит название кейс-метода. Суть этого приема довольно проста: для организации обучения используются описания конкретных ситуаций (от английского «case» – случай). Учащимся предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. Ситуационные задачи направлены не только на освоение конкретных знаний или умений, но и на развитие учебно-познавательной и коммуникативной компетенции школьников. Решение ситуационных задач позволяет установить связь между содержанием школьного географического образования и реальными событиями, происходящими в окружающем мире.

Базовая категория данного приема – понятие «анализ». Существует множество видов анализа: системный, корреляционный, факторный, статистический анализ и другие виды

анализа, в целом можно сказать, что все эти разновидности анализа могут использоваться в ситуационных задачах, что в значительной степени расширяет их возможности.

Для создания географических ситуационных задач базовыми источниками являются: художественная и публицистическая литература, оперативная информация из СМИ, статистические материалы, научные публикации, интернет и его ресурсы.

При всём многообразии видов ситуационных задач, все они имеют типовую структуру. Как правило, задача включает в себя:

- Название (желательно яркое, привлекающее внимание учащихся).
- Ситуацию – случай, проблема, история из реальной жизни.
- Личностно-значимый познавательный вопрос.
- Информация по данному вопросу, представленная в разнообразном виде (текст, таблица, график, статистические данные).
- Вопросы или задания для работы с задачей. Задания для учащихся в этих задачах составляются разного уровня сложности (от ознакомления до оценки), что позволяет учитывать индивидуальные особенности учащихся (класса).

Существует определенный перечень критериев для подбора материала по ситуационным задачам:

- Ситуационная задача должна быть сформулирована в виде рассказа.
- Для ситуационной задачи необходимо брать темы, которые привлекают внимание школьников. Задача должна быть настоящим живым примером, который вызовет неподдельный интерес учащихся.
- Для ситуационной задачи предпочтительнее выбирать современные случаи. Ситуационная задача должна быть актуальной.
- Хорошо составленная ситуационная задача вызывает чувство сопереживания с главными действующими лицами. Важно чтобы в задаче была представлена реальная ситуация, которая стимулирует проявление разнообразных эмоций (сочувствие, удивление, радость, гнев и т.д.)
- В текст ситуационной задачи необходимо включать цитаты из различных источников, чтобы создать полноценную, реалистичную картину.
- Создавая ситуационные задачи, необходимо учитывать возрастные особенности учащихся. Проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи, должна быть понятна ученику.
- Наиболее эффективно использовать систему взаимосвязанных ситуационных задач.

Представляем несколько задач, разработанных для курса «География России» (табл. 1).

Таблица 1.

Примеры ситуационных задач

Тема	Краткое содержание ситуационной задачи
Строение земной коры на территории России	<u>Задача «Царство вулканов»</u> Высочайший в Евразии действующий вулкан Ключевской выбрасывает раскалённое вещество на высоту до 500 м. «Интенсивность его извержения всё нарастает, - пояснил Аркадий Тишков, замдиректора Института географии РАН. - Ключевской - более мощный вулкан, чем исландский Эйяфьядлайёкюдль. По объёмам извергаемого материала он может иметь и глобальный эффект. Почему на Камчатке и Курильских островах регулярно происходят извержения вулканов?
Климат России	<u>Задача «Кухня погоды»</u> Как ни странно, температура воздуха и количество осадков где-нибудь на Смоленщине зависят от того, какое атмосферное давление стоит в районе Исландии и Азорских островов. Именно там находится европейская «кухня погоды», там зарождаются циклоны и антициклоны, приносящие нам тепло или холод, влагу или засуху. Какие причины влияют на климат России?

Численность населения	<p><u>Задача «момента́льный снимок населения страны»</u></p> <p>Первая всеобщая перепись населения была проведена в России более ста лет назад. С тех пор переписи проводятся достаточно регулярно. Но не теряет своей актуальности вопрос «Зачем нужна перепись, каково ее значение?».</p>
-----------------------	---

Использование ситуационных задач на уроках географии позволяет в ходе практического применения знаний и умений овладевать методами географического познания, развивать географическое мышление, совершенствовать опыт работы с различными источниками информации, ориентироваться в ключевых проблемах современной жизни.

Литература

- [1] Акулова О. В., Писарева С. А., Пискунова Е. В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся: Учебно-методическое пособие для педагогов школ. – СПб.: КАРО, 2008. – 96 с.
- [2] Воровщиков С.Г. Учебно-познавательная компетентность старшеклассников: состав, структура, деятельностный компонент: Монография. - М.: АПК и ППРО, 2006.-160с.
- [3] Зимняя И.А. Ключевые компетенции - новая парадигма результата образования// Высшее образование сегодня. - 2003. - № 5. - С. 34-42.
- [4] Котляков В.М. География в меняющемся мире. Т.3. - М.: Наука, 2003.
- [5] Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования// Народное образование. - 2003. - № 2. -С. 58-64.

S u m m a r y

In this article is represented a way of using situational problems which is means of teaching improvement and development of students educational-cognitive competence. It is made on the base of analysis of the main competence approach ideas and methodological conditions of formation of educational-cognitive competence.

ОПЫТ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ МГУ – ВДЦ «ОРЛЕНОК»

М.Н. Петрушина

МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва, mnpetrushina@mail.ru

EXPERIENCE OF COMPLEX ECOLOGICAL EDUCATION IN THE SYSTEM MSU – ARCC «Orlyonok»

M.N. Petrushina

Moscow State University of M.V. Lomonosov

Генеральная Ассамблея ООН, признавая значимость образования в быстро меняющихся условиях начала XXI века, провозгласила 2005-2014 гг. Десятилетием образования для устойчивого развития. Основная цель этого Десятилетия – укрепление роли образования в осознании проблем взаимоотношений человека и окружающей среды, содействие переходу к устойчивому развитию, повышение качества образования и просвещения. Во многих документах ООН именно образование называется «решающим фактором перемен». Это свидетельствует о его важном месте в устойчивом развитии, под которым понимается развитие, при котором предусматривается учет интересов не только ныне живущих поколений людей, но и будущих [6].

Одной из важных составляющих образования для устойчивого развития (ОУР) является экологическое образование, в том числе подготовка кадров в этом направлении и информирование населения об экологической ситуации и проблемах, возникающих при взаимодействии человека с окружающей средой не только на глобальном уровне, но и в первую очередь на региональном и локальном. При этом важен процесс непрерывности образования – от дошкольного, начального и среднего до высшего и после окончания вуза. Необходимо также всестороннее использование системы дополнительного образования (различные кружки, экологические объединения, центры и др.). Для успешной реализации ОУР следует также налаживать многостороннее сотрудничество и партнерство [4]. Эффективным методом эко-

логического образования является обучение «в природе», всестороннее изучение природных объектов и их изменений под влиянием различных факторов непосредственно в поле.

При этом особенно важен комплексный подход к изучению окружающей среды. Такой подход реализуется при проведении исследований студентами и сотрудниками кафедры физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова года во Всероссийском детском центре (ВДЦ) «Орленок». Работы ведутся здесь с 2004 года преимущественно в рамках научного студенческого общества кафедры с привлечением студентов разных курсов, в том числе первокурсников, и аспирантов. Это позволяет эффективнее вести исследовательскую работу с одновременным обучением студентов непосредственно в полевых условиях.

Выбор ВДЦ «Орленок» как объекта проведения исследований и экологического образования неслучаен. Это самое крупное учреждение дополнительного образования федерального значения в России, работающее круглогодично. Ежегодно сюда приезжают со всей России и стран ближнего зарубежья до 2500 учащихся разного возраста в одну летнюю смену и до 1000 человек – в зимнюю. Это дает возможность широкого распространения экологических знаний, полученных в центре, внедрения методов исследования в местах проживания учащихся, а также ознакомления в центре с локальными и региональными проблемами районов, откуда приезжают учащиеся (информационный обмен), и непосредственно района пребывания школьников – Черноморского побережья Кавказа.

Положение ВДЦ «Орленок» в береговой зоне Черного моря и предгорьях Большого Кавказа, в переходной полосе от средиземноморских ландшафтов к влажным субтропическим комплексам обуславливает высокое разнообразие природных условий с богатым видовым составом флоры и фауны, в том числе с редкими и эндемичными видами [1]. Здесь также много геологических, исторических и археологических памятников. Практически отсутствие снега и специфика функционирования ландшафтов в зимний период позволяют изучать и использовать эти ландшафты в течение всего года. Все это повышает образовательный потенциал территории.

Ландшафты ВДЦ «Орленок» и его окрестностей издревле использовалась под разные виды хозяйственного использования и, как следствие, претерпели значительные антропогенные нарушения, в том числе и в последние годы [3, 7], с которыми связаны многочисленные экологические проблемы, требующие неотложных мер по их решению. Поэтому повышение экологического образования и культуры приезжего и местного населения, и в первую очередь молодежи, является важной задачей. Специфика природы региона обуславливает возможность проведения междисциплинарных комплексных исследований, знакомства с разными природными и антропогенными ландшафтами, более широкого и глубокого изучения взаимосвязей человека и окружающей среды, подготовки молодежи к решению разнообразных экологических проблем.

Основными направлениями работы в районе стало: 1) изучение ландшафтов и факторов их формирования, 2) выявление современного экологического состояния ландшафтов и их компонентов, 3) выбор и описание экологических троп, как важного метода при экологическом образовании школьников и молодежи, 4) подготовка методического материала для сотрудников ВДЦ по организации экологических исследований в районе центра, 5) проведение совместных мероприятий экологической направленности с учащимися ВДЦ «Орленок» и местных школ, 6) мастер-классы для учащихся и педагогов.

Основными объектами изучения в первую очередь стали ландшафты, прилегающих к ВДЦ «Орленок» долин, и береговой зоны. Эти ландшафты характеризуются разнообразием природных условий и наиболее часто посещаются «орлятами» и рекреантами. На первом этапе работ на основе ландшафтного картографирования и профилирования была составлена ландшафтная карта и серия комплексных профилей на исследуемую территорию. Это позволило выявить основные закономерности дифференциации природы в зависимости от особенностей рельефа и геологического строения, удаления от моря, воздействия человека. Была составлена также карта-схема антропогенного изменения ландшафтов. В зависимости от

степени трансформации ландшафтов и их компонентов на карте-схеме показаны комплексы полностью измененные (поселки, рекреационные объекты, дороги и т. д.), сильно-, средне- и слабоизмененные. Специальные исследования были проведены для выявления особенностей состояния речных и морских вод и их загрязнения – определены расходы воды в реках и ручьях, отобраны образцы на химический анализ.

Были также изучены экзогенные процессы на территории ВДЦ «Орленок», в первую очередь оползни, и составлены карты их активности.

При проведении исследований в ряде маршрутов привлекались воспитатели и школьники из ВДЦ «Орленок» и местных школ. Они были ознакомлены с основной методикой исследования и современными приборами, используемыми при изучении ландшафтов и их компонентов. Ребята определяли расходы воды в реке, отбирали образцы вод, проводили измерение температуры воздуха и других природных компонентов в разных комплексах, знакомились с почвами и растительностью района. Совместными группами студентов и школьников изучалось состояние уникального пляжа на территории центра и его деградация, степень деградации комплексов в результате рекреационного воздействия.

Ребята также знакомили с основными экологическими проблемами района, помогали им в обработке части полевого материала и подготовке докладов по исследовательским темам для выступления на экологических конференциях, в том числе международных. На конференциях наряду с обсуждением глобальных экологических тем, анализировались локальные проблемы, предлагались пути их решения. Студентами и сотрудниками МГУ также были сделаны сообщения о природе окрестностей «Орленка», специфике ландшафтов береговой зоны и др., экологических проблемах региона. Учащиеся проявили большую заинтересованность в полевых исследованиях и интерпретации полученных данных.

Совместная работа групп учащихся ВДЦ «Орленок» со студентами и специалистами в поле, в камеральных условиях, при подготовке к докладам на конференциях способствовала формированию ключевых компетенций – умению работать в команде, критическому мышлению, креативности и новаторству, системному мышлению и холистическому подходу, реализации тезиса «Думать глобально, действовать локально».

На втором этапе исследований основное внимание уделялось созданию экологических троп на территории ВДЦ «Орленок» и в его окрестностях [7]. Создание экологических троп – одно из основных направлений экологического воспитания и образования приезжих рекреантов и местного населения, особенно молодежи, способ вовлечения в активное познание природы и экологических проблем, связанных с ее использованием. Наряду с решением задач просвещения, воспитания и обучения тропы способствуют охране природы, регулируя поток рекреантов [5].

Особенностями маршрутов, предложенных студентами, является знакомство школьников не только с наиболее привлекательными и интересными компонентами природы (рельефом, растительностью, водами и др.), но и с комплексами в целом, с влиянием на них человека и возможными последствиями при нарушении взаимосвязей между компонентами.

При дальнейшем проведении работ в районе ВДЦ «Орленок» следует иметь в виду следующее: 1) перспективность использования ВДЦ «Орленок» как базы экологического образования федерального масштаба,

2) целесообразность проведения комплексных исследований специалистами разных дисциплин с привлечением учащихся центра и местных школ,

3) необходимость усиления экологической подготовки педагогов, проведение мастер-классов для вожатых и сотрудников экологического отдела ВДЦ «Орленок»,

4) привлечение студентов вузов экологических и географических специализаций для работы вожатыми в отрядах и экологического обучения «орлят»,

5) издание методических разработок и проспектов (например, описания экологических троп в районе ВДЦ «Орленок» и др.),

6) привлечение специалистов из разных научных, производственных и учебных заведений для участия в экологических конференциях и специальных экологических мероприятиях,

7) организация экологического стационара, мониторинг состояния территории ВДЦ «Орленок» и его окрестностей.

Объединение усилий педагогов и специалистов разного профиля по разработке и реализации экологических программ, адаптированных для учащихся разных возрастов, практические работы в природе позволят успешно решать проблемы экологического образования для устойчивого развития.

Литература

- [1] *Беручашвили Н.Л.* Кавказ: Модели, теория, эксперименты. Изд-во Тбилисского ун-та, 1995. 316 с.
- [2] Образование для устойчивого развития высшей школе России: научные основы и стратегия развития / Под ред. академика РАН Н.С. Касимова М.: Географ. факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2008. 238 с.
- [3] *Сергин С.Я., Яйли Е.А., Цай С.Н., Потехина И.А.* Климат и природопользование Краснодарского Причерноморья. СПб: Изд-во РГГМУ, 2001. 188 с.
- [4] Стратегия ЕЭК ООН для образования в интересах устойчивого развития. Женева ЕЭК ООН, 2005.
- [5] *Чиждова В.П., Добров А.В., Захлебный А.Н.* Учебные тропы природы. М.: Агропромиздат, 1989. 159 с.
- [6] *Adams W.M.* The future of sustainability. Re-thinking environment and development in the twenty-first century. The world summit on sustainable development. IUCN, 2002. 19 p.
- [7] *Petrushina M., Glukhov A., Kuznetsova E., Matasov V.* Landscape study as basis for creation of nature trails on Russian Black Sea Coast. Proceedings of the Eight International conference on the Mediterranean Coastal Environment, MEDCOAST 07, 2007. 395-405.

S u m m a r y

Ecological education, training of specialists and information for population about ecological situation in the region are the main parts of ecological education for sustainable development. The paper describes the collaboration of scientists and students of faculty of geography of the Moscow State University and specialists and pupils of All-Russian children's Center «Orlyonok» that became a good experience in the complex ecological education.

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ КУРАТОРСКОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ

В.Л. Погодина*, А.С. Матвеевская**

*РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, vlpogodina@mail.ru

**СПбГПУ, Санкт-Петербург, AnnaMatveevskaya@mail.ru

MODERN FEATURES OF CURATORIAL WORK IN HIGH SCHOOL

V.L. Pogodina*, A.S. Matveevskaya**

**Herzen State University, St-Petersburg,*

** *St-Petersburg State Polytechnical University, St-Petersburg*

Система высшего образования России в настоящее время переживает период активного реформирования. Современные инновационные процессы в науке и образовании активно развивают педагогическую теорию и практику. Интеграция России в мировое образовательное сообщество означает преобразование отечественного высшего профессионального образования в контексте расширяющегося социокультурного поля. К числу тенденций, призванных модернизировать современное образование, относятся: инновация и фундаментализация, дифференциация и индивидуализация, гуманизация и гуманитаризация.

Студенческие годы совпадают с первым периодом зрелости и характеризуются достижением вершин в развитии всех психических качеств, функций человека и становлением личностных свойств. Укрепляются такие качества, как целеустремленность, настойчивость, решительность, инициативность, наблюдается усиление социально-нравственных мотивов поведения, повышается интерес к моральным проблемам и т. д. Эти онтогенетические изменения взрослого молодого человека становятся естественной, закономерной основой для постановки и решения задач социального развития студента как личности и субъекта жизнедеятельности в процессе высшего образования. Одной из центральных задач, которую должен решить студент за время пребывания в вузе - это задача его саморазвития и формирования у него рефлексивной культуры: овладения способностью к самоанализу и са-

мооценке, учиться и добывать новые нужные знания на основе самоконтроля, понимать и правильно использовать методы и механизмы саморазвития, самообразования, самовоспитания.

Целостное развитие человека и его личности является целью педагогических взаимодействий и происходит в их процессе, изменяя при этом сущность взаимодействий. Это определяет принципиальное изменение межсубъектных отношений участников образовательного процесса в новой модели образования. Приоритетная ранее субъект-объектная схема, в которой обучаемый являлся объектом образовательного процесса, уступает место субъект-субъектным взаимодействиям, когда обучаемый становится более или менее равноправным участником процесса, его субъектом.

Тенденции обучения и воспитания в настоящее время ориентированы на развитие внутренних резервов и механизмов самосовершенствования человека в образовательной деятельности: мотивации достижений, саморазвития, творчества, созидания, приоритета духовно-нравственных ценностных ориентации. Цель системы высшего профессионального образования – дать прочные, фундаментальные знания, уступает место более гибкой позиции – воспитанию чуткого к изменениям, восприимчивого к новой информации и не обремененного консервативными знаниями, студента университета. Современная модель высшего образования предполагает такую его организацию, которая, прежде всего, обеспечивала бы успешную адаптацию к существующему обществу и развиваемой цивилизации, а также высокое качество универсальной подготовки и глубокую специализацию в сфере будущей профессиональной деятельности для готовности к творческому освоению и разработке перспективных и современных на данном этапе развития общества технологий. Это, естественно, в равной степени относится как к процессам обучения, так и воспитания студентов, следовательно, определяет цель, задачи кураторской деятельности в вузе.

Главными функциями деятельности куратор в вузе следует признать создание условий для проведения воспитательной и социальной работы в учебной и внеучебной деятельности студентов. Следовательно, основными задачами этой деятельности являются: создание гуманистической атмосферы в студенческом коллективе как условие саморазвитию личности, реализации ее творческого потенциала, изучение личности студента, его потребностей, интересов с целью оказания помощи в самоопределении; содействие, обеспечение активной социальной защиты студента; помощь в развитии мотивационной, интеллектуальной, эмоционально-волевой и профессиональной сфер личности, оценка и корректирование усилий по саморазвитию, самовоспитанию, самообразованию студентов; создание необходимых и достаточных условий для активизации усилий студентов по решению учебных проблем; проведение педагогической диагностики с целью корректировки целей, задач воспитательного процесса.

Воспитательная и социальная работа куратора в вузе должна быть направлена на социально-личностное формирование студента, его интеллектуально-просветительское развитие. Важнейшими составляющими такой работы в настоящее время стали гражданско-патриотическое и правовое воспитание обучающихся, их духовно-нравственное развитие и эмоционально-волевое формирование, а также профессиональное и трудовое, эстетическое, спортивно-оздоровительное воспитание.

Рассматриваемая деятельность куратора основывается на таких принципах как:

- аксиологический принцип, предусматривающий особые требования к эмоционально-ценностной направленности развития студентов (личностно-ориентированный – индивидуальный – подход к каждому студенту), предполагающий мониторинг изменений индивидуальных качеств студента, требующий выбора специальных средств педагогического влияния на каждого студента, а также предоставление возможности студентам в самостоятельном выборе способов участия во внеучебной деятельности;

- принцип гуманистической ориентации – направленность содержания и методики работы на подготовку профессионала, отвечающего современным требованиям выбранной образовательной программы, уважительное отношения к каждому человеку, а также обеспече-

ние свободы совести, вероисповедания и мировоззрения, выделения в качестве приоритетных задач заботы о физическом, социальном и психическом здоровье студента;

- принцип социальной и экономической адекватности воспитания, требующий соответствия содержания и средств воспитания в конкретной социальной ситуации, в которой организуется воспитательный процесс;

- принцип постоянного делового и творческого взаимодействия со студенческим и профессорско-преподавательским коллективом;

- принцип создания воспитывающей среды требует формирования и развития в вузе таких отношений, которые бы способствовали социализации студента;

- принцип плюрализма, означающий признание возможности расширения заданных универсальных и профессиональных характеристик.

Инновационные процессы воспитательной работы в вузе предъявляют особые требования к компетенции куратора. Среди основных отметим следующие. Конструктивные компетенции – способность эффективно проводить воспитательную работу и проектировать развитие индивидуальности студента. Организаторские компетенции – возможность создавать условия для получения обратной связи со студентами (мнение, знания, интерес), побуждать деятельность студентов по формированию у них универсальных и профессиональных характеристик. Коммуникативные компетенции – готовность к совместной деятельности куратора и студента, построение межличностного взаимодействия (восприятие и понимание людьми друг друга) и отношений в процессе педагогической деятельности, планирование процесса педагогического общения. Рефлексивные компетенции – способность анализировать и адекватно оценивать свою педагогическую деятельность, стремление к личностному росту, самовыражению и саморегуляции.

Основными видами деятельности куратора на современном этапе развития вузов являются:

- организация и руководство процессом овладения профессиональными компетенциями в соответствии с избранным направлением профессиональной подготовки (профилем, программой);

- формирование социально-значимых компетенций студентов;

- индивидуальная работа со студентами;

- организация коллективной деятельности и общения, совместных дел, основанных на интересах и личностных особенностях студентов;

- выявление лидеров в студенческой группе и формирование актива;

- организация воспитывающей среды, обеспечивающей организационное и психологическое единство (интеллектуальное, волевое и эмоциональное) коллектива.

Таким образом, деятельность кураторов студенческих групп можно представить следующими содержательными блоками.

Организационно-управленческая деятельность: знакомство студентов с основными законодательными документами, положениями, правилами внутреннего трудового распорядка вуза, другими нормативными актами, а также организацией учебного процесса, ведение программ правового воспитания и профилактики правонарушений.

Тьютерская деятельность: знакомство студентов с историей и традициями вуза, с его структурой, особенностью деятельности различных структур, специализациями факультетов и кафедр, их связями с производственными, научными организациями и учреждениями, международными связями университета, формирование представлений о структуре, организации и деятельности студенческих органов самоуправления в учебно-воспитательном процессе, с работой библиотеки и порядком пользования библиотечным фондом, ознакомление поступающих с профиограммами и специфическими требованиями к обучению и жизнедеятельности студентов университета, контроль посещаемости занятий студентами и ведение учета их успеваемости, помощь студенту в преодолении учебных трудностей, проблем в учебной работе.

Социально-регулирующая деятельность: создание благоприятного социально-психологического климата в группе, работа по формированию студенческого коллектива,

содействие развитию различных форм студенческого самоуправления, установлению доброжелательных отношений между преподавателями и студентами, оказание помощи активу студенческой группы в организационной работе.

Адаптационная деятельность: адаптация студентов к вузовской системе обучения, уяснению ими прав и обязанностей, ознакомление обучающихся с особенностями их учебы в вузе по выбранному направлению подготовки, организация самостоятельной работы, оказание помощи в профессионально-личностном самоопределении.

Развивающая деятельность: культурное и физическое совершенствование студенчества, содействие привлечению учащихся вуза к общественно-полезному труду.

Профориентационная деятельность: содействие привлечению студентов к научно-исследовательской работе, помощь в выборе индивидуального образовательного маршрута, совместная с преподавателями деятельность по созданию комфортных условий для занятий в закрепленных аудиториях, соответствующих современным требованиям организации учебного процесса.

Деятельность по организации досуга: организация развивающих мероприятий, экскурсий, туристских походов и поездок, посещения театров, концертов, выставок, музеев и др., пропаганда здорового образа жизни.

S u m m a r y

The main functions of the curators in university should recognize the creation of space for education and social work in academic and extracurricular students' activities. Educational and social work with students should focus on social and personal intellectual development. The curator's activities presented organizational, adaptive, developmental, career-oriented for students.

ПРИМЕНЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ЭКСКУРСИОННОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ

В.А. Рубцов, С.Г. Курбанова, Р.Р. Денмухаметов

Казанский федеральный университет, г. Санкт-Петербург, ggf@mail.ru

APPLICATION IN EDUCATIONAL PROCESS OF THE EXCURSION

V.A. Rubtzov, S.G. Kurbanova, R.R. Denmukhametov

Kazan federal university, Kazan

Экскурсия представляет собой процесс воспитательного воздействия на человека. Главное в нём – достижение органического единства между тем, что получает человек в результате осмотра экскурсионного объекта и пояснениями организатора.

Экскурсия – это очень сложный вид учебного и практического занятия, требующий всесторонней тщательной подготовки по его организации, разработке методики изучения объекта экскурсии и эффективного использования материала и форм проведения экскурсии.

Экскурсия (от латинского слова «excursio» – поездка, вылазка) – посещение достопримечательных чем-либо объектов (памятники культуры, музеи, предприятия, местность и т.д.). В географии этот метод обучения способствует наглядному познанию объектов окружающей среды и развитию наблюдательных навыков самостоятельной работы учащихся. Этот подход был внедрен в учебный процесс прогрессивными педагогами Западной Европы и России в конце XVIII – начале XIX веков. В течение XIX века экскурсии постепенно становятся органической частью учебного процесса в школе.

Наглядный процесс познания окружающего нас мира связан с заранее подобранными объектами на природе (особо охраняемые заповедные территории, резерваты, рекреационные зоны, памятники природы и истории и т.д.) и в помещении (музеи, выставки, исторические архитектурные памятники и т.д.). Важнейшими элементами экскурсии являются показ этих объектов и рассказ о них с позиции истории формирования, связи с природой и этносом данного края. Причём главенствующее место занимает показ зрительно воспринимаемых

черт, образов, свойств объектов. Сам рассказ выступает в роли пояснений к зрительному ряду, осматриваемому студентами, учащимися и другими экскурсантами [2].

Однако не всякий осмотр объектов является экскурсией. Экскурсией можно назвать лишь такой осмотр, при котором происходит раскрытие определённой темы, который по определённому плану и под руководством квалифицированного руководителя – экскурсовода. Комментарии, объяснения и выводы являются обязательным элементом познания в ходе экскурсии. Экскурсовод определяет видение объекта, понимание исторического события, причинно-следственные связи. Ему не безразлично, что увидит экскурсант и как он воспримет увиденное. Экскурсовод заставляет экскурсантов сделать необходимые обобщения и выводы, добиваясь нужной эффективности мероприятия [3].

Под экскурсией мы подразумеваем изучение объектов по месту их естественного нахождения (локальный принцип) и в связи с передвижением своего места в пространстве (моторный принцип). Вот эти два принципа, тесно между собой связанные, и составляют сущность экскурсионного метода.

Иными словами, экскурсионным методом является такой метод преподнесения знаний, в основе которого лежит наглядность, обязательное сочетание показа с рассказом.

Подготовка качественных специалистов в Казанском университете по направлениям «География», «Социально-культурный сервис и туризм», «Экология и природопользование» предусматривает использование экскурсий в учебном процессе. Такая форма обучения используется в курсах «Заповедное дело», «Охрана природы», «Экология», «Техногенные системы и экологический риск» и многих других, на практических занятиях и в период проведения учебных практик. Организуются экскурсии в Волжско-Камский государственный заповедник, историко-архитектурный памятник «Казанский Кремль», парковые ансамбли («Лябяжье», «Черное озеро»), Национальный музей Республики Татарстан, многочисленные памятники природы.

При этом выдерживается принцип: то, что можно услышать, должно быть услышано, то, что можно увидеть, должно быть ими увидено. Если нет объектов, раскрывающих тему, нет и самой экскурсии. Нельзя, чтобы то, о чём идёт речь в экскурсии, не было представлено в зрительном ряде. Рассказ, пусть даже самый интересный, содержательный, – это ещё не экскурсия [3].

Классификация экскурсий представляет собой разделение экскурсий на группы и виды и выделение в каждой из них основных черт, определяющих характер ведения той или иной экскурсии. Классификация экскурсий помогает организаторам экскурсионного дела и экскурсоводам ориентироваться в вопросах разработки экскурсий, добиваться правильного с точки зрения методических требований их построения, высокого качества содержания, а следовательно, повышения познавательной воспитательной роли экскурсий.

В настоящее время принята классификация, в основе которой лежит следующее подразделение экскурсий: по содержанию, по составу участников, по месту пребывания, по способу передвижения, по форме проведения [3].

Создание экскурсии – сложный процесс, требующий творческих усилий от организатора, преподавателей, обеспечивающих подготовки студентов-географов, туристов, экологов. Он включает в себя два этапа:

- разработку темы экскурсии;
- подготовку организатора к проведению экскурсии по данной теме.

Подготовка к экскурсии включает в себя сбор материалов, выявление и отбор объектов показа, их систематизация и классификация. Когда необходимые материалы собраны и объекты показа определены, начинается составление текста и методической разработки, используются при этом современные технологии с использованием Интернета, медиатек и других электронных образовательных ресурсов. Затем ведётся отработка маршрута экскурсии и её структуры: вступления, основной части, заключения; определяются наиболее целесообразные методические приёмы.

Разработанная экскурсия будет успешно проведена лишь в том случае, если организатор, преподаватель глубоко освоит и осмыслит её содержание, в целом весь маршрут и каждый

его отдельный объект; не только будет хорошо знать, что сказать по той или иной подтеме, о том или ином экскурсионном объекте, но и усвоит методические приёмы показа объектов и рассказа о них. Организатор должен свободно владеть методикой проведения экскурсий, используя современные образовательные технологии, ясно представлять, что показать и как показать, когда сказать и как сказать.

В разных экскурсиях в зависимости от их характера, тематики используются различные методические приёмы показа и рассказа:

основные приёмы показа

– экскурсионный анализ – даётся анализ того объекта, который студенты видят перед собой в данный момент, путём мысленно расчленения его на образующие элементы. Одной из задач экскурсионного анализа является выработка навыков самостоятельного анализа, умения расчленить объект на составные части (элементы), выявить наиболее важные признаки и в конечном счёте правильно воспринять его сущность;

– зрительная реконструкция - используется при показе объектов и памятников природы, многие из которых утратили свой первоначальный облик. Приём реконструкции, или приём восстановления, даёт возможность увидеть объект в его первоначальном виде;

– локализация событий – успех экскурсии во многом зависит от того, насколько конкретен показ, получили ли экскурсанты представление о предмете, о котором идёт речь. Приём локализации даёт возможность ограничить внимание учащихся, приковав его к данной конкретной территории;

– сравнение – этот приём построен на сопоставлении различных событий, факторов, предметов. Широко используются несколько видов сравнения: зрительно, словесное, сравнение демонстрируемого объекта с объектом, который известен всем.

основные приёмы рассказа

– экскурсионная справка – излагаются основные данные об объекте;

– описание (характеристика) объекта – в сжатой форме даётся характеристика объекта, фактический материал;

– объяснение – подробный рассказ об объекте. Этот приём наиболее часто используется в природоведческих экскурсиях;

– комментирование – используется лишь в некоторых экскурсиях. Организатор комментирует то, что происходит в данный момент;

– литературный монтаж – к нему прибегают для более яркого воссоздания события. Организатор приводит отрывки из различных литературных произведений, документов, воспоминаний, статей, включая и их в рассказ;

– цитирование – предполагает использование в экскурсии отрывков из художественного произведения, позволяющих воссоздать события, происходящие в данном месте [3].

Таким образом, методы и приёмы, используемые в формировании учебных экскурсий, учат студентов подготовке, показу, накоплению, изложению необходимой информации об объекте экскурсии и составлению презентационного материала о проведенных экскурсиях [1].

Изложенная выше методика успешно применяется при подготовке не только специалистов по эколого-географическому и туристическим профилям, но и другим направлениям, изучающим природные и социально-экономические аспекты позиционирования и развития территориальных системы [1].

Литература

[1] География и туризм: современные проблемы и перспективы развития.- Вып. 1., 2010. Изд-во Казанского университета.

[2] Герд В.А. Экскурсионное дело// Вопросы методики экскурсии. М.-Л.: Гос. изд-во. – 1928. с. 1-26.

[3] Емельянов Б.В. В помощь экскурсоводу. – М.: Профиздат. – 1978. с. 112.

S u m m a r y

Excursions as a kind educational and a practical training are studied. The technique of carrying out of excursions at the Kazan university is considered.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ

Г.Н. Савченко*, Т.В. Медовникова**

**Тверской государственной университет, г. Тверь, galinasav69@mail.ru*

***МОУ СОШ №46, г. Тверь, medovnikovatv@mail.ru*

APPLICATIONS OF THE INTERNET RESOURCES IN GEOGRAPHY TEACHING

G.N. Savchenko* T.V. Medovnikova**

**Tver State University, ** school №46, Tver*

Внедрение информационных технологий в образовательный процесс – неотъемлемая часть развития образования. Во многих учебных заведениях практикуется междисциплинарный подход к обучению и интеграция различных дисциплин с уроками информационных технологий, в том числе с использованием сети Интернет. Подобный подход позволяет существенно обогатить содержание проводимых уроков, расширить спектр применяемых форм и методов обучения. Вместе с тем, использование информационно-компьютерных технологий дает возможность развивать такие важные качества учащихся старшей школы, как креативность, способность к творчеству.

Интернет-образование понимается как освоение и развитие информационных ресурсов глобальной компьютерной сети пользователями на основе технологий, избранных в соответствии с образовательными задачами и спецификой ресурсов сети.

Уроки с использованием ИКТ отличает благоприятная атмосфера, что способствует свободному проявлению дивергентного мышления. Образовательная среда обогащается разнообразными новыми объектами. Интернет открывает разнообразные возможности в рамках учебного предмета географии.

Значительная часть учителей и преподавателей имеют высокую квалификацию в области компьютерных технологий. Появилась возможность использовать большой объем интерактивных средств обучения, а также создавать авторские цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Расширение технических возможностей создает необходимость изучения и обобщения опыта российских учителей в области современных педагогических технологий для их широкого внедрения в образовательную практику, тем более что федеральные и местные власти оказывают существенную поддержку инновационной деятельности учителей.

Массовое подключение школ к Интернету обострило проблему Интернет-образования учителей-предметников. Учителям, начинающим осваивать содержание Интернет, необходимы каталоги по предметам, обзоры-лоси и другие средства ориентации в глобальной сети. Им может помочь обмен избранными ресурсами по электронной почте. Находясь в сети на интересной странице, можно отправить ее коллеге или в рассылку, вставив в начало письма сетевой адрес страницы.

Интернет нужен учителю для обмена опытом и участия в конкурсах, для самообразования, для актуализации информации и иллюстраций к урокам (новая статистика, фотографии и карты, анимации географических процессов – движения воздушных масс, образования рельефа и пр.), для развития сетевых проектов.

Учителя географии более других предметников нуждаются в использовании ресурсов Интернет для актуализации и визуализации фактической информации о России и мире, для восполнения недостатка карт и космических снимков разных масштабов, геоинформационных систем. Интернет способствует повышению квалификации учителей, позволяя следить за новым в теоретических основах географии и методике ее преподавания в школе как в нашей стране, так и в мире.

Наиболее полезными для использования в школьных курсах географии можно считать: иллюстративные веб ресурсы (карты, фотографии, космические снимки, web-камеры); новую статистику; страноведческие справочники, игровые ресурсы; веб ресурсы по регионам и городам России; метеорологические сайты; методические разработки уроков. Материал для географов в сети достаточно разнообразен. По классификации А.И. Крылова можно выделить их

виды: 1. Наглядные ресурсы, 2. Статистика. 3. Справочная информация. 4. Web-атласы. 5. Методика. 6. Авторские публикации. 7. Издательства учебных пособий. 8. Нормативные документы образования. 9. Периодические педагогические издания. 10. Игры. 11. Дистанционное обучение. 12. Сетевые проекты.

Материалы Интернет могут использоваться географами и на уроках, во внеурочной деятельности, в дополнительном образовании. Современный кабинет географии позволяет использовать Интернет-ресурсы непосредственно на уроках. Так электронный учебник В.Н.Холиной «География 10-11 класс» предполагает работу в сети непосредственно на уроках. Возможны различные варианты работы, как с целым классом, так и самостоятельной работы. Достаточно эффективной можно считать самостоятельную работу при подготовке к урокам, как учеников, так и учителей, проектную деятельность учащихся под руководством учителя, участие в международных проектах и конференциях.

Совместимость компьютерных технологий с традиционными средствами и формами обучения – один из важнейших методических принципов их применения. При планировании уроков необходимо найти оптимальное сочетание обучающих программ с традиционными средствами обучения. Использование Интернет – одно из направлений в работе с компьютерными технологиями, которое необходимо для разработки учебно-методических материалов и позволяет подготовить иллюстративный материал практически для любого раздела географии. С познавательной точки зрения особенно интересны погодные сайты, снимки из космоса. В компьютерной могут быть наглядно и красочно представлены статистические данные.

В современном образовательном пространстве имеется разнообразный набор интерактивных средств обучения. Среди них наиболее распространены электронные учебники. Учебный материал представлен в таких учебниках разными видами компьютерных программ, такими как демонстрационные, учебные (наставнические), тренажерные, контролирующие, справочно-информационные и другие. Одним из новейших разработок является инновационный учебно-методический комплекс, разработанный В.Н. Холиной, состоящий из учебника, электронного учебника, книги для учителя рабочей тетради. Из электронного учебника по специальным ссылкам есть задания, предусматривающие выход в интернет.

Наиболее актуальным является использование Интернет при дистанционной форме обучения детей-инвалидов. Практические задания стало возможным отсылать по электронной почте, а лекционные занятия и контроль знаний проводить с помощью скайпа. Преимущества уроков с использованием компьютеров состоят в том, что с их помощью можно реализовать идеи индивидуального, дифференцированного подхода в процессе обучения, реально подготовить учащихся к работе в современных условиях, к жизни в информационном обществе, помочь в решении ряда задач развития личности. Расширяются возможности учащихся по применению прикладного программного обеспечения. Так, в практических работах по предмету с использованием статистических данных в виде таблиц можно построить графики и диаграммы. В этом случае компьютерные программы облегчают выполнение сложных заданий и высвобождает время на более глубокий анализ данных. Основными достоинствами компьютерных вычислений являются скорость, аккуратность и простота ввода информации и обработки данных.

Преподавание географических дисциплин особенно успешно может быть реализовано с помощью разнообразных ЦОР. Техническое оснащение современного кабинета географии в школе или аудитории в ВУЗе должно включать компьютерную технику с выходом в Интернет для поиска информации при выполнении творческих работ или при подготовке к аудиторным занятиям.

СПИСОК САЙТОВ, ПОЛЕЗНЫХ ДЛЯ ГЕОГРАФА

1. [http://www. hrono.ru](http://www.hrono.ru) – историческая энциклопедия с хорошо организованным тематическим, временным и алфавитным поиском. Множество справочников, таблиц, обзоров, портретов, изображений флаг, гербов, древних карт.
2. <http://www. old-map.narod.ru> – сайт, посвященный старинным картам.
3. <http://www. uk.ru> – сайт «Все о Великобритании» (аналогичные сайты, есть по большинству стран мира, а также по отдельным городам).
4. japantoday.ru – сайт «Япония сегодня»

5. <http://www.geoport.ru>
6. <http://www.travelphoto.ru> – фотоальбомы, фотографии природы, фоторассказы о путешествиях
7. <http://www.vokrugsveta.ru> – сайт одного из старейших научно-популярных журналов России «Вокруг света». На сайте обширный архив, энциклопедия.
8. <http://www.compromat.ru> – сайт о том, кто владеет современной экономикой России.
9. <http://www.saratovmer.ru> – официальный сайт администрации Саратова, имеются статистический, картографический и исторический разделы.
10. <http://o-moskve.narod.ru> – сайт, посвященный Москве. Замечательная историческая, статистическая информация. Множество фотографий.
11. <http://www.etiket.ru> – сайт об этикете, имеется много интересной информации о традициях и этикете разных народов и стран.
12. <http://oort.info> – сайт о заповедниках России. Нажав нужное название на карте, размещенной в сайте, можно найти полную информацию о любой охраняемой территории России.
13. <http://www.vsled.ru> – сайт журнала «Всемирный следопыт»
14. <http://www.georus.by.ru> - информация о каждом регионе России
15. <http://www.gismeteo.ru> – один из самых известных метеорологических сайтов, космические снимки, карты погоды.
16. <http://spacedigest.com.ru> – Земля из космоса, спутниковые фотографии
17. <http://www.astrolab.ru/> – один из лучших сайтов по астрономии
18. <http://www.alleng.ru/edu/geogr.htm> – сайт образовательных ресурсов по географии
19. <http://www.ethnonet.ru/about.html> – сайт по антропологии и этнографии
20. <http://www.fipi.ru/> – сайт Федерального института педагогических измерений (тестирование в формате ЕГЭ)
21. <http://www.bonistica.narod.ru> – сайт по бонистике (денежные единицы стран мира)
22. <http://demographia.ru> – сайт по демографии России, демографическим проблемам
23. <http://www.flags.ru> – сайт о флагах государств мира
24. <http://geraldika.ru/regions.php> – геральдический сайт. Гербы городов, регионов России. Огромное количество внутренних ссылок на интернет-сайты регионов России
25. <http://naturewonders.chat.ru> – сайт о чудесах природы мира.
26. <http://www.ruschudo.ru> – сайт проекта « Семь чудес России»
27. <http://www.priroda.ru> – сайт о природе России

Литература

- [1] *Анненков В.В.* Интернет учителю географии. М.: Институт географии РАН.
- [2] *Гузев В.В.* Планирование результатов образования и образовательной технологии. М.: Народное образование. – 2002г.
- [3] *Ксензова Г.Ю.* Перспективные школьные технологии: Учебно-методическое пособие. М.: Народное образование. – 2001г.
- [4] *Холина В.Н.* География. Профильный уровень. 10 кл. – М.: Дрофа, 2008.

S u m m a r y

Application of the informational computer technologies is the irreversible process providing variety of advantages: increase informativity and productivity of a lesson, decrease rate of a lesson and saves a time, gives the chance of saving the lessons, promotes concentration of attention, gives the chance for creativity of teachers and pupils on a new technological level (application of interactive maps in educational process confirms doubtless advantage of this aspect of teaching).

ОТРАЖЕНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПРИНЦИПОВ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
РАЙОНИРОВАНИЯ В РЕГИОНАЛЬНОМ КУРСЕ
«ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ»

Г.С. Самойлова, В.А. Снытко (*G.S. SamoiloVA, V.A. Snytko*)
МГУ им. М.В. Ломоносова (Moscow State University of M.V. Lomonosov)

REFLECTION CONCEPTUAL PRINCIPLES PHYSICO-GEOGRAPHICAL REGIONALIZATION IN
REGIONAL COURSES «PHYSICAL GEOGRAPHY RUSSIA AND ADJACENT TERRITORIES»

Проблемы районирования являются традиционными в географии. Специалисты-географы должны получать большой объем знаний по этим вопросам и уметь применять их на практике. Чтение курсов лекций по физико-географическому районированию ведется с 1950-х гг., его начали В.Б. Сочава в Ленинградском университете и Н.И. Михайлов в Московском.

В подготовке специалистов на географическом факультете Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова одним из базовых курсов является «Физическая география России и сопредельных территорий». В лекционном курсе освещаются наиболее важные закономерности многообразия природной среды России, раскрываются причины формирования природных комплексов разного таксономического ранга, следствия антропогенного преобразования природы, анализируется экологический и ресурсный потенциал. Вводная лекция, как правило, посвящена основам физико-географического районирования, понятийному аппарату, который будет использован при региональных характеристиках. Излагается концепция физико-географического районирования, базирующаяся на представлении о иерархической структуре географической оболочки, включающей соподчиненные и взаимосвязанные между собой геосистемы разного уровня организации. Четко обособляются объекты рассмотрения – геосистемы надландшафтного уровня организации, обладающие внутренним единством и общностью истории развития: страны, зональные области, провинции. Указываются их диагностические признаки. Например, для физико-географических стран: 1) единая геоструктура (древние плиты, платформы, щиты, орогенные области и пр.), 2) единая морфоструктура (или общие черты макрорельефа – равнины, плоскогорья, крупные горные сооружения), 3) особенности макроклимата (секторно-климатическое единство, преобладание макроклимата одного сектора), 4) характер широтно-зональной структуры (число ландшафтных зон).

Внимание обращается на основные принципы выявления территориальных различий: 1) принцип зональности, учитывающий роль климатического фактора при анализе широтной дифференциации геосистем на равнинах и высотной поясности в горах и 2) принцип секторности (провинциальности), позволяющий отразить долготную дифференциацию и роль азональных факторов, связанных с особенностями тектонического развития и литогенной основы.

Изложение основных принципов физико-географического районирования позволяет «насыщать» единицы разного ранга региональным материалом в строго определенной логической последовательности и ранговости параметров компонентов природной среды и их составляющих. Обращается внимание на территориальную целостность региональных геосистем, их индивидуальность, неповторимость, генетическое единство и объективность существования. Анализируется позиционный фактор, характеризующий положение страны, области, провинции в систем поясно-секторных координат, в горах – тип структуры высотной поясности, коррелирующий с орографическим фактором, отражающим геолого-тектонические особенности регионов.

Тесная взаимосвязь основных положений курса «Физико-географическое районирование» и регионального материала курса «Физическая география России и сопредельных территорий» неоспорима и предусматривает их более детальное рассмотрение на кафедре физической географии и ландшафтоведения, но логика очередности их чтения нередко вызывает некоторое недоумение. Возникает проблема повторов ряда принципиальных положений теоретического курса в региональном, о чем нередко говорят студенты. Какой из курсов читать раньше и как поступить более рационально – вопрос дискуссионный. Главное же то, что вопросы районирования должны быть в центре внимания.

S u m m a r y Problems regionalization are traditional in geography. Specialists geographers should receive a large amount of knowledge on these issues and be able to apply them in practice.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ШКОЛЬНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.Г. Суслов

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, val.suslov@rambler.ru

MODERN TECHNOLOGIES OF SCHOOL GEOGRAPHY EDUCATION

V.G. Suslov

Herzen State University, St-Petersburg

Концепцией федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (называемых стандартами «второго поколения») определено, что целью обучения становится общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся. При этом важна организация учебного процесса с использованием различных педагогических систем и технологий обучения, апробирование в практике новых форм и обязательное использование в современных условиях педагогических систем прошлого.

В этих условиях учителю, руководителю необходимо ориентироваться в широком спектре современных инновационных технологий, идей, школ, направлений, не тратить время на открытие уже известного. Сегодня быть педагогически грамотным специалистом нельзя без изучения всего обширного арсенала образовательных технологий как учебной, так и внеурочной деятельности.

В связи с этим огромные возможности для системного внедрения современных образовательных технологий, на наш взгляд, дает технология саморазвития личности школьника, разработанная Г.К. Селевко [2]. Данная технология делает ставку на психогенные факторы развития и использует не только познавательную, но и внутреннюю нравственно-волевую мотивацию ребёнка и подростка. Технологию саморазвития личности можно определить как проникающую, она может быть дополнительной подсистемой в других, в том числе авторских технологиях, в частности может быть использована как один из возможных вариантов технологии развивающего обучения в среднем и старшем звеньях школы.

На общепедагогическом уровне технология саморазвития личности включает три взаимосвязанные, взаимопроникающие подсистемы:

- подсистема «Теория» (специальные занятия по курсу «Самосовершенствование личности» с I по XI классы проводятся классными руководителями);

- подсистема «Практика» охватывает, по существу, все внеклассную составляющую работы школы, представляет организацию опыта самостоятельной и творческой деятельности учащихся. Эта деятельность реализуется во внеурочных занятиях. Учащиеся вовлекаются в широкую и многообразную внеклассную творческую деятельность по интересам, которая даёт тренинг самостоятельности, приносит опыт успеха и убеждает ученика в огромных возможностях его личности (возможные формы для учителей-географов: экскурсии, туристский клуб, краеведческий кружок, школьный музей, Неделя географии, Школьный интеллектуальный марафон, социологические опросы, научное общество учащихся и другие коллективные творческие дела);

- подсистема «Методика» представляет реализацию идей саморазвития личности в преподавании учебных предметов. В содержании учебных предметов особо акцентируются те разделы, которые имеют большое значение для саморазвития (проблемы нравственности, мировоззрения, общения и др.). Сами методы предметного обучения перестраиваются. На протяжении периода обучения учащийся «пропускается» через всё множество общешкольных технологий (способов работы), которые образуют постепенно усложняющуюся и развивающуюся систему вовлечения ученика в процесс самосовершенствования.

Каждая педагогическая технология объективно имеет свои методические возможности для формирования умений и навыков самосовершенствования, качеств самостоятельной и творческой личности, что очень важно для формирования эмоционально-ценностного отношения к миру и опыта творческой деятельности. В данном аспекте методологическим основанием для проектирования учебного процесса по географии в современных условиях выступает деятельностьный подход.

Следует отметить, что деятельностный подход, основывающийся на теоретических положениях концепции Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, нашел своё отражение в исследованиях многих методистов-географов (И.И. Барина, А.В. Даринский, И.В. Душина, В.В. Николина, В.П. Сухов, В.Д. Сухоруков, Д.П. Финаров и др.) [3]. Анализ литературы позволяет сделать вывод о том, что в теории и методике обучения географии имеется разработанная методологическая основа для широкого внедрения форм интерактивного обучения в школьную практику. Главная особенность интерактивного обучения заключается в том, что учебный процесс происходит в совместной деятельности. Цель интерактивного обучения: реализация субъектных позиций участников педагогической деятельности.

В.В. Николина подчеркивает, что особенно важно использовать технологии социального взаимодействия (дискуссии, семинары, анализ ситуаций, групповая работа, ролевые игры и др.); практико-ориентированные технологии (практикумы, мастер-классы, проекты); игровые технологии; технологии аутентичного оценивания (технологии достижений): портфолио, тесты; кейс-технологии; технологии работы с различными текстами [1].

Результаты проведенного нами анкетирования учителей географии Санкт-Петербурга подтверждают факт, что отлично зарекомендовали себя на уроках географии система интенсивного обучения с помощью опор и опорных конспектов Шаталова В.Ф., методика перспективно-опережающего обучения с комментированным управлением Лысенковой С.Н., игровые методики, групповые и коллективные способы обучения, проблемные, поисковые, исследовательские методы и приемы, технологии дифференциации и индивидуализации.

Особо следует сказать о новых информационных (компьютерных) технологиях, которые обеспечивают осмысление и рефлексию процесса учения. Быстрое совершенствование учебно-материальной базы школ позволяет сделать вывод о том, что повсеместно учителями географии используются мультимедийные учебники, компьютерные презентации, электронные справочники и др. В школьных кабинетах географии появились интерактивные доски. Одной из очень интересных форм использования компьютерных технологий является дистанционный исследовательский проект (ДИП), имеющий целью исследование какой-либо географической проблемы, процесса или явления через Интернет, а также согласованную программу действий, направленную на достижение общего результата деятельности [3]. На сегодняшнем уровне развития компьютерной телекоммуникации в школах России проведение ДИП представляется наиболее эффективным во внеурочное время, хотя отдельные этапы могут проходить в процессе интегрированных уроков по географии-информатике. Кроме того, Интернет позволяет производить поиск актуальной географической информации, представлять в сети результаты исследований в виде образовательных продуктов дистанционной и обычной деятельности учащихся.

Важнейшим структурным элементом учебно-воспитательной работы многих школ стала деятельность школьных музеев. Музейная педагогика в настоящее время представляет собой одно из перспективных направлений современной школьной практики.

Главная цель работы школьных музеев – воспитание у школьников чувства патриотизма, гражданственности и нравственности. Ни для кого не секрет, что за последние десятилетия эти понятия для многих молодых граждан нашей страны оказались, к огромному сожалению, не главными. Тем важнее деятельность музеев школ по различным направлениям: использование историко-культурных ценностей города и школ для развития и воспитания школьников; связь с ветеранами Великой Отечественной войны, ветеранами труда, выпускниками школы; активная экскурсионно-массовая работа со школьниками и их родителями; краеведческая научно-исследовательская работа.

Подводя итог нашему краткому анализу, отметим, что переход на современные технологии развивающего обучения обеспечивает не только превращение ребенка в субъекта, учащего себя, но и в человека, знающего механизм самообучения, заинтересованного в саморазвитии и способного к этому. В настоящее время вопросы использования современных технологий обучения являются одним из приоритетных направлений исследований аспирантов и студентов кафедры методики обучения географии и краеведению РГПУ им. А.И.Герцена.

Литература

- [1] *Николина В.В.* Инновационные ресурсы урока географии // География и экология в школе XXI века. - 2010. - № 2.
[2] *Селевко Г.К.* Руководство по организации самовоспитания школьников. - М.: Народное образование, 1999.
[3] Современные технологии обучения географии: Коллективная монография / Под ред. В.П.Соломина. – СПб: Изд-во РГПУ им.А.И.Герцена, 2007.

S u m m a r y

The paper is dedicated to the problem of the using modern educational technologies. This way opens the new opportunities to the support of geographical education and the improvement its efficiency.

НОВЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАХСТАНА

Т.А. Терешенко*, Л.Г. Чернецова**

*ЗКГУ им. М. Утемисова, Казахстан, г.Уральск, *tereshenko_zko@list.ru*

**ОСШОД №8, Казахстан, г. Уральск, *Galat1965@mail.ru*

NEW EDUCATIONAL PROJECT IN EDUCATIONAL SYSTEM OF KAZAKHSTAN

T. A. Tereschenko*, L. G. Chernecova**

*WKSU after M. Utemisov, Kazakhstan, Uralsk

**RSSGC № 8, Kazakhstan, Uralsk.

В условиях новой общественно-политической системы, рыночной экономики, интеграции страны в мировое образовательное пространство, образование Казахстана стремительно модернизируется. Оно призвано стать основополагающим фактором современного социально-экономического прогресса, духовного обновления общества.

Основными направлениями развития образования Казахстана признаны: использование компетентного подхода в обучении, информатизация образования, внедрение независимой системы проверки знаний в виде ЕНТ школьников и ПЭК студентов, поддержка государством талантливых детей.

Образование в Казахстане, как известно, ведется, в основном, на двух языках: казахском и русском. При этом, обязательным является изучение казахского языка в школах с русским языком обучения и, соответственно, русского языка в школах с казахским языком обучения. Новым проектом в системе образования Казахстана стало развитие школ с полиязычным обучением. В целях обеспечения конкурентоспособности страны и ее граждан вводится поэтапная реализация культурного проекта «Триединство языков», согласно которому необходимо развитие трех языков: казахского как государственного языка, русского как языка межнационального общения и английского как языка успешной интеграции в глобальную экономику. Объективные реалии складываются таким образом, что характерный для казахстанского общества билингвизм, постепенно начинает сменяться полиязычием.

Положительный опыт по реализации полиязычного обучения в системе образования Казахстана был отмечен в казахско-турецких лицеях, в Карагандинской областной школе-интернате для одаренных детей «Мурагер» и международной школе «Мирас».

В 2004 году в Республике начался эксперимент по внедрению полиязычного обучения. В эксперименте участвовали школы для одаренных детей и два ВУЗа – это Карагандинский государственный университет им. Е. А. Букетова и Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана, где обучение велось на трех языках.

Для проведения эксперимента в школах были привлечены творчески работающие учителя.

С 2007-2008 учебного года Министерство образования и науки Республики Казахстан расширило эксперимент, включив в осуществление данного образовательного проекта, по внедрению обучения на трех языках, 33 специализированные школы для одаренных детей.

Согласно программе эксперимента, внедрение обучения на трех языках начинается с общеобразовательных предметов 7 класса. В школах с русским языком обучения – на казах-

ском языке идет изучение казахского языка и литературы, истории Казахстана, в школах с казахским языком обучения на русском языке преподают русский язык и литературу. С этого периода начинается изучение на английском языке одного или нескольких предметов естественно-математического цикла.

В Западно-Казахстанской области в таком эксперименте, который начался в 2004 учебном году, участвовала школа №8 с углубленным изучением английского языка.

Для обучения на английском языке из предметов естественно-математического цикла были выбраны естествознание и биология. При отсутствии специалистов–предметников, владеющих в совершенстве английским языком, а также учебников биологии на английском языке, в эксперимент были привлечены учителя английского языка. На первом этапе обучение проходило с помощью учителя географии и биологии, который «обучал» учителя английского языка соответствующим темам. Приобретение опыта и накопление литературы позволило учителям школы подготовить и опубликовать 5 учебно-методических пособий.

Данные учебно-методические пособия были разработаны на основе Государственного Общеобразовательного Стандарта общего среднего образования РК по предметам «Естествознание» и «Биология», типовым школьным программам и базовым учебникам. При подготовке использовалась также энциклопедия «Британика», справочники, учебник «Biology» Longman и ресурсы ИНТЕРНЕТ.

Так, учебно-методическое пособие по биологии для 9 класса включает 23 урока. Формы организации уроков различны, это урок первичного усвоения материала, урок-закрепление изученного материала, урок обобщения изученного материала, интегрированный урок и другие. В пособии [1] предложены компетентностно-ориентированные задания, которые выполняют две функции, дают знания по биологии и отрабатывают фонетические и лексические навыки, дефиниции в английском языке. Лабораторные работы по биологии проводятся на факультативных занятиях, а результаты используются на уроках.

Активно используются на уроках рисунки, таблицы и схемы из учебника «Biology» Longman [2], что способствует лучшему усвоению биологии на английском языке.

С целью повышения качества знаний на каждом уроке проводятся различные формы контроля: тестирование, биологические диктанты, устный и письменный опрос и другие.

Проведение таких уроков невозможно без активного использования информационных технологий: компьютера, интерактивной доски, мультимедиапроектора, а также дополнительной специальной литературой и СМИ.

Процесс обучения естествознания и биологии на английском языке показал, что отсутствие учителей предметников, получивших образование на английском языке, вызывает необходимость введения, при проведении некоторых уроков, учителей – тьюторов. Тьютор – это учитель предметник, помогающий вести урок. Он задаёт канву урока, выделяет главные моменты. Учитель английского языка объясняет тему, вводит новые термины, работает с обучающими и закрепляющими тренажерами. Ученики на таком уроке получают одновременно знания по биологии, английскому языку. Для совершенствования знаний предмета биологии учащимся предлагаются задания творческого характера: рефераты, сообщения, презентации, проекты. Ученики имеют возможность выбора языка подготовки творческого задания (его можно готовить на любом языке). В данном случае повышается роль самостоятельной работы по приобретению дополнительных знаний.

Мониторинг успеваемости учеников показывает высокую результативность обучения, об этом свидетельствуют также и отличные оценки при сдаче ЕНТ по биологии и английскому языку.

Знание учениками английского языка используется в классах и на уроках географии, особенно, при изучении географической номенклатуры. Учитывая, что в ресурсах интерактивной доски заложены задания на русском и английском языках, учителем биологии, географии создаются флипчарты с контурными картами, которые помогают осуществлять контроль знаний географической номенклатуры.

Страноведческая направленность географии позволяет внедрить в школе процесс обучения предмету на английском языке. В этом году кафедра географии Западно-Казахстанского государственного университета впервые планирует приглашение учащихся из данной школы и казахско-турецкого лицея на конкурс научных проектов школьников «География в моей жизни», с представлением докладов и презентаций на английском языке. В перспективе кафедрой предполагается начать подготовку учителей географии со знанием английского языка.

Очевидно, что знание трёх и более языков позволяет ученикам иметь доступ к большому количеству информации, раздвигает границы общения и расширяет выбор профессионального творчества.

Таким образом, современная система образования в Казахстане, характеризующаяся интервенцией большого разнообразия средств и методов обучения, требует педагогов новой формации, готовых вести образовательную подготовку в соответствии с запросами времени. Данная ситуация обусловлена изменением парадигмы образования от «Образование на всю жизнь» к «Образованию через всю жизнь».

Литература

[1] Чернецова Л. Г., Смолина Л. В. Supplementary material to the textbook 9 класс. Уроки (методы и формы работ на различных видах уроков по биологии на английском языке) Уральск.: Изд-во ЗКИ ПК и ППК, 2008.

[2] Janet Williams and Chris Workman. Biology Longman. 11-14. Pearson Education Limited.:2002
<http://www.kt.kz/index.php?lang>

S u m m a r y

The new educational project on introducing education in three languages – Kazakh, Russian and English in the system of school education in Kazakhstan is put into force. To make the implementation of such a system successful we need the teachers of different subjects with the knowledge of a foreign language. Higher educational institutions play the main role in the implementation of this educational project.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

Т.С. Толчаинова

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, tolchainovats@mail.ru

COMPUTER USING AT GEOGRAPHY LESSONS

T. S. Tolchainova

Herzen State University, St-Petersburg

Современное общество неразрывно связано с процессом информатизации. Происходит повсеместное внедрение компьютерных технологий. При этом одно из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества – информатизация образования, т.е. внедрение средств новых информационных технологий в систему образования. Эта тенденция соответствует изменившимся целям среднего образования, которые требуют обновления методов, средств и форм организации обучения.

В настоящее время существуют два направления компьютеризации обучения. Первое направление предлагает усвоение знаний, умений и навыков, которые позволяют успешно использовать компьютер при решении разнообразных задач, или, другими словами, овладение компьютерной грамотностью, которую нередко называют «второй грамотностью». Умение пользоваться компьютером в повседневной жизни – неотъемлемая часть «интеллектуального багажа» современного человека. При этом сокращается разрыв между требованиями общества, реальными знаниями и умениями, которые даёт школа подрастающему поколению.

Второе направление рассматривает компьютерные технологии как мощное средство обучения, которое способно значительно повысить его эффективность. При этом сами компьютеры и многие учебные программы можно назвать универсальными средствами обуче-

ния. В настоящее время нет единой классификации таких программ, однако эта тематика рассматривалась во многих публикациях (Д.В. Новенко, В.Г. Суслов, А.И. Шейнис и др.) [2].

В зависимости от дидактических целей и специфики учебного предмета можно выделить такие виды компьютерных технологий:

1. Учебные (наставнические) – ориентированы преимущественно на усвоение новых знаний. Многие из них работают в режиме, близком к программированному обучению с разветвлённой программой. В эту же группу можно включить программы для проблемного обучения, которые осуществляют не прямое управление деятельностью учащихся.

2. Тренажёры – предназначены для формирования и закрепления умений и навыков, а также для самоподготовки учащихся. Использование этих программ предполагает, что теоретический материал обучаемыми уже усвоен.

3. Контролирующие – предназначены для контроля определённого уровня знаний и умений. Этот тип представлен разнообразными проверочными заданиями, в том числе в тестовой форме.

4. Демонстрационные – предназначены для наглядной демонстрации учебного материала описательного характера, разнообразных наглядных пособий (картины, фотографии, видеофрагменты). Их разновидностью можно считать географические интерактивные атласы, карты которых можно использовать не только в качестве наглядности, но и «накладывать» друг на друга, компоновать, применять диалоговую и интерактивную графику. К этому типу можно отнести также и презентационные программы, имеющие возможности для графического редактирования и используемые для творческой работы учащихся.

5. Имитационные и моделирующие – предназначены для «симуляции» объектов и явлений. Эти программы особенно важны для географии, когда изучаемый материал труден для показа или носит абстрактный характер.

6. Информационно-справочные – предназначены для вывода необходимой информации с подключением к образовательным ресурсам Интернета.

7. Мультимедиа-учебники – комплексные программы, сочетающие в себе большинство элементов перечисленных видов программ.

Какие же достоинства есть у применения компьютерных технологий в процессе обучения? Несомненно, что работа с компьютером вызывает у детей повышенный интерес и усиливает мотивацию обучения. Использование компьютерных технологий создаёт возможности доступа к большим массивам ранее недоступной современной, свежей информации, осуществления «диалога» с источником знаний. А сочетание цвета, мультипликации, музыки, звуковой речи, динамических моделей и т.д. расширяет возможности представления учебной информации. При этом значительная часть наглядных демонстрационных пособий и моделей «настенные плакаты, картины, карты, слайды, видеофрагменты, анимационные схемы и пр.» можно хранить в цифровом варианте и при необходимости выводить на большой экран.

Применение компьютера в обучении позволяет управлять познавательной деятельностью школьников. В этом случае обучение строит в рамках личностно-ориентированной модели, учитывающей индивидуальные темпы усвоения знаний и умений, уровень сложности, интересы и пр.

Современная система образования направлена не столько на усвоение суммы готовых знаний, сколько на формирование интеллектуальных знаний, умений самостоятельной познавательной деятельности. Компьютерные технологии не только облегчают усвоение учебного материала, но и предоставляют новые возможности для развития творческих способностей, как педагогов, так и школьников.

Применение компьютера на уроке основано на принципах и методах, развивающих творческий потенциал учащихся, потому что:

- принцип деятельности позволяет коренным образом изменить роль ученика, он является субъектом познавательной деятельности;

- принцип вариативности ставит ученика в позицию выбора, где из большого объёма учебного материала учащийся выбирает только тот, который соответствует определённым задачам;

- принцип творчества обеспечивает включение в план урока заданий, которые требуют от ученика придумать собственный метод и найти пути решения выполнения задания;

- принцип психологической комфортности – учёт индивидуальных особенностей, психологических и интеллектуальных способностей личности.

Из методов обучения выделим интерактивные методы, с помощью которых можно включить практически каждого ученика в образовательный процесс при сохранении работоспособности в течение всего урока. Интерактивные средства обучения позволяют учителю и ученикам управлять потоком информации, акцентируя внимание на наиболее интересных или сложных моментах изучаемого материала. Обучение происходит в процессе совместной интеллектуальной работы, в ходе которой обсуждаются, анализируются и решаются учебные задачи, высока роль межличностных отношений, формирование коммуникативной культуры [4].

Из приёмов особо подчеркнём схематизацию, которая помогает в сжатой лаконичной форме подать материал, что совершенствует процесс мыслительной деятельности.

Таким образом, применение компьютера на уроке отвечает современным дидактическим требованиям как для развития личности учащегося (субъективного опыта), так и для совершенствования педагогического мастерства учителя.

Ниже перечислим основные функции компьютерных технологий на уроке.

Информационная – обеспечивает усвоение учебного материала школьниками содержания курса и стимулирует к более широкому самостоятельному добыванию знаний.

Диагностическая – позволяет диагностировать особенности усвоения теоретических знаний, практических умений и способов деятельности; выявить сформированность общеучебных знаний и умений.

Организационная – применяется для организации разнообразных форм учебной деятельности на любом дидактическом этапе урока.

Таким образом, компьютер на уроке:

- многофункциональное обучающее средство, направленное на организацию самостоятельной познавательной деятельности учащихся, способное обеспечить полноценное усвоение учебного материала;

- усиливает ориентацию учащихся на практическое применение полученных знаний и умений;

- средство дифференциации, потому что даёт вариативность и свободу выбора в решении учебно-познавательной деятельности с учётом индивидуальных способностей и интересов;

- диалог ученика с машиной происходит индивидуально, каждый школьник работает в необходимом ему режиме усвоения и применения знаний и способов деятельности;

- оригинальный комплексный курс, богато иллюстрированный, содержащий большой объём информации в различных видах, имеющий эффектный контрольно-практический блок.

Литература

[1] Андриянов А.П. Преподавание региональной географии на основе информационных технологий // География и экология в школе XXI века. – 2007. - № 10.

[2] Баранов А.С., Суслов В.Г., Шейнис А.И. Компьютерные технологии в школьной географии. – М.: Издательский Дом «ГЕНЖЕР», 2004.

[3] Петунин О.В., Фиц С.Н. Проектирование учебного процесса при деятельностном подходе к освоению знаний школьниками // География и экология в школе XXI века. – 2007. - № 10.

[4] Современные технологии обучения географии: Коллективная монография / Под ред. В.П.Соломина. – СПб: Изд-во РГПУ им.А.И.Герцена, 2007.

S u m m a r y

Undoubtedly that work with the computer causes heightened interest in children and strengthens motivation of training. Use of computer technologies creates access possibilities to the big files earlier inaccessible to the modern, fresh information, realization of 'dialogue' with a source of knowledge.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ГОРОДА ОРЕНБУРГА

А. Н. Тюрин

ОГПУ, г. Оренбург, turin55@rambler.ru

SOCIAL, CULTURAL AND POLITICAL IDEAS OF ORENBURG STUDENTES

A. N. Tyurin

OSPU, Orenburg

В соответствии с концепцией исследования была проведена сравнительная характеристика этносоциологических опросов студентов г. Оренбурга 1995 и 2010 г.г. [2]

Сбор информации осуществляется методом анкетирования по месту учебы студентов пяти вузов города: Оренбургский государственный педагогический университет (ОГПУ), Оренбургская государственная медицинская академия (ОГМА), Оренбургский государственный аграрный университет (ОГАУ), Оренбургский государственный университет (ОГУ) и Московская государственная юридическая академия (МГЮА), оренбургский филиал. Всего было опрошено 2000 человек.

Распределение респондентов по полу: мужчин 45%, женщин 55%.

По возрасту большинство опрошенных составили 19-21 год (65%).

В опросе приняли участие по национальности студентов: русских – 63%, казахов – 16%, татар – 10%, башкир – 6%, украинцев – 1%, другие национальности – 4%.

Социальная структура, уровень жизни студентов г. Оренбурга.

В недавнем прошлом главной особенностью системы высшего образования была его доступность для широких слоев населения.

Социальная структура студенчества, в силу эгалитарного (уравнительного) характера образования, отличалась высокой мобильностью. Для детей из семей рабочих и колхозников при приеме в вузы предусматривались определенные квоты. Выходцы из этих страт составляли примерно 35-45 % от общей численности студентов. Какие трансформации в социальной структуре студенчества можно отметить в настоящее время?

Во-первых, среди родителей студентов сравнительно немного незанятых (т. е. безработных, пенсионеров и т. д.). Например, к категории безработных относится 4,9 % от опрошенных студентов.

Данная ситуация, в сравнении с социальной структурной области (количество безработных не достигает 8,8 %), выглядит как более благополучная.

Во-вторых, социальный состав студенчества представлен достаточно широко: в нем отмечены как традиционные, так и новые страты, такие как предприниматели, фермеры (20,5%), что в 3 раза больше, чем в 1995 г. Такой рост предпринимательства и фермерства объясняется результатом действия федеральной программы «Государственная поддержка малого бизнеса и предпринимательства».

В-третьих, значительную часть составляют студенты – выходцы из семей специалистов с высшим образованием. Доля лиц «непролетарского происхождения» в составе студенчества составила 45%. Доля детей рабочих, колхозников – 32%. Это, конечно, намного больше, чем в 1995 г.

Таким образом, в студенческой среде можно отметить определенное наличие дифференцирующих признаков.

Кроме того, границу расслоения среди студенчества, можно отметить и между вузами. Оренбургские высшие учебные заведения аккумулируют студентов из различных страт далеко не одинаково.

Вполне очевидно, что из местных вузов наиболее элитарным является юридическая академия. Этот вуз стал привлекательным для молодых людей – представителей «восходящих» слоев. Отдают ему предпочтение, так же выходцы из семей с высоким образовательным уровнем, пролетарская прослойка здесь явление скорее исключительное.

Еще одной особенностью социальной стратификации у заметной части оренбургского студенчества, явилась «наследственная» приверженность к профессиям родителей.

Так в ОГУ выше доля студентов из семей рабочих и колхозников, в ОГМА – здравоохранения, ОГПУ – так же рабочие и колхозники преобладают.

Всё это достаточно наглядно отражает роль высшего образования по воспроизводству социальной структуры в нашем регионе.

Еще одним аспектом воспроизводства социальных групп стал уровень жизни. Данные опроса оренбургских студентов свидетельствуют о том, что 44% из них происходит из семей с хорошим уровнем жизни, еще 6% имеют родительские семьи с высоким доходом. Следовательно, по меркам сегодняшнего дня 50% оренбургских студентов обеспечены не плохо.

Материальное положение трети студентов оценивается как удовлетворительное (32%), у 10% - неудовлетворительное: оно внушает тревогу.

Ситуация же у почти 8% просто катастрофическая, они просто голодают.

Материальное расслоение студенчества отмечается не только по социальным или стратовым признакам, но и между вузами.

Отмеченная дифференциация в уровне материального положения студентов из различных вузов становится понятной, если учесть неравномерную концентрацию представлений благополучных или неблагополучных страт в студенческом составе.

Более всего студентов из «бедных» семей насчитывается в ОГМА, ОГПУ, ОГАУ (12-28%). «Богатые» преимущественно преобладают в ОГУ и МГЮА (63-70%).

Ценностные установки, жизненные проблемы студентов вузов.

С целью определения проблем, которые сегодня вызывают наибольшее беспокойство у студенческой аудитории, респондентам – студентам был предложен целый их перечень, состоящий из 24 наименований. Отметить можно было только пять, на их взгляд, наиболее актуальных. В конечном итоге из этого списка были выделены: преступность – 26%; загрязнение окружающей среды – 24%; угроза СПИДа – 15%; нравственное вырождение нации – 14%; возможность ухудшения материального положения – 12%; терроризм – 1,2%; безработица – 1,2%; аборт – 1,0%; наркомания – 0,7%; война – 0,2%.

Достаточное беспокойство проявляют студенты по поводу преступности, состояния окружающей среды и экологии. В значительно меньшей степени они обеспокоены проблемами безработицы, терроризма, естественной убылью населения, а так же проблемами наркомании и войны.

Анализ отношения студентов к пяти ведущим проблема обнаруживает определенное различие в приоритетах. Их место зависит от половозрастных и других качественных характеристик студентов.

Так, например, обеспокоенность безработицей выражают, прежде всего, девушки. Для юношей эта проблема представляется мало существенной.

Национальные отличия в определенной мере так же воздействовали на формирование списка проблем. [1]

Студенты-казахи, более чем кто-либо, обеспокоены возможностью проявления национализма, возникновения межнационального конфликта. [3] Эта проблема в своей значимости стоит у них на третьем месте. Принадлежность студентов к тому или иному вузу тоже вносит своеобразие в определение рейтинга проблем, переживаемых страной. Студенты-медики проявляют большую озабоченность состояния здравоохранения, студенты-аграрии СПИДом.

Отметим, что устойчивая ориентация на семью, ее благополучие свойственна не только прекрасной половине, но и сильному полу.

В целом же, ценностные ориентации студентов выражают с одной стороны, личные интересы, а с другой стороны, их отношение к обществу и его проблемам.

Ответы показали, что большинство опрошенных студентов приемлет, прежде всего, самоценность человека, идеалы законности и справедливости, а также высокий уровень жизни. Трудовая деятельность носит уже не общественную значимость, а рассматривается через призму успеха, реализацию возможностей.

Политические ценности и идеалы, такие как равенство, коммунизм практически ушли из общественного сознания студенческой молодежи. Такие ценности как патриотизм и религия в шкале ценностей не отмечаются.

Ни один студент в анкете не указал, что верит в правительство и действующего президента.

Еще одна группа студентов – не верит никому и ничему и ни на что не надеется (7%).

Анализируя политические ценности оренбургского студенчества, можно выделить следующую тенденцию.

Большей части студенческой молодежи свойственно самоотчуждение от политики. Они даже не считают для себя ценностями политические свободы и демократию.

Обращают на себя внимание очень низкий уровень веры студентов аграрного и педагогического университета в идеалы демократии и возможности рыночной экономики. Данный факт можно интерпретировать следующим образом: аграрный сектор и сфера школьного образования менее всего оказались адаптированными к рыночным отношениям. Переход к рынку не принес ощутимых позитивных результатов занятым здесь родителям студентов, а среди них немало тех, кто решил продолжить семейную традицию.

Таким образом, отмеченные ценности (демократия, рынок) в качестве источника веры, не смогли занять в общественном сознании студентов ОГАУ и ОГПУ даже того места, которое они занимают у студентов других вузов.

В целом результаты исследования говорят о том, что процесс трансформации осевых ценностей студенческой молодежи г. Оренбурга, ориентирован на западный образ жизни в условиях рынка, где поощряются индивидуализм, предприимчивость, материальный успех. Однако ориентация на западные аксиологические модели наталкивается на ситуацию, когда данная направленность еще не привилась в нашем регионе в качестве общественно одобряемого и поддерживаемого поведенческого стандарта.

Выводы:

1. Ориентация на коммерциализацию вузов в условиях отсутствия четкой государственной политики в области образования, необходимых в него инвестиций может привести к разрушительным последствиям качественного характера.

2. Формирование оренбургского студенчества идет путем саморегуляции за счет, прежде всего выходцев из слоев специалистов с высшим образованием и имеющих высокий жизненный уровень.

3. В условиях нарастающей доступности образования актуальным для вузов становится поиск различных форм для отбора и поддержки талантливых молодых людей из различных слоев населения.

Литература

[1] *Амелин В. В.* Национальные проблемы народов Оренбуржья // Регионоведение. – 1993. - №3. – С. 19-24.

[2] *Виноградова Э. М.* Межэтническая толерантность и взаимодействие в условиях многонациональной городской агломерации // Жизнь национальностей Оренбуржья. – 1999. - №1 (11). – С. 38-40.

[3] *Иванов В. Н.* Межнациональная напряженность: причины и факты // Права человека и межнациональные отношения. – М., 1994. – С. 74-86.

S u m m a r y

In this article we represent the materials of social opinion polls of Orenburg Students, which were held in 1995-2010 years. We reveal the social structure, the level students. Life and their economic living conditions. Orenburg universities students values, life problems, political views and ideals are determined here.

КРАЕВЕДЕНИЕ, ТУРИЗМ, ПРИРОДНОЕ И КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ REGIONAL STUDIES, TRAVEL, NATURAL AND CULTURAL HERITAGE

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА

Д.В. Богданов

НовГУ имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, bogdanovdm87@mail.ru

USE OF PROTECTED AREAS NOVGOROD REGION IN ORDER TO DEVELOP TOURISM

D.V. Bogdanov

Novgorod State University named Yaroslav the Wise, Velikiy Novgorod, bogdanovdm87@mail.ru

К особо охраняемым природным территориям (ООПТ) относятся: природные заказники, памятники природы, национальные парки, заповедники. Основное назначение этих территорий – охрана ценных природных объектов: ботанических, зоологических, гидрологических, геологических, комплексных, ландшафтных. Природоохранная функция ООПТ обуславливает регламентирование использования этих территорий для других видов хозяйственного освоения. Уникальность природных объектов определяет их высокую ценность для познавательного и других видов туризма, что позволяет рассматривать ООПТ как важные природные рекреационные ресурсы, использование которых в туризме должно быть строго регламентировано. Допустимый вид рекреационной деятельности в ООПТ записывается в паспорт конкретного охраняемого объекта.

Охрана природных комплексов и объектов на территориях государственных природных заповедников и национальных парков осуществляется специальной государственной инспекцией по охране территорий государственных природных заповедников и национальных парков, работники которой входят в штат соответствующих природоохранных учреждений. Директора государственных природных заповедников и национальных парков и их заместители являются соответственно главными государственными инспекторами и их заместителями по охране территорий этих государственных природных заповедников и национальных парков [1].

Виды ООПТ и их назначение. Ботанические заказники, созданные для охраны определенных видов растительного покрова, обычно используются для регламентированной зимней охоты или рыболовства. В зоологических заказниках, в которых охраняются представители фауны, разрешается регламентированный сбор грибов, ягод и лекарственных растений. Геологические и гидрологические заказники представляют интерес для прогулочного познавательного туризма, школьных экскурсий и учебных занятий для студентов географических и геологических факультетов вузов. Для целей познавательного туризма особое значение имеют комплексные заказники, в которых туристов знакомят с редкими видами животного и растительного мира, живописными пейзажами. Как правило, разбивка туристских стоянок на территории заказников запрещена, разрешается лишь проложение туристских троп.

Памятники природы всегда стараются включать в туристские маршруты как наиболее attractive природные объекты. Заповедные участки леса выделяются лесниками как эталонные (типичные) или уникальные лесные территории, имеющие значение для сохранения и воспроизводства определённых растительных формаций. Их посещение обычно входит в маршруты экологического туризма.

Леса могут использоваться для осуществления рекреационной деятельности в целях организации отдыха, туризма, физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности. При осуществлении рекреационной деятельности в лесах допускается возведение временных построек на лесных участках и осуществление их благоустройства. Если в плане освоения лесов на территории субъекта Российской Федерации (лесном плане субъекта Российской Федерации) определены зоны планируемого освоения лесов, в границах которых предусматриваются строительство, реконструкция и эксплуатация объектов для осуществления рекреационной деятельности, на соответствующих лесных участках допускается возведение физкультурно-оздоровительных, спортивных и спортивно-технических сооружений. На лесных участках, предоставленных для

осуществления рекреационной деятельности, подлежат сохранению природные ландшафты, объекты животного мира, растительного мира, водные объекты. Для осуществления рекреационной деятельности лесные участки предоставляются государственным учреждениям, муниципальным учреждениям в постоянное (бессрочное) пользование, другим лицам – в аренду. Правила использования лесов для осуществления рекреационной деятельности устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти [2].

Национальные парки и заповедники – особые виды ООПТ, которые имеют администрацию, в функцию которой входит организация как природоохранной, так и рекреационной деятельности. Правда, значение рекреационной деятельности в них различно: в заповедниках доминирует природоохранная функция и ограниченно – познавательная рекреационная, в национальных парках обе функции имеют равное значение.

Самой известной ООПТ Новгородской области является национальный парк «Валдайский». Из года в год количество посетителей парка растёт от 40537 человек в 2000 г. до 77333 человек в 2010 г. В границах парка предоставляют свои услуги 49 объектов размещения различного класса комфорта (гостиницы, базы отдыха, гостевые дома, детские лагеря) [3]. Около половины отдыхающих предпочитают размещаться в палатках. Озера Валдайского края являются главным фактором, привлекающим туристов на отдых. В летний период берега озёр превращаются в многочисленные палаточные городки, служат зонами рекреации для местных жителей.

С целью сохранения ценных лесов и мест обитания редкой флоры и фауны, а также для более полноценного и безопасного отдыха посетителей работниками Парка на больших и малых озерах обустраивается более 100 мест для разбивки походного лагеря, так называемые рекреационные площадки. Такие места оборудуются скамейками, столами, навесами, мусоросборниками, кострищами, туалетами. Проводится снабжение дровами.

Кроме самостоятельного отдыха в природных условиях Парк может предложить посетителям для размещения комнаты в гостевых домах на озерах Велье, Ужин и Селигер. В парке действуют экскурсионные маршруты различной протяженности. Разрабатываются по заказу экскурсионно-развлекательные программы на летний и зимний сезоны.

На территории Национального парка проходят различные культурно-массовые мероприятия: Бианковские чтения на оз. Боровно (ежегодно в начале июня); день города Валдая (первое воскресенье июня); день рыбака (второе воскресенье июля, праздник проводится на рыбозаводном заводе в с. Никольское на оз. Велье); летний фестиваль авторской песни Норд-Вест (конец августа); праздник в честь открытия Игнач Креста (в конце июня); фестиваль «Калевала» на озере Ужин (в начале октября) Большой популярностью пользуются духовные праздники Тихвинской иконы Божьей матери – 9 июля. В этот день на святом источнике Текунок, что находится вблизи д. Новотроицы (оз. Ужин), проходит крестный ход и освящение воды [4].

Большой интерес для природно- и культурнопознавательного туризма представляет заказник «Редровский», расположенный на территории Мошенского и Пестовского районов Новгородской области. Заказник расположен на абрадированной моренной равнине. В нём находится три крупных озера ледникового происхождения: Великое, Чёрное и Редрово. Из озера Великое вытекает река Кобожа. Между озёрами Великое и Чёрное сохранились фрагменты коренных ельников-кисличников. К западу от озера Великое есть участок соснового бора. Крупные участки верховых сосново-сфагновых болот расположены к востоку от озера Редрово. Преобладающими являются березово-осиновые кустарничково-травяные леса с суходольными разнотравными мелкозлаковыми лугами. В заказнике произрастает гриб паутинник фиолетовый, занесённый в Красную книгу РФ. В районе озера Чёрное гнездится скопа, малый подорлик, большой подорлик, чернозобая гагара, также занесённые в Красную книгу. Кроме того, здесь обитают регионально редкие виды – чёрный коршун, кобчик, серый журавль, средний кроншнеп, выпь, бородатая неясыть и птицы, планируемые к занесению в Красную книгу РФ – среднерусская белая куропатка, большой кроншнеп.

Известным памятником природы и местом притяжения туристов является «Ильменский глинт». Ильменский глинт – уникальный объект Новгородской области. Территория расположена на юго-западном берегу озера Ильмень, неподалеку от п. Шимск и г. Старая Русса, на

участке между устьями рек Саватейка и Псижа. На берегу озера Ильмень над пляжем возвышается скальная стенка, местами совершенно отвесная, достигающая высоты 8-16 м, кое-где разрушенная осыпями. Этот обрыв (в переводе с датского – «глинт») – самое протяженное (около 12 км) обнажение морского девона на Русской равнине и уникальное геоморфологическое явление. Он образовался в результате неравномерного давления ледника на известняки, находится в очень хрупком равновесии и легко может быть разрушен человеком, поэтому доступ туристов к этому объекту должен регулироваться. Ведущееся сегодня строительство дачных домов и необходимость обеспечения их соответствующей инфраструктурой, распашка почв, может привести к необратимым последствиям для памятника природы.

Очень интересен и государственный природный заповедник «Рдейский». Он создан на территории Холмского и Поддорского районов Новгородской области с целью сохранения и изучения уникального массива сфагновых болот южной тайги Европейской части России, редких исчезающих видов растений и животных. Фактором беспокойства для заповедника является сезонный сбор клюквы и браконьерский лов рыбы на его территории, так как это разрушает уникальную экосистему. Поблизости от этих живописных мест, посреди болота, располагается ныне заброшенный Рдейский монастырь, притягивающий туристов своей таинственностью и красотой. Так как монастырь находится среди болот, то добраться до него не очень просто. Как правило, используются специальные вездеходы, но они негативным образом влияют на почвенно-растительный покров местности. Некоторые путешественники добираются к монастырю зимой на лыжах.

На территории Новгородской области присутствует достаточно большое количество разнообразных памятников природы местного значения, которые имеют большое познавательное и эстетическое значение. Памятники природы – более уязвимые объекты, так как они имеют меньшие размеры.

На особо охраняемых природных территориях было бы идеальным развитие такого туристического направления, как birdwatching (в переводе с англ. «бедвичинг» – «наблюдение за птицами»). Это увлечение получило широкое распространение в странах Европы и США и постепенно становится популярным и в России. Для Новгородской области это может быть перспективным направлением, в частности, для таких крупных ООПТ, как национальный парк «Валдайский» и государственный природный заповедник «Рдейский», где обитают различные редкие виды птиц. Этот вид туризма не может нанести никакого ущерба уникальным природным территориям. Для его развития потребуется разработать маршруты, оборудовать удобные площадки, чтобы можно было наблюдать за птицами в комфортных условиях. Конечно, потребуется и развитие сопутствующей инфраструктуры, строительство которой невозможно без влияния на природу. Следовательно, развитие новых направлений и маршрутов на территории ООПТ должно учитывать возможные последствия для изменения ПТК.

Тема развития туризма в последние годы стала очень актуальной для Новгородской области. Большое внимание развитию туризма уделяет администрация области. Развитие туризма на особо охраняемых природных территориях очень важно, так как это может дать новый импульс для развития ООПТ, послужит привлечению туристов и возможно даст более широкую известность охраняемым территориям Новгородской области как внутри самой области, так и за её пределами. Кроме привлечения и пропаганды туристов на ООПТ необходимо развивать управление ООПТ, сюда в частности относятся вопросы распределения туристической нагрузки на территорию, анализ того, где развитие инфраструктуры туризма принесет пользу территории, а где может привести к её гибели.

Литература

- [1] Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях»
- [2] Лесной кодекс РФ ст. 41
- [3] Ежегодный отчет директора национального парка «Валдайский»
- [4] <http://www.valdaypark.ru/tourism>

S u m m a r y

The article discusses the existing tourism infrastructure in protected areas Novgorod region, as well as the tourism potential of protected areas.

РОЛЬ РЕЛЬЕФА И УНИКАЛЬНЫХ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В
ФОРМИРОВАНИИ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.М. Бызова*, Е.В. Смиреникова**

*ПГУ имени М.В.Ломоносова, г. Архангельск, bntmgeo@yandex.ru

** АНЦ УрО РАН, г. Архангельск, esmirennikova@yandex.ru

ROLE OF THE RELIEF AND UNIQUE GEOLOGO-GEOMORPHOLOGICAL OBJECTS IN
TOURIST INTEREST FORMATION OF THE ARKHANGELSK REGION

N.M. Buzova*, E.V. Smirennikova**

*Pomor State University named after M. V. Lomonosov, Arkhangelsk

**Arkhangelsk Scientific Centre UB RAS, Arkhangelsk

Недостаточный уровень изученности туристического потенциала Архангельской области сдерживает эффективное использование туристических ресурсов. Существует объективная потребность в проведении комплексных исследований туристического потенциала региона на основе современных методов исследования для формирования и развития эффективного и конкурентно способного туристического комплекса Архангельской области. Анализ туристических ресурсов Архангельской области позволил выявить 20 факторов, оказывающих существенное влияние на формирование туристического потенциала области, среди них существенную роль играют рельеф и геолого-геоморфологические достопримечательности.

В Архангельской области в результате длительного и сложного геологического развития сформировались различные структуры земной коры, определяющие разнообразные формы рельефа. Большая часть области расположена на севере Восточно-Европейской равнины. Повсеместное распространение получил ледниковый и водно-ледниковый рельеф, представленный моренными холмами, камами и озами. Наличие обширных территорий, сложенных известняками и загипсованными породами, способствует развитию карста, который присутствует в открытом или скрытом виде от побережья Мезенской губы до южных границ Архангельской области. Встречаются редкие и уникальные формы рельефа, такие как карстовые цирки, лога, шелошняки, польеобразные депрессии, останцы и пещеры [3]. На территории Архангельской области находится около 50 геолого-геоморфологических достопримечательностей – ценных источников об особенностях развития природных процессов. Это уникальные природные объекты, отражающих основные этапы геологического и тектонического развития региона и имеющие реликтовое, историческое, научное, эколого-просветительское значение [2]. Встречаются палеонтологические, петрографические, стратотипические, минералогические и геоморфологические объекты. Наиболее интересны карстовые пещеры, большинство из которых горизонтального типа, вертикальные полости встречаются редко.

Рельеф, как совокупность неровностей суши, играет существенную роль среди природных факторов в формировании туристической привлекательности территории. Он может рассматриваться и как условие, и как ресурс. От него часто зависит выбор туристической деятельности. Наиболее интересны для туристов пересеченные местности, представленные сочетанием крупно-холмистых и грядовых форм рельефа с относительно выровненными поверхностями. Ровные поверхности эстетически мало привлекательны для туризма [1].

Для определения важности каждого фактора в структуре туристического потенциала Архангельской области были рассчитаны весовые коэффициенты на основе мнения экспертов. В состав экспертов в количестве 35 человек вошли представители научных, учебных учреждений, органов государственной власти, непосредственно связанных с туристической отраслью региона и сотрудники туристических фирм, которые занимаются организациями туров по Архангельской области. Им было предложено проанализировать данные факторы методом анализа иерархий, как для самостоятельных, так и для организованных туристов.

В результате анализа эксперты установили, что рельеф и геолого-геоморфологические достопримечательности, как факторы влияющие на развития туризма в Архангельской области, играют существенную роль и располагаются на втором (геолого-геоморфологические

достопримечательности) и десятом (рельеф) месте среди двадцати факторов для самостоятельных туристов. Если проанализировать блок только природных факторов, влияющих на развитие туризма, то значительно повышается роль геолого-геоморфологических факторов на изучаемой территории, так фактор геолого-геоморфологические достопримечательности в природном блоке среди 12 факторов, занимает первое место, а фактор рельеф шестое место.

Для организованных туристов по оценке экспертов геолого-геоморфологические достопримечательности, как влияющий фактор на развитие туризма располагается на 6 месте, а рельеф на 10 месте. При рассмотрении 12 факторов в природном блоке, геолого-геоморфологические достопримечательности, как влияющий фактор, вышли на первое место, а фактор рельеф на четвертое [4].

Для проведения количественной оценки туристического потенциала территории были разработаны показатели для каждого влияющего фактора, отражающие их наиболее важные свойства. В дальнейшем по каждому показателю влияющего фактора строится тематическая карта в среде ГИС, где отражены территориальные различия данного фактора.

Показателем влияющего фактора рельеф была выбрана степень его расчлененности (м), то есть разность между максимальной и минимальной высотой на единицу площади территории. В дальнейшем значения расчлененности рельефа ранжировались: чем больше степень расчлененности рельефа, тем территория наиболее благоприятна для развития туризма, тем выше её ранг. Тематическая карта, построенная на основе данных расчетов, позволила выявить территориальные различия влияющего фактора рельеф и установить, что наиболее привлекательными для туризма являются приподнятые территории Архангельской области, представленный расчлененными формами рельефа Ветренного Пояса, плато Онежского полуострова, Беломорско-Кулойского плато, Тиманского кряжа, возвышенностей на водоразделах Онеги, Двины, Мезени и их притоков.

Показателем влияющего фактора геолого-геоморфологические достопримечательности является количество геолого-геоморфологических достопримечательностей на единицу площади. Значения данного показателя также ранжировались: чем больше плотность достопримечательностей, тем территория наиболее благоприятная для развития туризма. Географический анализ карта-схемы показателя данного влияющего фактора позволил установить, что геолого-геоморфологические достопримечательности расположены на территории Архангельской области неравномерно. В настоящее время они выявлены лишь в 13 районах области. Наибольшее количество геолого-геоморфологических достопримечательностей выявлено в Приморском (23%), Плесецком (19%), Онежском (14%) и Пинежском (12%) районах.

Таким образом, несмотря на преобладание в Архангельской области равнинных форм рельефа, представленных моренными холмами и грядами, ее территория весьма привлекательна для развития спортивного туризма. Равнинный характер территории, продолжительный зимний период с устойчивым снежным покровом и умеренно холодной погодой, благоприятны для лыжного туризма и пеших походов. Пологие водораздельные пространства, сложенные известняками с подземные карстовыми формами рельефа, открывают большие возможности для спелеотуризма. Все виды геолого-геоморфологических достопримечательностей Архангельской области являются ценными объектами для познавательного, научного, и экологического туризма.

Литература

- [1] Бредихин А.В. Рельеф как рекреационное условие и ресурс туризма // Вестник МГУ. Сер. 5. География. – 2004. - № 4.
- [2] Очерки по геологии и полезным ископаемым Архангельской области / Отв. Ред. Р.М. Галимзянов, сост. А.Ф. Станковский. – Архангельск: Поморский университет, 2000. – 192 с.
- [3] Поморская энциклопедия: в 5 т. / гл. ред. Н.П. Лаверов. Архангельск, 2001. Т. II: Природа Архангельского Севера / гл. ред. Н.М. Бызова. Архангельск, 2007 - 603 с.
- [4] Смиреникова Е.В., Коновалова Н.В. Сравнительный анализ факторов, влияющих на развитие туристического потенциала Архангельской области // Вестник Поморского университета. Сер. «Естественные и точные науки», 2010 г. №3 С.20-25.

S u m m a r y

Geologo-geomorphological factors play the important role in tourist potential formation of the Arkhangelsk region that proves by experts. Different kinds of tourism (sport, informative, ecological and speleotourism) can be developed in the region due to geologo-geomorphological preconditions.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ВЫДЕЛЕНИЮ ТЕРРИТОРИЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ

О.Л. Голубева

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург, olya-tour@mail.ru

METHODOICAL APPROACHES TO ALLOCATION OF TERRITORIES OF NATIONAL PARKS

O.L. Golubeva

Herzen State University, St-Petersburg

Выделение и развитие особо охраняемых природных территорий (ООПТ) является формой рационального государственного природопользования. При этом выделение ООПТ требует системного подхода, т.к. виды ООПТ хорошо отвечают определению системы как совокупности взаимодействующих структур и выполняющих общую функцию. Выделение ООПТ должно проводиться с применением общего методологического подхода. Но и отдельные виды ООПТ заповедники, заказники, памятники природы и национальные парки должны выделяться по определенным принципам согласно концепции выделения каждого вида ООПТ, для создания единой сети заповедников, заказников, национальных парков, которая будет основой выделения всех ООПТ.

Желанию создать территориально связанную систему охраняемых территорий препятствует отсутствие методических разработок принципов проектирования системы ООПТ и отдельно взятых заповедников и национальных парков как структурных подразделений общей системы.

Организация сетей охраняемых территорий должна нести в себе научно-методический подход с разработкой системы критериев. Для этого должны учитываться физико-географические и социально-экономические факторы, хорошая изученность региона для создания сети национальных парков. Актуальной продолжает оставаться разработка экологической классификации при системном подходе выделения ООПТ [8].

В настоящее время в России еще не сложилась четко прослеживаемая методология создания экологической сети ООПТ и в частности сети национальных парков. Само понятие национальный парк подразумевает выделение объектов национального достояния и таким образом система должна охватывать все значимые для страны, особо редкие или типичные ландшафты и памятники природы.

Именно ландшафтно-географический подход послужил основой для выделения территорий заповедников, заказников и национальных парков. [2]

Система национальных парков России была предложена в 1917 г. В.П. Семеновым-Тянь-Шанским: в его плане, носившем название «О типичных местностях, в которых необходимо организовать заповедники по типу американских национальных парков» [1], система национальных парков не была одобрена, но именно по этому плану были созданы первые заповедники и заказники СССР.

В 1970 году был разработан план «Схема развития и размещения курортов, мест отдыха и туризма, природных парков СССР».[2] По данному плану предполагалось создать на территории СССР 120 национальных парков. Основой выделения территорий для национальных парков были приняты территории располагающиеся недалеко от крупных городов, т.е. в основу был заложен урбанистический принцип. По данному проекту основные национальные парки сильно концентрировались в центральном регионе России и совсем оставались не востребованными удаленные уголки России, где национальные парки и могли бы способствовать развитию рекреационного туризма и самой территории. Именно в 70-е годы появляются первые национальные парки СССР и урбанистический принцип все еще прослеживается на современной карте национальных парков России.

В 80-е годы во ВНИИ охраны природы и заповедного дела был разработан «Проект рациональной сети государственных заповедников и национальных парков СССР на период до 2000г.» [3]. Данный проект содержал проект создания на территории России 40 национальных парков. За основу выделения национальных парков была взята схема физико-географического районирования страны. Наиболее полно данный подход приблизился к

ландшафтному подходу. Объектами выделения стали как редкие и уникальные, так и эстетически привлекательные, но при этом типичные ландшафты. В этом подходе был применен дифференцированный подход. Отдельно рассматривались горные и равнинные территории. Для равнинной местности выделены для национальных парков выбирались согласно физико-географическим областям, а для горных территорий использовались границы природно-ландшафтных провинций или целые группы этих провинций. Данный принцип был достаточно совершенным для выделения ООПТ, но основной упор этого проекта был направлен на развитие сети заповедников и совсем незначительное место занимали национальные парки. Многие территории России-такие как Сибирь, Дальний Восток остались без национальных парков. Физико-географический метод выделения имел слабые стороны, связанные с социально-экономическими факторами.

Следующий проект созданный в 1985 году имел наоборот уклон в сторону социально-экономического подхода это проект А.Г. Николаевского [2]. Который предлагал при планировании государственной системы парков ориентироваться прежде всего на схему политико-административного деления бывшего СССР, и поэтому, по его мнению, на первом этапе общее число НП должно было составить как минимум 15, т.е. по одному в каждой союзной республике. В наиболее крупных республиках СССР по данному плану предполагалось большее, чем одна, территория национальных парков.

Проектно-методический документ, согласно которому осуществлялся выбор новых национальных парков России в период 90-х годов, носил название «Проект рациональной сети национальных природных парков России на период до 2005 г.» [6]. Проект разработан в системе Рослесхоза, т.е. ведомства, официально уполномоченного управлять почти всеми из ныне существующих национальных парков нашей страны. Согласно этому документу, до 2005 года намечено было создание около 40 новых парков, общей площадью порядка 10 млн.га. В Проекте использовались следующие критерии отбора перспективных НП: «наличие уникальных или особо ценных и интересных природных и культурно-исторических объектов», «благоприятные биоклиматические условия», а также «доступность». Таким образом, сочетались уникальность объектов их доступность, и благоприятные рекреационные ресурсы (климат, историко-культурные объекты и т.д.). Осуществление данного проекта пришлось на самые сложные в экономическом отношении годы в истории России, и данный проект был реализован не полностью.

Ошибки должен был решить проект, разработанный в Министерстве природных ресурсов и утвержден в 2003 году «Об утверждении основных направлений развития системы государственных природных заповедников и национальных парков в Российской Федерации на период до 2015 года». [4] В период с 2007 по 2010 год создать национальные парки в Чувашской Республике, Архангельской, Новосибирской, Оренбургской областях, Краснодарском Крае. Но даже эта схема, учитывая недостатки предыдущих проектов в основном ориентирована на острую необходимость взять под охрану уникальные природные объекты. И не имеет достаточно четкого научного обоснования, и не дает длительных проектных рекомендаций к систематизации методов и подходов к выделению новых территорий национальных парков.

Последний документ «Об утверждении основных направлений развития системы государственных природных заповедников и национальных парков в Российской Федерации на период до 2015 года» призывает к концу 2010 года разработать и утвердить новую перспективную схему развития сети государственных природных заповедников и национальных парков на период до 2015 г. Приоритетным в этой схеме является особая актуальность создания национальных парков в Хабаровском крае, Сахалинской области, Республике Саха, Иркутской области, Красноярском крае, Алтайском крае, Мурманской области, республике Карелия, Московской области. А также пересмотреть существующую сеть национальных парков для расширения территорий и созданию биосферных полигонов и резерватов. Т.е. приоритетными задачами являются не составление системного подхода к выделению новых территорий национальных парков, а решение насущных проблем для сохранения территорий.

Литература

- [1] *Забелина Н. М.* О сети государственных природных национальных парков в СССР // Геогр. аспекты организации национальных парков. – М., 1986.
- [2] *Максаковский Н. В., Попов В. Л.* Принципы формирования системы национальных парков Российской Федерации // Охрана и защита леса, механизация, лесные пользования: Обзорн. инф. – М., 1995. – Вып. 6.
- [3] Методика проектирования государственных природных национальных парков РСФСР (рекомендации). – М.: Изд. Гипрогора Госстроя России, 1987
- [4] Приказ «Об утверждении основных направлений развития системы государственных природных заповедников и национальных парков в Российской Федерации на период до 2015 года» (Министерство природных ресурсов от 22.04.2003 г. №342) Сб. нормативных правовых актов. – М., 2004
- [5] Положение о национальных природных парках Российской Федерации (Утв. постановлением Совета Министров — Правительства Российской Федерации от 10.08.1993 г. № 769) // Лесное законодательство Российской Федерации: Сб. нормативных правовых актов. – М., 1998.
- [6] Проект рациональной сети национальных природных парков России на период до 2005 г. – М.: Изд. Рослесхоза, 1993.
- [7] *Реймерс Н. Ф., Штильмарк Ф. Р.* Особо охраняемые природные территории. – М.: Мысль, 1978.
- [8] *Соколов В. А., Шишикин А. С., Втюрина О. П.* Развитие региональных систем охраняемых природных территорий / и др. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007.

S u m m a r y

Allocation and development of especially protected natural territories is the form of rational state wildlife management. Thus the approach to allocation of such territories demands the system approach, being systems consisting of cooperating structures and carrying out the general function. Allocation of protected territories should be spent with application of the general methodological approach. But also separate kinds of protected territories: reserves, wildlife preserves, nature sanctuaries and national parks should be allocated by certain principles according to the concept of allocation of each kind, for creation of a uniform network of reserves, wildlife preserves, national parks which will be a basis of allocation of all especially protected territories.

ИСТОРИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КУЛЬТОВЫХ МЕСТ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Л.О. Зелюткина

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, ludmilazelutkina@rambler.ru

THE HISTORY OF WILDLIFE MANAGEMENT OF CULT PLACES OF THE NORTH-WEST OF RUSSIA

L.O. Zeliutkina

Herzen State University, St-Petersburg

В современном обществе, в последнее время все чаще хочется обратиться к своим корням, увидеть истоки культуры русского человека. Изучая много лет Северные районы России, путешествуя и складывая по крупицам информацию о быте и природопользовании наших предков, видишь неразрывную связь человека и природы. Эта связь видна и сейчас, но только не в жизни современных единичных мегаполисов, а в большинстве средних городов и сёл России. Близость к земле и суровые северные условия закалили нашего человека, сделали рациональным его быт и укрепили его надежду в поддержку природы. Даже сам термин «природопользование» – звучит то ли пользование природой, то ли приносить пользу природе. И, кажется, что он несет в себе изначальную заботу о том, чем мы обладаем, то чем временно нам разрешили воспользоваться, но аккуратно, ибо надо передать её потомкам. И лучше это сделать, нанеся минимальный вред, постараться как можно меньше видоизменить природу. Для грамотного природопользования человеку и нужны знания из геоморфологии и геологии, из биологии и географии. Тема, которую хочется затронуть, родилась из современного желания людей строить деревянные церкви. Новые, но на манер старых, замечательных церквей и часовен, каких было раньше на Северной Руси великое множество. Новые церкви подчас возводятся даже не на местах исконно используемых для возведения храмов, а там, где

кажется наиболее подходящим вносящей деньги организации. Хочется обратить внимание на важность учета при строительстве не только традиций в возведении храмов, но и на научный подход, связанный с изучением почв, грунтов, форм рельефа. Тщательная проработка картографического материала и всех особенностей геоморфологических и геологических аспектов.

Мы рассматривали постройки деревянного зодчества: часовни, церкви, поклонные кресты на Северо-Западе России.

Исконно местные строители пытались максимально учитывались нюансы рельефа. Это было возможно благодаря тому, что знания об особенностях рельефа, грунтов передавались из поколения в поколения. Человек максимально продумывал все тончайшие детали гидрологического режима данной местности, подчас интуитивно, или, пользуясь знаниями, накопленными столетиями, в отличие от настоящего времени, когда заказчики работ руководствуются собственными, порой, довольно поверхностными знаниями. Тем интереснее, что в научной литературе вопрос о происхождении на местах культовых объектов Северо-Запада России ещё специально не проработан, что не дает проследить особенности традиции привязки к местности.

Церкви и часовни оказались идеальным маркерным объектом в сельской среде: они использовались для символического структурирования округи и выделения в ней мест с сакральным смысловым наполнением. Поэтому их изучение позволяет ближе подойти к изучению организации пространства природопользования.

Можно выделить несколько типов культовых объектов, чаще всего встречающихся ныне на практике:

1. Объект при роднике, колодце или почитаемом камне, а также любом другом почитаемом объекте «народного православия».

2. Часовня-храм, стоящая в пределах жилого поселения, задействованная в основном только в обрядах церкви;

3. Кладбищенская часовня или церковь, связанная с традицией почитания предков.

4. Объект на средневековом погребальном комплексе – около сопки или на жальниках.

5. Культовая постройка, которая строилась в честь избавления деревни от какой-либо напасти: пожара, мора, неурожая, падежа скота и т.д. Обычно в ней отмечали один-два праздника в году, призванные предотвратить подобное событие в будущем.

6. Сакральный объект на отдельном острове.

Почти все типы зачастую представлены в едином комплексе с природными или сакральными природными объектами и в смысловом плане тесно слиты с ними. Самый простой и распространенный вариант – часовня или церковь в роще. Рощи обычно имеют реликтовый характер и отличаются величиной и толщиной деревьев.

Поэтому рельефный комплекс в главных своих элементах «собирал» деревенскую округу, был как бы моделью её и одной из главных смысловых составляющих.

Например, культовым объектом, представляющим сакральные места Северо-запада России, является часовня или церковь, стоящая посреди острова, на озёрно-ледниковых отложениях.

Самые разнообразные природные сакральные комплексы встречались в деревенской округе. Так, в начале XX в. были обнаружены места так называемые «Богомольные сопки», представлявшие собой земляную насыпь или склон обрыва с иконами.

Часто священный объект и часовня или церковь были синтезированы в новый природно-сакральный комплекс. Камень или родник как священные объекты несли свое особое значение, часовня или церковь, как православный символ, включала их в культурное пространство: тем самым признавалось их существование как сакральных объектов. Сложность изучения часовен на сопках проистекает, в частности, из-за отсутствия однозначного вывода о функциях сопки в средневековье.

Помимо использования их в качестве погребальных насыпей, не вызывает сомнений глубокий сакральный смысл сопки. Известны сопки без захоронений, так же как и сопки, в которых делались впускные погребения до XIV-XVI вв. Есть мнение, что сопки носили культовый характер для возводившего их местного населения. Часовни на сопках или около

сопок часто отмечаются в Новгородской области. Часть из них на сопках имеют самостоятельное значение. Иногда сопка с часовней имели системообразующий характер, поскольку стояли посреди деревни. Особенности сопок – монументальность, жесткая ландшафтная приуроченность, расположение в пределах деревенской округи – привлекали к ним внимание местного населения. Они были вписаны в деревенскую картину мира.

Исторически человек выбирал место для церквей связанными с формами рельефа: на возвышенностях, на островах, мысах с открытым пространством, вдоль водных просматриваемых объектов, на насыпных курганах, которые сами и создавал, и на трудных участках дорог сухопутных и речных путей (например, вдоль водно-волоковых путей).

Из изученного материала можно сделать предварительный вывод по областям. В Архангельской области постройки деревянного зодчества приурочены к рекам, встречаются у озер и на берегу моря. В Вологодской и Новгородской областях отмечена большая скученность культовых объектов у озёр и в устьях рек на возвышенных формах рельефа. В Ленинградской, Новгородской областях встречаются часовни и церкви, приуроченные к насыпным формам рельефа, либо вдоль дорог. Также, характерно возведение культовых объектов, связанных с важными событиями и не имеющих четкой приуроченности к формам рельефа. Во всех областях есть объекты, поставленные на возвышенностях у водно-волоковых путей.

К настоящему времени значительное число сакральных мест в деревнях заброшено, находящиеся в них объекты хоть и были во многих работах идентифицированы, разрушены. Имеются лишь их следы на местности, либо описание в документах. К сожалению, соотношение уцелевших культовых объектов к существовавшим составляет один к двадцати. Но имеющийся материал, дает возможность тщательного изучения приуроченности сакральных мест к формам рельефа на Северо-западе России.

S u m m a r y

The history of wildlife management of cult places of the Northwest of Russia is considered. Necessity of the complex approach to studying of an accessory of cult places to relief forms is shown.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ГИДРОИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ВОДНЫХ ПУТЯХ РОССИИ ПРИ ПЕТРЕ I

С.В. Коваленков

РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, geofaker@mail.ru

SYSTEM DEVELOPMENT GIDROINZHENERNYH STRUCTURES ON WATERWAYS IN RUSSIA PETER I

S.V. Kovalenkov

Herzen State University, St-Petersburg

29 мая 1710 года Петр I пишет князю Гагарину из Петербурга:

«Господинъ полковникъ и камендантъ.

Понеже уведомились мы, что карабли, которые зимовали у Вышняго Волочку, за малою водою не прошли и остановились за пятнатцать версть отъ большихъ боровицкихъ пороговъ у реки у Вери, и ежели также будетъ на будущую весну, то те карабли, какъ и сего лета, тамъ простоятъ праздно, безъ ДЕЙСТВИЯ, того для, взявъ съ собою слюзныхъ мастеровъ, съезди туда самъ и осмотри, и какъ лутче надобно тому помогать: вновь ли слюзъ тамъ сделать, или пробрать каменя и уже токъ сделать, дабы ради ужины вода глубже была, или инымъ какимъ способомъ на техъ порогахъ ходъ учинить, чтобъ такие карабли въ полную поду, а струги и въ межень могли внизъ и вверхъ съ полнымъ грузомъ ходить. И, осмотря, на чемъ положите и сколько къ тому надобно будетъ работниковъ и протчихъ припасовъ, о томъ къ намъ отпиши, или самъ приезжай, ежели досугъ будетъ.

Piter» [1].

Из письма Петра Первого мы видим, какое состояние было на тот момент у российских водных путей. На карте сейчас можно обнаружить реку Уверь, именно о ней говорится в документе, библиограф А.Ф. Бычков либо неправильно переписал письмо Петра, либо река тогда называлась несколько иначе.

За один судоходный сезон корабли сумели пройти от Вышнего Волочка до устья реки Уверь расстояние всего 90 километров. От устья реки Уверь остается еще более трехсот пятидесяти километров до Великого Новгорода и более семисот километров до Санкт-Петербурга. Эти километры проходят по очень извилистой реке Мста, через Боровичские пороги, озеро Ильмень, опасное Ладожское озеро. Получается, что судам на маршрут из Волги до Петербурга потребовалось три судоходных сезона.

До прихода Петра к власти улучшением водной сети под человеческие нужды в стране не занимались. Все судоходные улучшения сводились только к нахождению более удобного водного пути или более короткого волока между ними. К примеру, те же Боровичские пороги в случае их непрохождения обходились гужевой тягой по берегу или по реке Уверь, далее вверх по течению, и через систему озер и волоков возвращались во Мсту.

Петр из Англии и Италии нанимает гидротехников и «слюзных дел мастеров». К примеру, английский инженер Джон Перри приезжает в Россию уже в 1698 году.

Вышневолоцкая водная система. По указу Петра I от 12 января 1703 г. начались работы по строительству канала между реками Цна и Тверца. Из этого канала и части реки Цны был образован водораздельный плес, на обоих концах которого были построены полушлюзы. Работы производились под надзором братьев Гагариных и были окончены в 1708 году, канал был назван в их честь. Одновременно с устройством канала производилась и расчистка Боровицких порогов. Улучшить их до желаемого качества не получилось, и в 1720 году было учреждено общество лоцманов. К этому же времени улучшением Гагаринского канала начал заниматься житель Новгородской губернии купец М.И. Сердюков. Благодаря ему прорывают Цнинский канал (1722) для кратчайшего обхода реки Цна, имевшей в то время крутое колено. Река Шлина запруживается бейшлотом в десяти верстах от устья, и образуется искусственное соединение Шлины с Цною через водопроводные каналы – из Шлины в озеро Ключено 700 сажень (почти полтора километра) далее в озеро Городолюбское 2 версты (чуть более двух километров), оттуда уже в Цну – 5 верст (чуть более 5 км.). Соединение воды Цны и Шлины в 3 верстах выше Волочка заграждается большой плотиной, из-за чего формируется разлив, образующий для всей системы водохранилище, известное под именем Завадского. На реке Цна в самом городе сооружается Цнинский бейшлот вместо каменного шлюза, который ранее устроили иностранные мастера недалеко от впадения Шлины в Цну и который река уже успела обойти. Наконец на Цнинском канале шлюз выстроен в том месте, где был устроен полушлюз. Все эти сооружения соединили и заперли верхние воды, из них образовался бассейн, который составил раздельный пункт системы, и таким образом образовалась возможность действовать вышневолоцкими водами на Тверцу и Цну попеременно. [3]

Впоследствии, в послепетровские времена, шлюзы перестраивались, русла рек расчищались. Значение Вышневолоцкой системы оставалось высоким до середины 19 века., когда к уже существовавшим Мариинской и Тихвинской водным системам добавилась Николаевская железная дорога.

Сейчас некоторые гидротехнические сооружения в городе Вышний Волочек играют важную роль в удержании пресной воды на Среднерусской возвышенности. Бывшее Завадское водохранилище переименовано в Вышневолоцкое и играет важную роль в резервном питании водой канала им. Москвы. Гагаринский канал между Цною и Тверцой сейчас называется Тверецкий канал и также, как и Цнинский канал, является местной достопримечательностью и судоходным. А водопроводных каналов между Шлиной и Цной, как и озер Городолюбское и Ключино, уже не существует. На их месте в 1932 году раскинулось Вышневолоцкое водохранилище.

Волжско-Донское сообщение. Для образования Волжско-Донского пути было намечено устройство двух соединительных каналов: один должен был соединить Иловлю -приток

Дона и Камышенку – приток Волги. Работы были прекращены в 1701 году из-за начавшейся войны со Швецией. Остатки этого грандиозного по тем временам сооружения видны и до сих пор. Сейчас можно наблюдать с помощью космоснимков на юге современного города Петров Вал Волгоградской области 4 километра канала, большая часть которого безводна.

Второй канал соединял Ивановское озеро, из которого брала свое начало река Дон с рекою Шатью, притоком Цны. Было построено более 20-ти шлюзов, но в 1711 году из-за военных действий работы были прекращены. Имеются сведения, что этим путем прошло несколько десятков кораблей. Сейчас Ивановского озера (Иван-озера) не существует. Вместо него в 1932 году появилось гораздо большее по площади Шатское водохранилище. Теперь считается, что устье Дона находится несколько западнее бывшего Иван-озера в Детском парке города Новомосковска.

В 1895 году гидротехническим отделом под руководством профессора Ф.Г. Зброжека было обнаружено, что из Иван-озера по направлению к Дону нет никакой протоки. Зброжек предложил считать Урванку не притоком Дона, а его верхней частью, и исток Урванки считать истоком самого Дона. Питается Урванка обильными ключами, выходящими из известняков в деревне Урванка.[2] Сейчас – это город Новомосковск. Можно предположить, что именно из-за прорытия канала между Иван-озером и рекой Шат движение воды изменило свое направление, и вода пошла в сторону реки Шат.

Канал Императора Петра Великого. Ладожское озеро создавало большие проблемы судоходству. Ежегодно гибли многие суда, двигавшиеся к Санкт-Петербургу по улучшенной Вышневолоцкой системе. Император лично 22 мая 1719 года (по старому стилю) около Новой Ладogi открыл работы по строительству канала в обход Ладожского озера. В октябре 1724 г. Петр I посетил канал и проехал на ботике по готовой части канала от Новой Ладogi до деревни Дубно и обратно. Уже после смерти Петра I, летом 1728 г. удалось вплотную приступить к работам на последнем участке канала – от реки Кобоны до Невы. Этот участок оказался самым трудным, – грунты на этом участке были очень каменистыми. Из-за чего, лишь к ноябрю 1730 г. рытьё и отделка канала были завершены в Шлиссельбурге. Параллельно этому велись работы на уже готовом участке канала, – в Кобоне появился шлюз для выпуска судов из готового участка канала в Ладожское озеро. Закончен он был лишь при Анне Иоанновне – 19 марта 1731 года.

После этот канал называли каналом Императора Петра Великого. Протяжение – 104 версты (примерно 111 км), ширина – 10 сажень (21 метр). Горизонт вод в канале был выше горизонта вод в Неве и Волхове, для чего были построены шлюзы на каждом устье в Шлиссельбурге и Новой Ладогe. Канал питался водой из рек и специально устроенных с его южной стороны прудов-резервуаров. В некоторых местах укрепленные берега были уложены плиткой. Регулирующие водоспуски строили как речные – «зюйдские», так и озерные – «нордские». На протяжении трассы канала построили 13 водоспусков. Все водоспуски служили мостами на «бечевнике». В течение XVIII века обновлялись и заменялись новыми шлюзы, водоспуски, мосты. Многие гидротехнические сооружения были облицованы гранитными блоками и приобрели архитектурное изящество.

Сейчас этот канал в разговоре именуют Староладожским. В настоящее время Староладожский канал не пригоден для судоходства, он практически весь зарос. Единственным участком возможным для плавания, к примеру, на байдарке, можно назвать часть канала от Новой Ладogi до деревни Кобона. Резервуары с водой на случай засухи южнее канала сейчас больше похожи на болото.

При создании Ладожского канала Петр имел ввиду и устройство канала Сясьского. В 1724 году он поручил исследовать территорию генерал-майору Дебрину, но смерть императора остановила это предприятие.

Идея создания Тихвинской и Мариинской водных систем.

Джон Перри, английский гидротехник, так описывает состояние водного сообщения при Петре: *«Путь, по которому обыкновенно совершалось сообщение, был чрезвычайно тягостный и медленный, во многих местах встречались отмели, где необходимо было дожидаться при-*

бытия воды из-за дождей. В других местах суда часто натыкались на скалы, подводные камни и вдребезги разбивались о них, а груз гибнул, или был спасен все-таки становился непригодным к употреблению. В тех же местах, где сообщение производилось по сухому пути, весьма трудно было найти корм для лошадей, и то по весьма дорогой цене. Вследствие этого рожь и другие запасы обходились, по меньшей мере, втрое или четверо дороже той цены, по которой продавались между городом Рыбинском и Казанью. Из этой местности также привозятся дубовый лист и прочие материалы, необходимые для постройки царского флота, трудность же пути сообщения и в этом случае значительно увеличивает расходы на этот предмет, так что царские корабли, несмотря на то, что рабочий труд ценится дешево, и что канаты, веревки и весь железный материал получается в России, корабли обходятся так дорого, что дешевле было бы выписывать их готовыми из Англии.

Во избежание всех этих бед, его Величество благоволил послать меня осмотреть три разных пути от Ладожского озера до Волги; мне приказано было снять чертеж течения нескольких рек, впадающих одна в другую, и проследить до истоков их, чтобы освидетельствовать, где они ближе сходятся и где местность представляет более удобства для устройства между ними сообщения; а также сделать из прочего все необходимые исследования. Согласно этим приказаниям я измерил разницу уровня всех этих рек, из коих одна впадает в Волгу, а другая в озеро Ладогу, и в конце 1710 года я вернулся в Петербург с чертежами и донесением о месте, времени и расходах, относящихся до этого сообщения, с одной стороны посредством реки Ковжи, Белого озера, Шексны, впадающих в Волгу недалеко от города Рыбинска, а по другому пути посредством реки Вытегры, Онежского озера и реки Свири, впадающей в Ладожское...

...Во-первых, я осмотрел ту часть страны, по которой протекают реки Сясь и Тихвин, начиная от возвышенности, до того места, где берет начало один из рукавов Тихвина: я проследил течение его через множество порогов на протяжении 174 русских миль, до того места, где она впадает в Ладожское озеро...

...Итак, этот край (через Белоозеро) оказался самым низменным, т.е. самым удобным уровнем, представлявшем всего менее покатостей, так что тут требовалось меньшее количество шлюзов. Реки Свирь и Шексна и более удобные части реки Ковжи и Вытегры были уже судоходны для судов малого размера, которые спускаются по ним в течение целого года, за исключением того времени, когда реки замерзают. Поэтому в донесении моем я указывал Его царскому Величеству на этот путь как наиболее удобный для устройства предполагаемого сообщения.

Но не задолго до возвращения моего в столицу с донесением моим, получено было известие, что турки по наущению Короля Шведского, объявили войну, и это дало всем делам другое направление, мысль о выше означенном сообщении была отложена в сторону.»[4]

В 1712 году, 28 мая объявлен именной указ из Сената капитан-поручику Корчмину и князю Гагарину, который повелевал 1. «осмотреть Мстинские пороги», 2. «осмотреть обход их Иверью и Вильею», 3. найти проход из «Мологи ко Мсте или Сяси». Считается, что этим указом положено начало строительства водных систем Тихвинской и Мариинской. Петр Великий сам несколько раз бывал на линиях обеих систем. В одно из таких путешествий, обзревая волок между Тихвинкой и рекой Валчиной, государь указал на озеро Крупино как наиболее удобное для соединения рек. В полукилометре, в самом центре современного Тихвинского канала был устроен деревянный на каменном фундаменте дворец для временного пребывания императора.

Обход Боровицких порогов через Уверь и Вилью был сочтен неудобным. В 1715 году на поиск лучшего пути между Мстою и Сясью были посланы итальянцы Антонио Вестри и Антонио Алимари. Вестри докладывал, что удобоисполнимо провести путь через Мологу и Чагодошу (как и в Тихвинской водной системе) после – по реке Песь, которую надобно расчистить и углубить, от Песи до Мсты, ниже Боровицких порогов прорыть канал. Петр I решил этот проект, но позже, по настоянию Меньшикова он был отвергнут.[3]

Место, где недалеко от озера Крупино был поставлен петровский дворец, увидело канал, соединяющий столицу империи со всей остальной страной, хотя сам дворец не сохранился. На месте дворца, сгоревшего в начале 19 века, сейчас стоит памятник.

Петр Великий был первым в России, кто занимался проблемой русских водных сообщений. Поставив себе задачу соединить великие русские реки он на протяжении всего своего правления занимался ею. Цели объединения рек объявляло время – военная переправка кораблей, транспортировка строительных материалов а так же хлеба к новой столице. Появление постоянной транспортной артерии связывающей Петербург со страной позволило с 1712 года именоваться столицей империи. Гидротехнические сооружения, строившиеся по инициативе Петра Великого, помогли связать транспортные артерии России, соединить, как места производства товаров с рынками сбыта, так и стратегически важные участки военных действий с производством кораблей. Спустя век станут явью и идеи Петра о наилучшем сообщении между Волгой и Ладогой. Тихвинская и Мариинская водные системы станут самыми важными транспортными артериями страны. Спустя еще один век Тихвинская система начнет уходить в забвение, но это уже тема для другого исследования.

Литература

- [1] Бычков А.Ф. Бумаги Петра 1.1873.С-Петербург.
- [2] Зброжек Ф.Г. Бассейн Дона 1897. Санкт-Петербург
- [3] Кушнарев И.Н. Краткий исторический очерк развития водяных и сухопутных сообщений в России. 1900. Санкт-Петербург
- [4] Перри Джон. Состояние России при нынешнем царе. 1716

S u m m a r y

At Peter 1 for the first time in Russia were built hydraulic engineering constructions. Some have left in the oblivion, some of them have remained and till now, and even are used to the full in modern Russia.

ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОСТА ЛИСТВЕННИЦЫ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ СОЛОВЕЦКОГО АРХИПЕЛАГА

Н.В. Ловелиус*, О.В. Гришанова**, Т.А. Новинская**

* ФГУ «Государственный природный биосферный заповедник «Таймырский»,
lovelius@mail.ru

** ФГУ «Соловецкий государственный историко-архитектурный и природный музей –
заповедник», info@solovky.ru.

CHANGES OF THE GAIN OF THE LARCH IN THE BOTANICAL TO GARDEN SOLOVETSKY ARCHIPELAGO

N.V. Lovelius *, O.V. Grishanova **, T.A. Novinsky **

*The State natural biospheric reserve "Tajmyrsky"

** Solovetsky state istoriko-architectural and natural memorial estate

Изучением изменчивости прироста древесных растений в различных районах Земли занимаются специалисты многочисленных направлений в науках о растительном покрове и смежных дисциплинах, но в нашу задачу не входит проводить даже краткий их анализ. Хотя один из авторов посвятил этой проблеме свои статьи и книги [1-6].

В настоящем сообщении ставилась задача рассмотреть изменения прироста лиственницы в условиях островной системы Соловецкого архипелага и определить основные факторы среды в годы аномальных отклонений прироста её годовых колец. Аналогичные работы были выполнены ранее по лиственнице на острове Валаам и материковых экосистемах в Санкт-Петербурге, Линдуловской роце и др.

Ботанический сад Соловецкого архипелага представляет собой уникальное образование, он был организован во времена архимандрита Макария (1818 – 1825 гг.).

Лиственничная аллея была высажена в 1933 году и в настоящее время обрамляет дорогу с двух сторон, являясь яркой достопримечательностью ботанического сада [7, 8]. По своим параметрам она напоминает подобную аллею Валаамского архипелага, но несколько уступает им по возрасту и габитусу особей.

Для анализа изменений прироста годичных колец в связи с региональными (температура воздуха, атмосферные осадки) и глобальными (солнечная и геомагнитная активность, космические лучи) факторами природной среды в августе 2010 года авторами были взяты по два керны у пяти деревьев лиственницы в аллее ботанического сада.

Методика сбора образцов, проведения измерений и статистической обработки данных опубликована ранее [1-3, и др.]. Измерения годичных колец выполнены на полуавтоматической установке Lintad – 5 в Лаборатории НПСА «Здоровый лес» при технической помощи кандидатов биологических наук С.Б. Пальчина и Д.Е. Румянцева (Московский государственный университет леса). Данные измерений приведены в таблице 1. Для выявления наибольших отклонений прироста были рассчитаны индексы годичных колец, как отклонения от 10-летней календарной нормы и выделены годы аномальных отклонений прироста (табл. 2), для которых выполнены выборки средних месячных значений факторов среды (табл. 3).

Таблица 1.

Серия годичных колец лиственниц из аллеи ботанического сада (1943 - 2010 гг.)
Большого Соловецкого острова (мм)

Годы	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
1		4,6	4,45	2,82	4,01	2,81	3,9
2		3,58	2,83	3,97	2,47	2,84	4,42
3	1,84	6,53	3,65	3,11	3,28	3,03	3,65
4	2,05	6,76	3,25	3,47	3,54	2,53	3,17
5	2,66	4,69	3,82	3,56	3,56	2,46	2,63
6	2,05	5,19	4,88	2,79	3,45	2,14	2,44
7	4,14	5,12	5,01	4,65	2,46	2,43	2,41
8	4,99	4,1	3,79	2,84	2,59	2,98	2,54
9	4,67	4,16	3,59	4,23	2,06	2,83	2,6
10	3,75	4,41	4,54	3,87	1,68	3,26	2,58

Таблица 2.

Годы аномально больших и малых приростов лиственниц в ботаническом саду
Большого Соловецкого острова

№ п.п.	Макс.	К%	Мин.	К%
1	1948	152,6	1946	62,7
2	1954	137,7	1952	72,9
3	1961	111,8	1962	71,1
4	1967	125,9	1971	79,9
5	1977	131,7	1976	79
6	1981	137,8	1982	84,9
7	1985	122,3	1990	57,7
8	1993	111	1996	78,4
9	2002	222	2007	79,5

Диапазон отклонений в годы противоположных аномалий по средним данным больше 65%. По отклонениям годичных колец от 10-летней календарной нормы (индексам) построена дендрограмма (рис. 1), индексов после 5-летнего скользящего сглаживания. На рисунке хорошо прослеживаются ритмические внутривековые колебания. Самыми глубокими минимумами дтированы 1960, 1989 и 2002-м годами, а наибольшие максимумы наблюдались в 1949, 1983, 2002 гг.

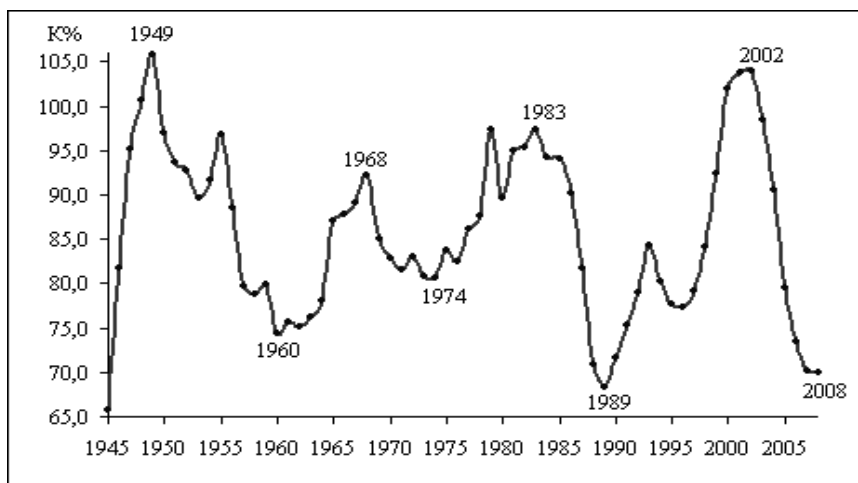


Рис. 1. Дендрограмма индексов прироста лиственниц, произрастающих в ботаническом саду (5-летние скользящее сглаженные).

Анализ распределения метеорологических факторов показал, что наибольший диапазон различий накануне и в годы противоположных аномалий лиственницы в температуре воздуха равный 59% (от 48,2 до 107,3). В распределении осадков различия составили всего 9,1% (99,3-108,4). В распределении 4-х групп циркуляции по типизации Б.Л. Дзержевского (данные любезно представил проф. МГУ А.Ю. Ретеюм) всё сложилось в последовательности: нарушение зонльности (26,7), зональная группа циркуляции (22,9), меридиональная северная (18,4), меридиональная южная (17,6).

Распределение гелиофизических характеристик самая высокая амплитуда у солнечной активности (44,9), затем геомагнитная активность (13,0) и космические лучи (5,1). Особое место среди метеорологических и геофизических характеристик занимает солнечная активность, ход которой накануне и в годы аномалий имеет устойчивое превышение в годы больших приростов лиственницы. Внутригодовой ход солнечной и геомагнитной активности отличается от метеорологических факторов отсутствием выраженного сезонного хода (рис. 2). Этот пример даёт основание считать солнечную и геомагнитную активность основной энергетической составляющей, определяющих условия формирования аномальных приростов лиственницы.

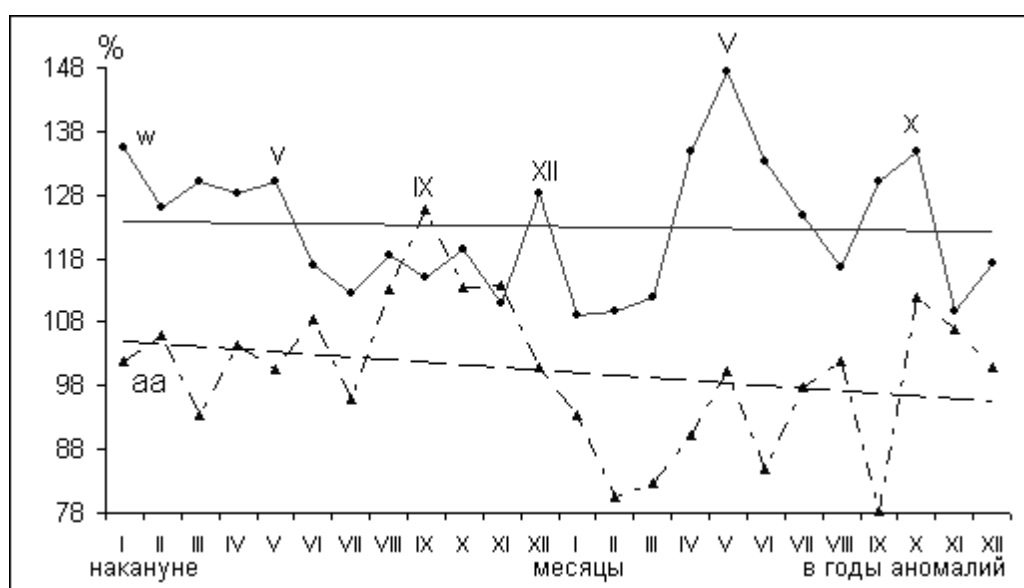


Рис. 2. Отношения солнечной (W) и геомагнитной (aa) активности накануне и в годы больших (Б) и малых (М) приростов лиственницы в бот. саду острова Большой Соловецкий к данным в годы малых приростов (%).

Таблица 3.

Метеорологические и гелиофизические характеристики и их отношение накануне и в годы больших и малых приростов *Larix* на о. Большой Соловецкий

метеорологические характеристики				гелиофизические характеристики					
	накануне		в годы аномалий			Накануне		в годы аномалий	
		%		%			%		%
Осадки,	532,2		624,7		аа	24,1		21,9	
Мм		99,3		108,4			106,2		93,2
	596,0		576,2			22,7		23,5	
Температура	12,2		19,0		W	82,6		70,2	
С°		48,2		107,3			122,4		122,5
	25,3		17,7			67,5		57,3	
	дни								
Зон. циркул	29,0		26,8				%		%
		103,9		81,0	Кос. Лучи	2243,2		2376,5	
дни							98,8		96,1
	27,8		33,1			2270		2472,8	
Наруш. зон.	74,1		66,9						
дни		86,9		84,6					
	85,3		79,1						
	дни								
Меридиона-я северная	184,4		208,1						
дни		103,1		115,3					
	178,8		180,5						
Мерид. южная	74,8		62,0						
дни		112,5		94,9					
	66,5		65,3						

Литература

- [1] *Ловелиус Н.В.* Колебания прироста древесных растений на верхнем и северном пределах распространения// Биогеоценозы тундры и их продуктивность. Свердловск. 1970. –С. 36 – 37.
- [2] *Ловелиус Н.В.* Теплообеспеченность гор Путорана и ледовитость Балтики// Изв. РГО. 1970, т. 102, вып. 1. С. 63 – 65.
- [3] *Ловелиус Н.В.* К методике дендроиндикационных исследований// Изучение биогеоценозов тундры и лесотундры. Лю: Наука. 1972.- С. 69 – 73.
- [4] *Ловелиус Н.В.* Изменения прироста деревьев. Дендроиндикация природных процессов и антропогенных воздействий. Л.: Наука. 1979 – 232 с.
- [5] *Lovelius N. V.* Dendroindication of natural processes and antropogenic influences. St.Petersburg. "World & Family-95". 1997. – 320 pages.
- [6] *Ловелиус Н.В.* Дендроиндикация. Dendroindication. Санкт-Петербург: Петровская академия наук и искусств. 2000. – 313 с.
- [7] *Ипатов Л.Ф., Косорев В.П., Проурзик Л.И., Торхов С.В.* «Соловецкий лес» Архангельск, 2005. – 225 с.
- [8] *Ипатов Л.Ф., Косорев В.П., Проурзик Л.И., Торхов С.В.* «Леса Соловецкого архипелага» Архангельск, 2009. – 243 с.

[9] *Ловелус Н.В., Соболев А.Н., Феклистов П.А.* Прирост деревьев и климатические данные как элементы мониторинга природной среды Соловецких островов // Проблемы мониторинга природной среды Соловецкого архипелага. Материалы IV Всероссийской научной конференции. Архангельск 2009.- С. 45-46.

[10] *Феклистов П.А., Соболев А.Н.* Лесные насаждения Соловецкого архипелага (структура, состояние, рост). Архангельск, 2010. -201с.

S u m m a r y

This example gives the grounds to consider solar and geomagnetic activity of the basic power component, defining conditions of formation of the abnormal has grown ow larches.

ЭКОЛОГО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

В.Л. Погодина*, М.В. Санина**

*РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, *vlpogodina@mail.ru, ** angelmilik@mail.ru*

ENVIRONMENTAL EDUCATIONAL TOURISM: A CONCEPTUAL APPROACH

V.L. Pogodina, M.V. Sanina

Herzen State University, St-Petersburg

Потребительское отношение к природе привело к глобальному экологическому кризису, который захватывает в настоящее время все сферы жизнедеятельности самого потребителя и природы в целом. Подошло к угрозе равновесие между человеком и средой его жизни, между природой и общественными структурами. Осознание происходящего дало толчок многочисленным научным исследованиям обозначенных проблем, обратило внимание правительств разных стран на проблему экологического равновесия. Общественно актуальными стали вопросы улучшения и сохранения природной среды для будущих поколений, а также изменения отношения человека к природной среде. Защита и улучшение среды требуют включения в эту деятельность широких масс разного возраста, уровня образования и профессиональной ориентации. Все это определило развитие экологического образования. Такое образование должно быть ориентировано на различные категории населения. Целью его является развитие не только экологическое сознание, но и формирование экологосообразного поведение, ответственности людей за свои поступки и осознание их последствий [1].

Экологическое образование – приоритетное направление всей системы обучения, целью которого является формирование и развитие экологической культуры личности учащихся, вбирающей в себя воспитание природосообразного мировоззрения, природосохраняющей практической деятельности и уважительного, отношения к жизни, природе, человечеству [4].

Сейчас экологическое образование рассматривается как фактор устойчивого развития, ведь оно реализуется в сфере человека, а результаты формирования экологического образования проявляются и в сфере окружающей среды, и в сфере общества. Поэтому результат образования теперь выходит за рамки только лишь развития экологических знаний, умений и навыков, а должно быть ориентировано на формирование гармоничной самораскрывающейся личности с ее потенциальными способностями к самоанализу и духовному саморазвитию [5]. Иными словами, в качестве результата экологического образования требуется специалист обладающий экологической компетентностью, и способный активно действовать в постоянно меняющихся условиях окружающей среды.

Формирование экологической компетентности является ключевым моментом в экологическом образовании. Целью внедрения компетентностного подхода в экологическом образовании является формирование компетентного специалиста, как личности, обладающей активной гражданской позицией, способной и готовой активно участвовать в экологосообразной деятельности, независимо от получаемой специальности. Экологическая компетентность как результат экологического образования, в рамках современной экологической ситуации должна быть сформирована у молодого специалиста любого профиля, любой профессии, в

особенности у выпускника педагогического вуза. Формирование экологической компетентности как и экологической культуры не может быть только в течение обучения в высших профессиональных учреждениях, это процесс, который происходит в течение всей жизни. Экологическая компетентность определяется О.Г. Роговой, как интегративное личностное новообразование, формирующееся в процессе формального и неформального эколого-педагогического образования, и проявляется как способность и готовность специалиста к эффективной экологической деятельности. Для диагностики сформированности экологической компетентности О.Г. Роговая выделяет следующие компоненты: гносеологический (система экологических знаний), праксиологический (экологические умения), аксиологический (эмоционально-ценностные отношения) [5].

Экологическая компетентность – это качество личности, включающее в себя систему экологических знаний, умений и навыков, а самое главное способность и готовность проявлять активную гражданскую позицию и действовать экологообразно в постоянно меняющихся условиях окружающего мира.

Путешествия в настоящее время занимают лидирующие позиции в сфере отдыха и развлечений, носят массовый характер. Экологическое образование в сфере туризма может внести значительный вклад в формирование экологической культуры и экологообразного поведения населения. Образовательный и воспитательный потенциал туризма привел к появлению нового вида туризма – эколого-образовательного. Следует остановиться подробнее на анализе составных компонентов этого понятия.

В классическом понимании МСОП экологический туризм есть путешествие с ответственностью перед окружающей средой по относительно ненарушенным природным территориям с целью изучения и наслаждения природой и культурными достопримечательностями, которые содействуют охране природы, оказывают «мягкое» воздействие на окружающую среду, обеспечивает активное социально-экономическое участие местных жителей и получения ими преимуществ от этой деятельности [2]. По мнению Т.К. Сергеевой, экологический туризм - посещение уникальных природных территорий, мало затронутых хозяйственной деятельностью, сохранивших традиционный уклад жизни местного населения; повышение уровня экологической культуры всех участников туристского процесса и повышение жизненного уровня местного населения, соблюдение природоохранных норм и технологий при реализации экологических туров и программ [6].

Образовательный туризм мы понимаем как феномен интеграции образования и туризма через организацию туристско-образовательной деятельности для достижения целей и задач, определяемых учебными программами и направленными на становление и развитие личностно-значимых качеств, которые проявляются при формировании универсальной, общепрофессиональной и профильно-специализированной компетентностей. Этот термин обозначает познавательные туры, совершаемые за пределами образовательного учреждения, в ходе которого осуществляется туристская образовательная деятельность, объединяющая в себе как деятельность по организации путешествий с образовательными целями, так и участие обучающихся в подобных турах (поездках, походах) [3].

В рамках образовательного туризма возможна организация экологических туров, целью которых будет участие туристов в природоохранной деятельности. В ходе проведения экологического тура могут решаться задачи как образовательного, так и научного туризма. При этом туристы принимают участие в различного рода исследованиях природы, ведут полевые наблюдения. Экологический образовательный туризм призван формировать экологическую культуру туристов. В рамках данного вида путешествия возможно и осуществление природоохранной деятельности, мероприятий по охране природного комплекса и его компонентов, работ по их рекультивации и восстановлению.

Итак, проанализировав все составные компоненты эколого-образовательного туризма (туризм, экологический туризм, образовательный туризм, экологическое образование), мы можем определить эколого-образовательный туризм как феномен интеграции туризма и образования, интересы которых пересекаются в экологическом образовании (как формальном,

так и неформальном). Целью эколого-образовательного туризма является формирование экологической компетентности туриста. На основании вышеуказанного мы можем сформулировать следующие принципы эколого-образовательного туризма: путешествие и отдых в природных территориях, как в рамках особо охраняемых природных территорий (акваторий), так вне границ особо охраняемых территорий (акваторий); изучение природно-рекреационных, культурно-исторических, археологических объектов туристического региона; соблюдение строгих правил поведения в природе; содействие сохранению, восстановлению и поддержанию окружающей природной среды в экологически устойчивом состоянии; участие в мероприятиях по охране природы (физическое или информационное); минимизация последствий пребывания самих туристов на данной природной территории; улучшение материального состояния местных жителей и состояния окружающей природной среды от части средств, полученных от туристов; формирование экологического мышления, воспитание экологической культуры и любви к природе; получение новых знаний, умений и навыков экологического характера; формирование постоянной экологосообразного поведения; формирование активной гражданской позиции.

По своей функциональной сути эколого-образовательный туризм может являться как формой организации природных путешествий не только с рекреационно-образовательными целями, так и формой образовательного процесса в природных условиях.

Образовательная значимость технологии эколого-образовательного туризма в экологическом образовании особая. Учебные походы и поездки не только желательны, но и должны быть включены в качестве обязательной формы работы с учащимися. Целью экологического школьного образовательного туризма следует признать: становление экологической культуры учащегося, расширение его кругозора в ходе активного участия в учебных туристских маршрутах, осознанное овладение школьниками жизненно необходимыми экологическими знаниями, умениями и навыками для подготовки его к жизни и будущему профессиональному труду в современных условиях. Внедрением в практику обучения школьного экологического туризма могут быть решены разнообразные и многоплановые задачи: передача учащимся определенного объема научных экологических знаний посредством образовательного туризма; формирование представления о целостности окружающего мира при его территориальном разнообразии, развитие у школьников системного экологического мышления; возможность определять себя в пространстве и социуме; создание условий для саморазвития учащихся, повышения их личной ответственности за результаты образования и их достижения, становление осмысленной, активной и деятельной жизненной позиции обучаемого; развитие исследовательских способностей школьников, подготовка учащихся к творческой деятельности, нестандартному решению экологических задач и самостоятельному выбору для этого существующего экологического инструментария; способность к эффективной коммуникации и организации взаимодействия; умение принимать решение; находить средства реализации принятого решения, готовность осваивать новые типы деятельности; поддержка эмоционально-ценностного позитивного отношения к себе и окружающему миру; охрана и укрепление физического и психического здоровья учащихся.

Организация экологических поездок (походов) школьников в соответствии с учебно-образовательными задачами имеет ряд особенностей. Методически правильная построенная работа с учащимися в рамках экологического образовательного тура позволяет составить участнику экологическое представление о специфическом характере местных природных комплексах территории, провести сравнительный их анализ с уже знакомыми по своему региону. Образовательные туры, организуемые экологами, позволяют школьникам изучать процессы и результаты взаимодействия природы и общества. Особое внимание на современном этапе уделяется изучению объектов и комплексов с целью прогнозирования перспектив их развития. Значимым в этом аспекте является выработка рекомендаций по дальнейшему наиболее рациональному пути природопользования. При этом наиболее актуальными могут быть признаны познавательные поездки с учебно-исследовательскими задачами. Например, участие школьников в экологических лагерях, учебных экологических экспедициях.

Литература

- [1] *Маркович Д.Ж.* Социальная экология : Кн. для учителя: Пер. с серб.-хорв. – М.: Просвещение, 1991. – 176с.
- [2] МСОП <http://ecportal.su/>.
- [3] *Погодина В.Л.* Современное состояние и перспективы развития образовательного туризма в России //В.Л. Погодина, В.П. Соломин //Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. №8 (30): Психолого-педагогические науки (педагогика, психология, теория и методика обучения): Научный журнал. – СПб., 2007. - 1,6 / авт. 0,8 п.л.
- [4] *Пономарева И.Н., Соломин В.П.* Экологическое образование в российской школе: История. Теория. Методика: Учебное пособие / Под ред. В.П. Соломина– СПб.: Изд-во РГПУ им. А.и. Герцена, 2005. – 415с.; ил.
- [5] *Роговая О.Г.* Становление эколого-педагогической компетентности : теоретический и методический аспекты: Монография . – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. – 280 с.
- [6] *Сергеева Т.К.* Экологический туризм. Учебное пособие. М.: Финансы и статистика, 2004. – 360с.: ил.

S u m m a r y

Environmental education is a priority field of study, where goal is the formation and development of ecological individual students' culture. In the framework of educational tourism is possible to organize ecological tours, during which promotes environmental responsibility. The aim of school environmental educational tourism is the formation of ecological students' culture.

ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Н.В. Проскурина

Воронежский государственный педуниверситет, г. Воронеж, prosk.n@yandex.ru

PARTICULAR GEOGRAPHICAL STUDY OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE

N.V. Proskurina

Voronezh state pedagogical university, Voronezh

В последние десятилетия, как в развитых странах мира, так и в России отмечается устойчивая тенденция усиления внимания к различным сторонам культурного развития. Культура становится предметом исследования как гуманитарных, так и естественных наук. Не является исключением и география. Совершенно особое значение в географических исследованиях приобретает, на наш взгляд, историко-культурное наследие (ИКН).

Согласно современным представлениям, ИКН представляет собой территориальное сочетание памятников истории, культуры и природы, имеющих особую ценность (образовательную, репродуктивную, эстетическую и др.) для мира, страны, региона, тесно взаимосвязанных с живой жизнью народа, в контексте определенной культуры [1]. Географические исследования наследия позволяют взглянуть на него не только как на компонент духовного, но и социально-экономического и экологически устойчивого развития общества, а также рассматривать его как фактор стабилизации экономики.

В системе географических наук историко-культурное наследие можно рассматривать по-разному. Прежде всего, оно предстает одним из структурообразующих элементов геокультурного пространства (ГКП) (рис. 1). Наследие присутствует на любой территории Земли, где живут люди, основные носители культуры и духовных ценностей. Включаясь в систему социокультурной памяти общества, ИКН осуществляет его социальную пространственно-временную связь, придающую социуму определенную стабильность. ИКН изменяется вместе со своим носителем и окружающим его миром, а, следовательно, и подчиняется закономерностям территориальной организации общества. В наследии отражается «самоидентификационная память» этноса, проживающего на конкретной территории и характеризующегося определенными социальными связями. Исходя из этого, ИКН целесообразно изучать не вообще, а в пределах определенной культурно-территориальной общности (КТО), так как

наследие принадлежит и ценно, в первую очередь, отдельным группам населения, которые отличаются от других своими взглядами, традициями и т.д.

Под КТО мы понимаем локализованную в ГКП группу людей, отличающуюся от других исторически сложившейся формой совместной жизнедеятельности и своеобразным культурным миром (или специфическим «набором» геокультурных характеристик [2]). Каждой КТО, как исторической целостности, присущ свой тип культуры и свое наследие. В процессе развития общности происходят различные культурные изменения, однако это не означает разрыва в развитии культуры, уничтожения старой культуры, отказа от культурного наследия и традиций. Каждый новый этап развития общности наследует культурные достижения предшествующих поколений и включает их в новую систему общественных отношений.

В свою очередь геокультурные процессы определяют внутреннюю дифференциацию КТО на культуру современную (живую) и ИКН. Но они самым тесным образом связаны между собой. С одной стороны, живая культура созидает новое наследие, она как бы «питает» традиции и историческую память людей. На конкретную территорию, в этносы привносятся извне новые «инновационные» культуры или их элементы. Они обогащают и насыщают местное ГКП. С другой стороны, живая культура любой КТО «обогащается» за счет наследия. В любой момент, особенно в сложных и конфликтных ситуациях, могут возрождаться (переходить в живую культуру) утраченные ранее традиции, обычаи, нормы, правила и т. д.

Наследие в данном случае можно рассматривать двояко (рис. 1.). Оно может выступать и невостребованным элементом в современной творческой практике и активной частью современной жизнедеятельности этноса. В первом случае – это «историческая память», которая существует в виде «реликтов» культуры прошлых лет, музеефицированных ценностей и т.д. Она может не быть активно востребованной многие тысячелетия и в жизни общества, и в жизни отдельного человека. Активная часть ИКН напротив повседневно участвует в современной жизни общества. Это могут быть различные старинные технологии, специфические способы деятельности, традиции и т.п. Разграничения между составляющими наследия достаточно условны, так как они могут переходить в качественно новые формы существования.

Теоретико-модельные представления позволяют рассматривать ИКН как своеобразную территориальную подсистему в ГКП [3]. Специфической особенностью данной подсистемы является то, что каждому объекту наследия принадлежит определенная роль в развитии территории, а в целом они влияют на формирование геокультурного пространства. Внутри данной подсистемы существуют вертикальные и горизонтальные связи. Вертикальные связи отражают взаимосвязь и взаимообусловленность геокультурных процессов, а горизонтальные – территориальную организацию наследия.

Составляющие ИКН обусловлены географическим положением, природными условиями и ресурсами, историей развития, культурным и социально-экономическим предпосылками развития территории. В рамках данной территориальной подсистемы организуется жизнь населения, происходит взаимодействие природных и общественных геосистем, осуществляются контакты с государственными структурами и т.д. ИКН – это открытая подсистема, в которой население, с его культурой, социальная инфраструктура, управление, природно-ресурсный потенциал тесно взаимосвязаны между собой с помощью экономико-социально-географических связей. В результате территориальных отношений, с помощью экономического, социального и культурного тяготения, участия в различных геокультурных процессах и явлениях и формируется данная относительно устойчивая подсистема.

В географических исследованиях ИКН имеет качественное и количественное измерение. Современная ситуация в обществе обуславливает острую необходимость усиления внимания к качественной характеристике наследия. В данном случае оно выступает фактором развития и стабильности социума, определяет культурно-духовную жизнь общества и направленно на сохранение исторической памяти людей, поддержание традиций и навыков, форм и стилей общения населения и т.д. Качественная характеристика ИКН служит основной предпосылкой для выделения КТО разного таксономического уровня.

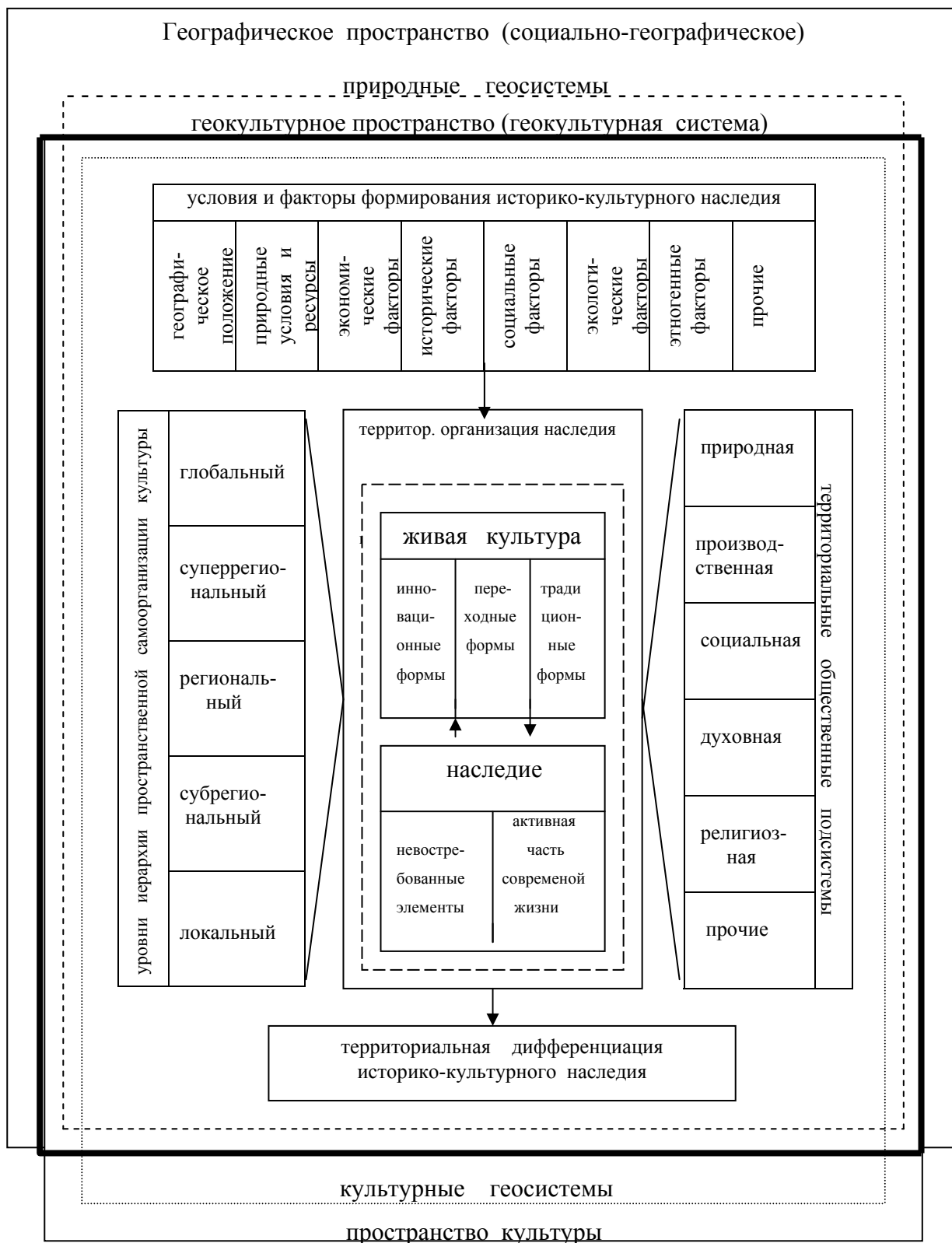


Рис. 1. Историко-культурное наследие в системе геокультурного пространства (составлено автором)

Количественное измерение ИКН позволяет рассматривать его как внутренний ресурс, который может повлиять на развитие компонентной структуры определенной территории и, тем самым, способствовать улучшению материального и культурного уровня жизни территориальной общности. Базируясь на потенциале ИКН, социально-культурная сфера (культура, рекреация, туризм и сопутствующие им отрасли хозяйства) способна обеспечить территории дополнительный экономический импульс. Взаимосвязь и согласованность качественных и количественных сторон ИКН способствуют в целом гармоничному развитию и функционированию отдельных территорий, как на уровне стран, континентов, так и на уровне отдельных внутригосударственных образований.

Литература

- [1] Ведин Ю.А. Унаследовано не только для хранения, но и преумножения // Территория. М. – 1994. - №1. – С. 5-6.
[2] Дружинин А.Г. Теоретические основы географии культуры. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 1999. – 114 с.
[3] Подколзин В.В., Воробьева Н.В. Историко-культурное наследие Липецкой области: Монография. – Воронеж: Воронежский госпедуниверситет, 2003. – 120 с.

S u m m a r y

In the article the author analyses the peculiarities of the geographical study of historical and cultural heritage. Historical-cultural heritage is presented as one of the base elements of geocultural space, «samoidentification memory» of cultural and territorial identity and peculiar territorial subsystem in geocultural space.

РЕКРЕАЦИОННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: ОТ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНОГО И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ – К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ РЕГИОНОВ

Д.В. Севастьянов

СПбГУ, г. Санкт-Петербург, ecolim@rambler.ru

RECREATIONAL WILDLIFE MANAGEMENT: FROM CONSERVATION NATURAL AND THE CULTURAL HERITAGE – TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF REGIONS

D.V. Sevastyanov

Saint-Petersburg State University

Современное рекреационное природопользование направлено на рациональное использование природного потенциала и социогенных ресурсов регионов, пригодных для организации туризма и отдыха. Рекреационное природопользование в современном мире становится альтернативным направлением развития экономики. Оно приходит на смену традиционным видам природопользования, основанным на изъятии природных ресурсов (горнодобывающей и лесной промышленности, сельскохозяйственному землепользованию, промышленной охоте и внутреннему рыболовству). При этом потребности рекреации и туризма нередко начинают вовлекать в экономический оборот ранее не использовавшиеся в данном регионе природные и историко-культурные комплексы и объекты. Например, ландшафтно-климатические условия, водные источники и водопады, озера и реки, живописные формы рельефа и пейзажи, объекты историко-культурного наследия – всё это может становиться привлекательным для туризма и туристского предпринимательства. Проявление туристского интереса к какому-либо природному или историко-культурному объекту и рост числа его посетителей влечет за собой, с одной стороны – необходимость его охраны, а с другой – появление новых транспортных коммуникаций, гостиниц, объектов питания и развлечения для путешествующих людей и, таким образом, формирования нового рекреационного кластера и соответствующего типа природопользования.

Во многих странах мира (Австралия, Аргентина и Бразилия, США и Канада, Индия и Непал, Швейцария и Австрия, Болгария, Норвегия и Финляндия, и др.) именно *рекреационное природопользование* в последнее время становится приоритетным направлением устой-

чивого (или сбалансированного) развития отдельных регионов. Наблюдается переход от ресурсодобывающих видов экономики к регулируемому рекреационному природопользованию. В мире проявляется тенденция к созданию новых особо охраняемых природных территорий (ООПТ), призванных не только охранять природу «от человека» (например, в биосферных заповедниках, резерватах и заказниках), но и способствовать ее сохранению «для человека» (в природных и национальных парках). На основе новых экологических подходов осуществляется рекультивация горных выработок и карьеров, обширных лесных вырубок, районов бывших нефтяных разработок и газодобычи, а также перепрофилирование депрессивных сельскохозяйственных территорий. На их месте создаются *рекреационные территории*, где регулируемое природопользование способствует сохранению и даже восстановлению первичных условий природной среды и является одним из перспективных путей охраны природы и развития экономики отдельных стран и регионов мира.

По мнению экспертов, в XXI в. традиционное горное природопользование становится нерентабельным. В горных странах проявляется тенденция к сокращению поголовья скота и площадей сельскохозяйственных угодий на склонах гор. Например, в странах Альпийского региона, ставших зоной международного туризма, повсеместно происходит замещение инфраструктуры сельского хозяйства – инфраструктурой рекреации и туризма, а на месте пологих предгорных лугов и пастбищ возникают поля для гольфа [1].

В современном мире горное природопользование коренным образом изменяется. Устойчивому развитию горных территорий начинает способствовать индустрия туризма, осваивающая все ярусы гор – от заснеженных пиков до пологих предгорий. Горное рекреационное природопользование выступает альтернативой сельскому хозяйству, лесной и горнодобывающей промышленности в таких странах как Аргентина, Перу, Непал, Швейцария и Австрия и др. Именно рекреационное природопользование, горный туризм и альпинизм, горнолыжный спорт и обслуживающие их сферы создают в горных районах мира новые объекты туристской инфраструктуры, значительное количество рабочих мест, способствуют созданию и развитию рекреации и туризма в горах и выступает как фактор устойчивого развития горных территорий.

Как показывает мировой опыт, сбалансированное развитие рекреации и туризма может осуществляться только на позициях совмещения охраны природных комплексов и рационального использования природных, историко-культурных и трудовых ресурсов. Это достигается в результате создания охраняемых природных территорий – национальных и природных парков, заповедников и природных резерватов – нацеленных на охрану природы и развитие рекреации и туризма. Комплекс охраняемых территорий разного назначения создает *эколого-рекреационный каркас* регионов.

Например, эколого-рекреационный каркас европейской части России представлен 75 ООПТ (заповедники, заказники, природные и национальные парки), в которых сохраняются уникальные объекты природного и культурного наследия разных народов. Только в северо-западном регионе России расположено 6 национальных парков и территории 8 крупных заповедников, на основе которых начинают активно развиваться природно-ориентированные виды туризма – экологический, этнический и сельский туризм. Наиболее популярными объектами экотуризма у иностранных туристов в настоящее время стали заповедники Костомукшский и Кивач, Кандалакшский, Лапландский и Пинежский, Национальные парки «Паанаярви» и «Водлозерский», «Кенозерский» и «Русский север». Особое значение для охраны природных комплексов и для развития туризма приобретает трансграничная сеть парков Карелии: «Паанаярви»–«Оуланка» и формирование межрегиональной и межнациональной системы ООПТ на северо-западе России – «Зеленый пояс Фенноскандии». Определенные успехи, как в Карелии, так и в Архангельской области достигнуты в развитии сети ООПТ и в сохранении регионального разнообразия ландшафтов. В 2010 г. сеть ООПТ дополнилась новым НП «Русская Арктика». Он включает северную часть архипелага Новая Земля и Землю Франца Иосифа. Существующие практические принципы формирования сети ООПТ бази-

руются на ряде географических, эколого-биологических и социально-экономических критериев [2].

На основе сети ООПТ во многих странах мира осуществляются актуальные задачи природоохранного, просветительского и рекреационного характера. На базе ООПТ происходит интенсивное развитие экологического, этнического, агротуризма и других видов туризма, что способствует экономическому развитию как благополучных, так и депрессивных регионов стран мира. Для России в целом, с ее необъятными просторами, более половины площади которых не затронуто антропогенной деятельностью, весьма перспективно развитие природно-ориентированных видов туризма на ООПТ.

По данным ВТО (UNWTO) в течение последних 5 лет число приверженцев природно-ориентированных видов туризма прирастает на 7% в год. По прогнозам к 2020 г. экологический туризм войдет в пятерку стратегических, наиболее интенсивно развивающихся в мире направлений всей индустрии туризма. Однако доля экотуризма в современном мировом обороте туристского капитала – всего 7-10%. Это объясняется относительно меньшей капиталоемкостью природно-ориентированных видов туризма, но отражает его социальную значимость.

Представляется целесообразным пересмотреть и дополнить существующие подходы к формированию сетей ООПТ на территории Российской Федерации. С учетом растущего интереса населения, как в России, так и за рубежом к «путешествиям в природу» и к природно-ориентированным видам туризма, организуемым на охраняемых территориях, необходимо целенаправленно проводить работу по вовлечению новых территорий в систему ООПТ. Резервом для этого могут быть приграничные территории, пригодные в перспективе для формирования *трансграничного рекреационного пространства*, а также покинутые населением (пустующие) сельские местности. Расширение территорий ООПТ должно предусматривать создание буферных зон и «экологических коридоров» между отдельными резерватами, что будет способствовать перераспределению туристских потоков и сохранению природных ландшафтов, а в ряде случаев снижать общую антропогенную нагрузку на экосистемы [3].

Под «*экологическими коридорами*» мы понимаем не только организацию возможных путей миграции животных и растений, но и *специально создаваемые маршруты экотуризма* между соседними ООПТ различного уровня. Россия обладает весьма благоприятными условиями и возможностями для создания развитой сети ООПТ, связанных между собой специально организованными экологическими коридорами.

По нашему мнению для России приемлемо развитие природно-ориентированных форм туризма по канадско-австралийской и по западноевропейской модели развития, а также совмещение этих моделей. Применительно к отечественным условиям развития туризма представляется целесообразным расширить толкование понятия экологического туризма:

– *это природно-ориентированные путешествия и активный отдых в общении с естественными и культурными ландшафтами в целях знакомства с объектами природы, истории и культуры, включая научно-познавательные и природоохранные аспекты на основе уважения интересов местного населения* [4].

Чтобы сделать внутренний экотуризм рентабельным, нужны маркетинговые исследования, реклама и разработки новых комплексных экотуров, включающих объекты природного и культурного наследия. Необходимо привлекать различный контингент туристов, воспитывать *экологическое мышление* и бережное отношение к объектам природы, истории и культуры, что обеспечит устойчивое развитие регионов. Например, перспективна организация и внедрение новых маршрутов по водным и водно-волоковым путям северо-запада России на территориях Карелии, Архангельской и Вологодской областей. Древние водно-волоковые пути следует рассматривать как объекты историко-культурного наследия. Организация на их основе новых туристских маршрутов и создание «экологических коридоров» соединяющих ООПТ, не только в целях обеспечения миграционных путей для диких животных, но и для регулирования туристских потоков и популяризации культурного наследия Русского Севера. Это может способствовать созданию новых рабочих мест и

Русского Севера. Это может способствовать созданию новых рабочих мест и оживлению депрессивных регионов [5].

Таким образом, имеются все основания полагать, что рекреационное природопользование в настоящее время становится важным фактором территориальной организации общества, охраны природы, сохранения культурного наследия и условием устойчивого развития регионов.

Литература

- [1] *Косовцова Т.И.* Трансформация культурного ландшафта в Европейских регионах. / Странноведение и регионоведение в решении проблем устойчивого развития в современном мире. СПб.: ВВМ. 2010. С.130-135
- [2] Научное обоснование развития сети особо охраняемых природных территорий в Республике Карелия. Петрозаводск. КНЦ РАН, 2009. 128 с.
- [3] *Чиждова В.П., Севостьянова Л.И.* Экологический туризм. Географический аспект. Йошкар-Ола, МГТУ. 2007. 286 с.
- [4] *Севастьянов Д.В., Коростелев Е.М.* Национальные парки Северо-Запада России как рекреационные и туристские объекты // Региональная экология. 2005, №1. С.75-83
- [5] *Зелюткина Л.О., Коростелев Е.М., Севастьянов Д.В.* Историко-географические путешествия по Русскому Северу. СПб. ЛГУ им. А.С.Пушкина. 2010. 132 с.

S u m m a r y

In many countries of the world regions of the mining industry, wood and agriculture fall into decay. Often they are replaced with recreational wildlife management. It becomes the important factor of the territorial organization of a society, wildlife management, conservation of a cultural heritage and a condition of a sustainable development of regions.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. Смиреникова*, Н.В. Коновалова**

* *АНЦ УрО РАН, г. Архангельск, esmirennikova@yandex.ru*

***ИЭПС УрО РАН, г. Архангельск, nv.konovalova@yandex.ru*

GEOINFORMATION POINTS TO VIEW OF TORIST POTENTIAL ESTIMATION OF ARHANGELSK RIGION

E.V. Smirennikova*, N.V. Konovalova**

**Arkhangelsk Scientific Centre UB RAS, **Institute of Ecological Problems in the North UB RAS, Arkhangelsk*

При определении перспектив туристической индустрии в регионе важно выявить и оценить имеющийся туристический потенциал территории, под которым понимают совокупность природных, культурно-исторических и социально-экономических предпосылок для организации туристической деятельности на определенной территории.

Оценивая туристический потенциал региона необходимо принимать во внимание его пространственную неоднородность, дифференциацию территории по наличию ресурсов, которые могут быть вовлечены в туристскую деятельность. Это определяет актуальность зонирования территории, выявление территорий наиболее перспективных с точки зрения развития туризма, что позволит осуществить территориальную привязку стратегических управленческих решений.

Пространственный характер туристических ресурсов, составляющих понятие туристического потенциала, делает возможным применение географических информационных систем (ГИС) для его оценки. Геоинформационная оценка туристического потенциала основана на анализе отдельных туристических ресурсов, составляющих это понятие. В связи со сложностью оценки взаимосвязи туристических ресурсов между собой предполагается их линейная зависимость. Весомость вклада каждого ресурса в величину туристического потенциала определяется при помощи бальных экспертных методов, которые позволяют формализовать в рамках определенной системы, независимо от характера исходных данных, их количественных или качественных характеристик различные по генезису туристические ресурсы.

Каждый туристический ресурс, составляющий понятие туристического потенциала, должен быть представлен в виде отдельной частной карты, которые затем пространственно объединяются в единую синтетическую карту, дающую интегральную оценку туристического потенциала территории в целом. Объединение (сложение) карт должно делаться на основании единого пространственного положения выбранных территориальных единиц, внутри которых территория считается единой. Однородность территориальной единицы может быть рассчитана математически, либо обеспечена наложением достаточно мелкой регулярной сетки.

Применительно к территории Архангельской области, характеризующейся достаточно однородными условиями, был выбран однородный метод расчета туристического потенциала с постоянным набором туристических ресурсов. С учетом особенностей природных, культурно-исторических, инфраструктурных туристических ресурсов Архангельской области было выделено 23 влияющих фактора на туристический потенциал региона, объединенных в гидрометеорологическую, геолого-геоморфологическую, биологическую, культурно-историческую, инфраструктурную и ограничивающую группы факторов [3].

Для каждого фактора были построены 23 частные тематические карты, представляющие собой непрерывные поверхности, отражающие территориальные различия каждого фактора. Часть карт была построена методами интерполяции с подбором наиболее подходящего. Подбор осуществлялся после изучения структуры исходных данных расположения их максимумов, распределения и основных математических статистик и сопровождался построением пробных поверхностей разными методами и при различных значениях их параметров [2].

Для построения поверхностей рассчитывалась среднеквадратическая ошибка прогноза и выполнялась перекрестная проверка, рассчитывалась средняя ошибка интерполяции:

$$\frac{\sum_{i=1}^n (M(s_i) - m(s_i))}{n} \quad (1),$$

и среднеквадратичная ошибка интерполяции:

$$\frac{\sum_{i=1}^n (M(s_i) - m(s_i))^2}{n} \quad (2),$$

где $M(s_i)$ - проинтерполированное значение, полученное в результате перекрестной проверки, $m(s_i)$ - фактическое значение, полученное в результате наблюдений. Наилучший результат был использован для построения поверхности по исследуемому фактору.

Расчет и анализ карт выполнялся в геоинформационных средах MapInfo, ArcGIS с привлечением программных продуктов ERDAS и VerticalMapper. При совместной обработке частных карт использовалась топооснова масштаба 1:1000000, полученная в ходе российско-шведского проекта «ГИТ в Баренцевом регионе».

Для точечных объектов, например таких как, объекты культурного наследия, народные мастера, места размещения и проживания, предприятия питания, была использована формула:

$$z_i = \sum_{j=1}^n (k_j x_j) \quad (3)$$

где Z_i – значение в i -ой ячейке сети, k_j коэффициент значимости точечного объекта x_j , попавшего в ячейку, n – количество объектов в ячейке.

Для площадных объектов, например, таких как, особо охраняемые природные территории, леса, озера, использована формула:

$$z_i = \frac{\sum_{j=1}^n (k_j s_j)}{S_i} * 100\% \quad (4)$$

где Z_i – значение в i ячейке сети, k_j - коэффициент значимости площади участка s_j , попавшего в ячейку, n – количество объектов в ячейке, S_i - площадь i ячейки.

После получения значений по каждому фактору, в ячейках сети было проведено ранжирование числового диапазона значений каждой частной карты по семибальной шкале, делающее показатели по численно разным факторам сравнимыми между собой, и позволяющее интерпретировать результаты моделирования системы. Для ранжирования был выбран метод естественных групп, где границы классов определяются статистически, методом поиска соседних пар объектов, между которыми имеется существенное различие в значениях ячеек. Метод создает диапазоны в соответствии с алгоритмом, использующим среднее внутри каждого диапазона. Данные распределяются так, что среднее значение в каждом диапазоне наиболее близко к каждому значению в этом диапазоне. В результате диапазоны представлены своими средними значениями, и данные внутри каждого диапазона наиболее приближены друг к другу. Фактор, имеющий наиболее благоприятное значение для реализации поставленной цели, получает высшее значение, наименее благоприятное – низшее. Разделение на семь диапазонов обеспечивает наиболее удобное визуальное восприятие карт, что дает возможность увидеть более контрастно разницу между соседними диапазонами и существенно разгрузить карты от дополнительной текстовой информации [1].

С учетом весовых коэффициентов, значения которых определялись экспертным методом [4], карты были сложены между собой и построена единая интегральная карта. Расчет данных для её построения проводится по формуле:

$$Z_i = \sum_{j=1}^n K_j z_i \quad (5)$$

где Z_i – значение в i -ой ячейке сетки, z_i – значение i -ой ячейки на j -ой карте, n – количество карт, K_j – весовой коэффициент фактора j -ой карты.

В результате каждая ячейка территории приобрела итоговое значение, выраженное количеством баллов с учетом весовых коэффициентов влияющих факторов на туристический потенциал Архангельской области. Дальнейшее ранжирование баллов методом естественных групп позволило выделить три уровня их значений, которые стали основой для последующей оценки туристического потенциала области.

На основе сеточных карт туристического потенциала Архангельской области были созданы изолинейные карты более привычные для восприятия (рис.1, 2). Для их построения проводилась интерполяция по центрам ячеек методом локальных полиномов, плавно показывающим изменения картографируемых влияющих факторов.

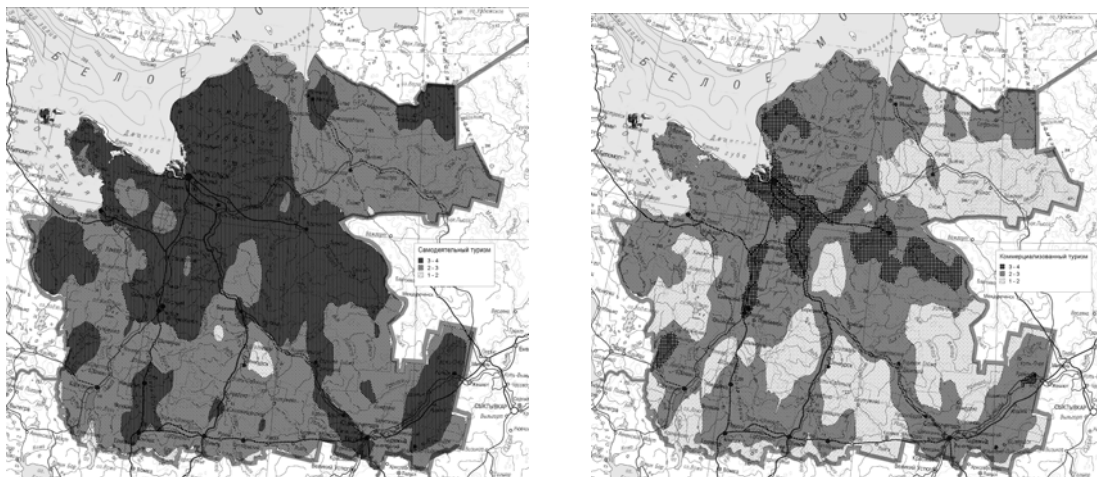


Рис.1. Изолинейные карты-схемы территориальных различий туристического потенциала Архангельской области: А – для самостоятельных туристов; Б – для организованных туристов

В результате географического анализа изолинейных карт туристического потенциала Архангельской области было выделено 3 типа территорий с различным уровнем туристического потенциала для организованных и самостоятельных туристов: территории с высоким, средним и низким уровнями туристического потенциала. В дальнейшем на изолинейный

слой карт туристического потенциала была наложена сетка административных районов Архангельской области, что позволило выявить территориальные различия туристического потенциала в районном масштабе.

Таким образом, разработанные авторами геоинформационные подходы позволяют более эффективно анализировать территориальные различия туристического потенциала для создания внутримunicipальных и межмunicipальных туристических территорий и центров с учетом наличия в них различных туристических ресурсов. Это открывает возможности для решения проблемы хаотичности развития и функционирования туристического рынка на муниципальном и региональном уровнях и углубления межотраслевой координации в сфере туризма Архангельской области.

Литература

- [1] *Нырцева Т.П., Стрижжкин И.И.* О возможности объективной оценки дизайна карт с помощью методов психофизики // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2009, №3 С.64-72.
- [2] *Коновалова Н.В., Коробов С. В.* К вопросу о выборе метода создания поверхностей в ГИС// Проблемы региональной экологии. №4, 2007, С.131-137.
- [3] *Смиреникова Е.В.* Факторы, влияющие на оценку туристического потенциала Архангельской области // Вестник Поморского университета. Сер. «Естественные и точные науки», 2009. №4. С.23-28.
- [4] *Смиреникова Е.В., Коновалова Н.В.* Сравнительный анализ факторов, влияющих на развитие туристического потенциала Архангельской области // Вестник Поморского университета. Сер. «Естественные и точные науки», 2010 г. №3 С.20-25.

S u m m a r y

Wide spread of the geographical information technology has led to their use function for the decision of problems of territorial planning, an estimation of the territories, that number of tourist potential of regions and acceptances of administrative decisions. In article methodical aspects of the geoinformation points of view to an estimation of tourist potential of region on an example of the Arkhangelsk Region are stated. Methods of creation of particular maps on separate tourist resources, questions of a choice of a suitable method of interpolation, estimations of its accuracy, creation of an integrated map are analyzed.

ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В БАТЕЦКОМ РАЙОНЕ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Степанова

НовГУ им. Ярослава Мудрого, г. В. Новгород, lesacre@list.ru

POSSIBILITIES OF TOURISM DEVELOPMENT IN THE BATETSKY DISTRICT OF THE NOVGOROD REGION

A.A. Stepanova

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (NovSU)

Батецкий район расположен на северо-западе Новгородской области, является одним из наименьших по площади районов, имеет только сельское население и традиционную сельскохозяйственную специализацию. В последние годы на местном уровне ставится вопрос о расширении экономической деятельности района. Обзорные полевые исследования, проведенные в июне 2010г., позволили выявить предпосылки для развития на изучаемой территории туристско-рекреационной деятельности, в числе которых: удобное транспортно-географическое положение, живописность ландшафтов, обилие памятников природно-антропогенного происхождения, хорошая освоенность территории, являющейся местом древнего заселения, благоприятная экологическая обстановка, наличие сельскохозяйственной продукции собственного производства. Среди факторов, препятствующих развитию туризма можно назвать слабое развитие инфраструктуры, небольшую информационную доступность, отсутствие единой программы развития туристской деятельности и несформированность запоминающегося образа территории.

Одним из главных благоприятствующих факторов для формирования туристско-рекреационной специализации района является удобное расположение Батецкого района. Административный центр – поселок Батецкий – удален от областного центра всего на 64 км.

Кроме того, Батецкий район непосредственно граничит с Лужским районом Ленинградской области, что позволяет привлекать потенциальных отдыхающих из соседнего региона. По свидетельствам местных жителей, петербургские туроператоры уже успешно организуют экскурсионные поездки к некоторым объектам. По территории района проходят две железные дороги (Санкт-Петербург – Дно и Великий Новгород – Луга), а также автомобильные трассы областного значения, которые значительно улучшают его транспортную доступность. Большой проблемой является качество дорожного покрытия автотрассы. Но данное препятствие является легкоустраняемым фактором при наличии соответствующего финансирования.

Географическое расположение Батецкого района на Лужской возвышенности в подзоне южной тайги обусловило разнообразие и живописность ландшафтов. Умеренно-холмистая местность, поросшая смешанными и хвойными лесами, четкие контуры полей и сенокосов, узкая долина реки Луги, песчано-грунтовые дороги – все это создает образ типично русской сельской местности. Здесь чаще, чем в областном центре и соседних районах наблюдается солнечная погода, а тишина и свежий воздух создают условия для спокойного отдыха на природе. Летом в батецких лесах возможно организовывать сбор дикоросов, на побережьях Луги купально-пляжный отдых, а также спортивный отдых на воде. Зимой крутые склоны речной поймы могут служить естественным горнолыжным спуском. Традиционное «русское сафари» – охота и рыбалка – здесь приемлемо в любой сезон.

Как уже упоминалось ранее, Батецкий район – сельский, и застройка здесь, преимущественно, классическая деревенская. В таких условиях целесообразно говорить о перспективах развития сельского туризма. Удобство расположения Новгородской области в целом и Батецкого района в частности для данного вида туризма обусловлено сравнительно небольшой удаленностью от двух главных столичных агломераций – Санкт-Петербурга и Москвы. Однако развитие сельского туризма, при кажущейся простоте, требует значительных финансовых и организационных вложений: необходимо строительство специальных гостевых домов с приусадебным хозяйством, постоянно находящихся под присмотром проживающих в них хозяев. При этом сельский туризм должен быть достаточно популярным в районе, чтобы приносить организаторам доход, сравнимый с затратами. К сожалению, на данном этапе говорить о «раскрученности» Батецкого района, как центра сельского туризма, пока не приходится. Несомненным преимуществом является наличие в районе хорошо развитого сельскохозяйственного производства. Экологически чистая, «своя» продукция привлекательна для любого туриста, с какими бы целями он ни приехал. Тем более, местное пищевое производство дает возможность приобретать разнообразную продукцию в готовом виде.

Батецкая земля, благодаря удачному положению и благоприятным природным условиям, является территорией древнего освоения. До наших дней дошли свидетельства пребывания здесь еще славянских племен: сопки и курганы, древние межевые камни, археологические находки (предметы быта, монеты, украшения). На территории Батецкого района расположен один из крупнейших археологических памятников Европы – курган X века, который местные жители называют «Шум-горой». Шум-гору можно по праву считать не только главным объектом научного и туристского интереса, но и символом Батецкого района. В 2009 году она была официально увековечена в геральдической символике и изображена на флаге и гербе района. С Шум-горой связано множество легенд, объясняющих ее происхождение и название. Одна из наиболее известных гласит, что эта сопка является могилой новгородского князя Рюрика. Действительно, размеры ее внушительны: высота составляет 14 метров, диаметр основания 70 метров. У исследователей на этот счет имеются свои предположения. Изучению батецкого кургана посвящено много работ, однако его тайна до конца так и не раскрыта. Именно этот факт является наиболее привлекательным для туриста и дает большие возможности для проявления фантазии в организации экскурсионного и анимационного обслуживания. Кроме знаменитой Шум-горы на территории Батецкого района имеется множество других, менее известных, но не менее загадочных свидетельств древней эпохи. Прежде всего, это камни. Древнейшие мегалиты различных форм и размеров встречаются повсеместно. Они имеют на себе явные антропогенные следы, хотя в большинстве случаев об их на-

значении остается лишь догадываться (например, межевые камни, камни-жертвенники и т.д.). Более того, в двух местах обнаружены небольшие поляны, где камни расположены не хаотично, а в строгом порядке, что вызывает массу предположений на этот счет. Накопленный материал может служить хорошей основой для создания научно-познавательных экскурсий. Творческая переработка информации дает возможности организации мероприятий познавательно-развлекательного направления. Как показывает опыт, у современных людей проявляется все больший интерес к этнографии, истории, традиционной культуре. Немалой популярностью среди молодежи пользуется историческая реконструкция событий, обрядов и игр, быта, особый интерес проявляется к дохристианской культуре. В отличие от Великого Новгорода, позиционирующего себя на рынке туристских услуг как город средневековый, православный, демократический, Батецкому району целесообразно делать ставку на имидж территории древнейшего освоения, сохранившей наследие первых словенских поселенцев. Некоторые аналогии можно провести с египетскими пирамидами, загадочными сооружениями ацтеков или неразгаданными тайнами Мачу-Пикчу и Стоунхенджа. Для создания туристского интереса необходимо заинтриговать потенциального гостя. Без сомнения, в Батецком районе материала для этого более чем достаточно.

Среди рукотворных памятников более позднего периода особо выделяется полуразрушенная усадьба в деревне Кострони. Имя хозяина красивого особняка из красного кирпича, давно заросшего травой и кустарником, доподлинно неизвестно. Как и в упомянутых выше случаях, здесь тоже не обходится без легенд и предположений. Однако на сегодняшний день усадьба не включена ни в один из туристских маршрутов, и добираются до нее лишь редкие путешественники, большие романтики и любители нетронутых уголков. О перспективах данного объекта пока говорить трудно, поскольку его реконструкция требует больших капиталовложений, а создать массовый интерес к нему будет задачей не из легких.

Более популярен среди отдыхающих усадебный парк графа П.Х. Обольянинова, расположенный недалеко от административного центра района. Восстановленный силами местных жителей, он служит теперь для них любимым местом летнего отдыха: здесь приятно прогуляться по тенистым дорожкам вокруг рукотворного пруда или посидеть на скамеечке, глядя на неподвижную темную воду.

Имеются на территории Батецкого района и памятники культовой православной архитектуры: церкви, часовни, святые источники. Многие из них недействующие и находятся в полуразрушенном состоянии. Вопрос о включении этих объектов в систему туристского показа должен решаться на основании их тщательного обследования. Действующие храмы используются сейчас, преимущественно, местным населением.

Главным фактором, препятствующим развитию туризма в Батецком районе, является отсутствие необходимой инфраструктуры. Проблема транспортного обеспечения и улучшения качества дорожного полотна, согласно социально-экономическому плану развития области, будет решена в ближайшее время. Остается открытым вопрос размещения и питания туристов. В существующих условиях можно планировать либо однодневные поездки (экскурсии), которые и осуществляются на данный момент, либо спортивные, пешеходные и экстремальные туры с ночевкой и питанием в полевых условиях.

Другая важная проблема – это слабая сформированность туристского продукта и отсутствие грамотной политики по его продвижению. Международный опыт развития туризма показывает, что гораздо большей популярностью пользуется комплексный турпродукт, реализуемый под общей идеей, посвященный одной тематике и соответствующий яркому образу территории. Для его создания требуются совместные усилия властей, специалистов в области рекреации и туризма, работников турбизнеса и местных жителей. К сожалению, проблема информационности доступна для всей Новгородской области. Более или менее известными центрами являются лишь сам Великий Новгород и Валдай. Но даже о них знают далеко не во всех регионах России, тем более за пределами страны. О Батецком районе содержится лишь скудная информация в Интернете: сайт Администрации Батецкого района (на который едва ли попадет случайный гость) [4], страница в Википедии [6], несколько заметок и

статей о Шум-горе [например, 3, 5], записки путешественника, оказавшегося в деревне Кострони [2], ряд статей о мегалитах [например, 1], авторские фотографии некоторых достопримечательностей на сайте «Храмы России» [7]. Можно встретить заметки и посты на форумах, в Живом Журнале и на некоторых других социальных сайтах. Однако все они не создают необходимого представления о Батецкой земле и возможностях отдыха на ней.

В качестве вывода стоит отметить, что, учитывая реалии, Батецкий район не станет вторым Мачу Пикчу и не заменит по популярности курорты Испании. Но совместными усилиями, при условии вложения финансов, труда и творческой мысли, он может предоставить условия для комфортного и разнообразного отдыха гостей не только из Новгородской области и других регионов России, но и из-за рубежа.

Литература

- [1] *Алексашин, С.С.* Вислые свинцовые печати Передольского Погоста [Электр. ресурс] / С.С. Алексашин. Режим доступа: http://www.archaeology.ru/ONLINE/Alexsashin/visl_pechat.html
- [2] *Жуков, А.* Деревня Кострони: арена русской истории на фоне дикой природы [Электр. ресурс] / А. Жуков. Режим доступа: <http://www.turfront.ru/pub-76>
- [3] *Соловьев, Ю.* «Могила Рюрика» и возвращение Государя [Электр. ресурс] / Ю. Соловьев. Режим доступа: <http://www.pravaya.ru/govern/391/1904>
- [4] <http://batetsky.ru/>
- [5] <http://www.novgorod.ru/sightseen/?id=22>
- [6] http://ru.wikipedia.org/wiki/Батецкий_район
- [7] <http://www.temples.ru/>

S u m m a r y

The Batetsky district is one of the smallest and rural districts of the Novgorod region with an agricultural specialization. But it has good conditions for development of tourism, as a form of economic activity. The main possibilities and problems of tourism development in the Batetsky district are considered in this article.

ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СОЛОВЕЦКОГО АРХИПЕЛАГА

А.В. Хвостова, А.В. Кармакулова

ПГУ им. М.В.Ломоносова, г. Архангельск, fc.geo@pomorsu.ru

ESTIMATION OF THE RECREATION POTENTIAL OF THE SOLOVETSKY ARCHIPELAGO

A.V. Khvostova, A.V. Karmaklyova

Pomor State University named by M.V. Lomonosov, Arkhangelsk

В настоящее время индустрия туризма является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей мировой экономики. Она направлена на повышение качества жизни и удовлетворение потребностей людей.

Туристский спрос и туристское предложение зависят от таких факторов, как разнообразие и характер природных условий территории, наличие объектов культурного наследия, уровень развития туристской индустрии и инфраструктуры туризма. Анализ перечисленных факторов позволяет оценить рекреационный потенциал и целесообразность развития тех или иных видов туризма в пределах рассматриваемого региона.

Одним из наиболее перспективных районов для развития туризма на территории Архангельской области и Европейского Севера являются Соловецкие острова, обладающие уникальной природой, многовековой историей и богатой коллекцией архитектурных памятников. Из 53,1 тыс. человек, прибывших на территорию области в 2008 году с целью досуга, рекреации и паломничества, Соловки посетили 21,9 тыс. человек [5].

Соловецкие острова являются крупнейшим архипелагом Белого моря, включающим 6 островов: Большой Соловецкий, Анзер, Большая Муксалма, Малая Муксалма, Большой Заяцкий, Малый Заяцкий общей площадью 288 км². Рельеф территории обладает значительным разнообразием. Здесь встречаются холмисто-возвышенные участки с максимальными абсолютными высотами до 86,2 м (остров Анзер), приморские и моренные равнины, замкнутые

заболоченные впадины, береговые валы и террасы [4]. Сложный и живописный рельеф дает возможность для развития спортивного и познавательного туризма, к которым можно отнести пешеходные, лыжные и велосипедные прогулки, а так же знакомство с уникальными природными объектами, такими как россыпи валунов (Заяцкие острова).

Климат Соловецкого архипелага сравнительно мягкий, умеренно теплый, морской, переходный к континентальному [2]. Среднегодовая температура воздуха составляет +1,1°C; средняя температура февраля (самого холодного месяца) –10,1°C, июля (самого теплого месяца) +12,9°C. Среднегодовое количество осадков составляет 547 мм, из них 361 мм приходится на весенне-летний период. Снежный покров держится в течение 183 дней. Мощность снежного покрова достигает 60 см. Климатические условия Соловецких островов благоприятны как для летнего, так и для зимнего туризма. Летний туристский сезон составляет около 110 дней, примерно с 1 июня по 20 сентября.

Особую привлекательность Соловецкому архипелагу придают поверхностные воды. Соловки – это озерный край, здесь нет рек и почти нет ручьев, зато насчитывается 562 озера. Они занимают 10,3% площади островов и отличаются необычайным разнообразием по своему положению, очертаниям, площади, глубине, температуре [2]. Многочисленные озера являются главной базой для разнообразных водных туристских маршрутов, отдыха на воде, рыболовства.

Соловецкий архипелаг в ландшафтно-флористическом отношении является уникальным природным комплексом. Здесь на сравнительно компактной территории встречаются тундровые и лесотундровые ландшафты («тундролесье»), северотаежные ландшафты, болотные комплексы, приморские и суходольные луга. Флора архипелага насчитывает около 460 видов растений из 218 родов и 72 семейств [2]. На острове Большой Соловецкий имеются посадки лиственницы сибирской, сосны сибирской и пихты сибирской, не характерных для данной территории. Животный мир островов достаточно разнообразен: здесь встречается около 105 видов птиц, 13 видов рыб, видовой состав млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных менее богат. К фаунистическим объектам природного наследия Соловков относятся колонии полярной крачки и уникальное репродуктивное скопление белухи в акватории архипелага. Разнообразие и богатство растительного и животного мира являются ценным рекреационным ресурсом для организации познавательного (экологического) туризма.

Рекреационная пригодность территории для организации кратковременного и стационарного отдыха оценивается по 5-ти балльной шкале (1, 3, 5 баллов) по основным факторам: климат, рельеф, лесная растительность, водоемы и условия познавательного отдыха [1]. В целом природно-рекреационный потенциал Соловецкого архипелага можно оценить как высокий. Суммарная оценка пригодности рекреационных ресурсов Соловецкого архипелага составляет 19 баллов (из 25 возможных), из них рельеф и условия познавательного отдыха набирают по 5 баллов, а климат, лесная растительность и водоемы – по 3.

Культурное наследие Соловецкого архипелага составляют многочисленные памятники культурной архитектуры, гражданского строительства, истории, техники и гидротехники, археологии.

Соловецкий монастырь (Спасо-Преображенский Соловецкий ставропигиальный мужской монастырь) является крупнейшим ансамблем каменного зодчества XVI-XIX веков на Европейском Севере России. Также к культовым объектам Соловков относятся многочисленные скиты (Секирно-Вознесенский, Голгофо-Распятский), пустыни (Макарьевская, Исаковская), церкви (Андрея Первозванного), часовни (Петровская, Александровская, Константиновская). К памятникам гражданского строительства, техники и гидротехники относятся морской док, морские дамбы, судоходные каналы и монастырские постройки хозяйственного характера. Территория Соловецкого архипелага обладает высоким историко-культурным потенциалом для организации паломнического и религиозно-познавательного туризма. Этому способствует не только наличие большого числа объектов туризма, но и их размещение на компактной территории. В 1992 году историко-культурный комплекс Соловецких островов включен в Список памятников Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Основным фактором, сдерживающим развитие туризма на Соловецких островах, является слабое развитие туристской индустрии и инфраструктуры туризма. Выделяется 5 групп

элементов, способствующих развитию туристского комплекса: элементы транспортного обслуживания, системы гостиничного обслуживания, системы питания, системы экскурсионного обслуживания, системы связи.

Туристские перевозки на Соловецкие острова осуществляются воздушным и водным транспортом. На Большом Соловецком острове находится гражданский аэропорт «Соловки». Регулярные авиарейсы осуществляются из Архангельска, Москвы, Санкт-Петербурга и Петрозаводска; водное сообщение - через порты Кемь и Беломорск. Также туристы могут воспользоваться круизными линиями из Архангельска, Северодвинска и Москвы. Для внутренних перевозок и перемещения по маршрутам экскурсий используются автобусы ПАЗ, микроавтобусы, катера, весельные лодки и велосипеды. На архипелаге нет асфальтированных дорог [3]. Недостатками транспортной системы являются удаленность Соловецких островов от крупных центров туристского спроса, сильная зависимость воздушного и водного транспорта от погодных условий и неудовлетворительное состояние дорог на архипелаге.

Система гостиничного обслуживания и средств размещения на Соловецких островах представлена сетью гостиниц, арендуемыми квартирами и комнатами, палаточным лагерем. На Соловках функционирует 7 гостиниц с единовременной вместимостью 482 места. Большинство из них имеют сезонный режим действия (с мая по сентябрь), только 2 являются круглогодичными («Соло» и «Соловки отель»***). Уровень комфорта находится на невысоком уровне: преобладают гостиницы бюджетного и туристского класса (от 1* до 2*), гостиницы первого класса (4*) и высшей категории (5*) отсутствуют.

Большая часть предприятий питания на Соловецких островах являются структурными элементами предприятий размещения (гостиниц). К ним относятся рестораны, кафе, бары. Также имеется 2 кафе, не входящие в структуру гостиниц («Кают-компания» и «Чайная бухта»).

Экскурсионное обслуживание туристов находится на высоком уровне, оно осуществляется Соловецким государственным историко-архитектурным и природным музеем-заповедником. Он включает в себя комплекс памятников истории Соловецкого монастыря (храмовые комплексы, хозяйственные объекты, инженерные, гидротехнические и гидромелиоративные сооружения); памятники рационального природопользования и культурные ландшафты (ботанический сад, садки); памятники истории морской культуры и гидротехники (портовые сооружения, доки, причалы, навигационные системы); памятники истории науки (биостанция Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей, водорослевые полигоны Полярного института океанографии и рыбного хозяйства). В состав музея-заповедника входят более 1200 объектов недвижимого историко-культурного наследия, музейные коллекции насчитывают более 83 тыс. предметов. Специалистами музея разработано около 20 пешеходных («История и архитектура Соловецкого монастыря»), автобусных («Памятники Соловецких скитов»), лодочных («Озера и каналы Соловков»), морских («К строгим скитам острова Анзер») и комбинированных экскурсий («Филипповские садки. Особенности Белого моря»). Самыми популярными экскурсионными объектами являются архитектурный ансамбль Соловецкого кремля, Секирная гора, ботанический сад и Заяцкий остров.

Уровень развития системы связи можно считать достаточно высоким. Она включает стационарную телефонную связь, сотовую связь, предоставляемую крупными российскими операторами ОАО «Мегафон» и МТС, а также Интернет. Однако зона охвата и качество мобильной связи на островах нуждается в улучшении.

Анализ природного, культурно-исторического потенциала Соловецкого архипелага и уровня развития туристской индустрии и инфраструктуры туризма позволяет сделать вывод о высоком рекреационном потенциале территории. На сегодняшний день Соловки являются самым популярным и востребованным туристским регионом Архангельской области. При грамотной маркетинговой политике, дальнейшем развитии туристской индустрии и улучшении состояния туристской инфраструктуры возможно увеличение туристского потока, как за счет россиян, так и за счет иностранных граждан.

Литература

[1] *Агальцова В. А.* Основы лесопаркового хозяйства. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. 213 с.

- [2] *Ипатов Л. Ф., Косарев В. П., Проурзин Л. И., Торхов С. В.* Леса Соловецких островов (по материалам лесоустройства 2003 года). Архангельск, 2005, 60 с.
- [3] *Колода О.Е.* История Соловецкого архипелага / Серия «Исторический путеводитель». Архангельск: Правда Севера, 2007.
- [4] *Колосова Г.Н.* Природно-географический анализ исторических территорий: Соловецкий архипелаг. М.: Институт наследия, 1999, 110 с.
- [5] Туризм в Архангельской области. 2004-2008 годы / Статистический сборник. Архангельск: Федеральная служба государственной статистики. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области, 2009.

S u m m a r y

Analysis of natural, cultural and historical potential of the Solovetsky archipelago and level of development of tourist's industry and infrastructure of tourism allow to draw conclusion of high recreation potential of the territory. Solovky is the most popular and claiming tourist's region of the Arkhangelsk area today. It is possible to increase tourist's stream of Russian and foreign citizenry under competent marketing policy, further development of tourist's industry and improvement of the state of infrastructure of tourism.

ФОРМИРОВАНИЕ, СТРУКТУРА, ДИНАМИКА ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИХ ЛАНДШАФТОВ БАСЕЙНА НИЖНЕЙ ОКИ

А.А. Шильнов

Московский государственный областной университет, г. Москва, shilnov.1976@mail.ru

FORMATION, STRUCTURE, DYNAMICS OF CITY AND RURAL CULTURAL-HISTORICAL LANDSCAPES OF POOL OF THE BOTTOM OKA

A.A. Shilnov

Moscow state regional university, Moscow

Бассейн Оки в нижнем течении представляет собой уникальный природно-территориальный комплекс, где сочетаются практически все типы природных ландшафтов, характерных для Центральной России. Также здесь расположены весьма интересные старинные исторические объекты – города, усадьбы, культовые сооружения, пользующиеся популярностью у путешественников и имеющие огромный рекреационно-туристический потенциал.

В последние десятилетия наметилась достаточно устойчивая тенденция выделения отдельного типа ландшафта – культурно-исторического (или ландшафтно-исторических комплексов) [1], который занимает особое место в принятых схемах классификации, поскольку представляет собой целостную систему, включающую как природные, так и антропогенные составляющие. Отметим несколько характерных черт, свойственных культурно-историческим ландшафтам (КИЛ) нижней Оки, которые в той или иной степени характерны для этого типа ландшафтов в целом. Рамки статьи позволяют рассмотреть только наиболее интересные и сложные по своей структуре городские культурно-исторические ландшафты, в центре которых расположены города Гороховец, Муром, Выкса, а также некоторые примечательные сельские КИЛ – Дивеево (один из духовных центров России), Саконы, Тёплого и Гремячево.

К наиболее примечательным культурно-историческим и природным объектам в *Гороховце и его окрестностях* можно отнести следующие памятники: Никольский монастырь, Благовещенский собор, историко-архитектурный музей в усадьбе Сапожникова (XVII в.), купеческие палаты и дома XVII века (дома Ширяева, Ершова, Сапожникова и др.), посадские жилые деревянные дома XVII-нач. XX в.в.; собор и колокольня женского Сретенского монастыря (1689 г.), Воскресенская церковь (XVII в.); а в окрестностях города, за рекой Клязьма, - Знаменский монастырь (1588 г.), который является первой каменной постройкой г.Гороховца. Исторический центр города расположен на знаменитой Пужаловой горе,- там, где и начинался город: в XI веке именно на этой горе находилось славянское поселение, на месте которого Юрий Долгорукий построил деревянную крепость [2].

В г.*Муроме* можно выделить следующие памятники: Троицкий, Благовещенский и Спасский монастыри, Николо-Набережная церковь (1700-1717), Козьмодемьянская церковь

(1556-1565), церковь Смоленской иконы Божией матери (1804-1838), Муромский Историко-художественный и мемориальный музей (Дом Зворыкиных), природные комплексы, образованные р. Окой, а также крупные овраги в черте города с выходами источников [2].

В с. *Дивеево* расположена одна из главных православных святынь России – Серафимо-Дивеевский монастырь, где находятся мощи св. Серафима Саровского.

Сёла Саконы и Тёплого, а также рабочий посёлок Гремячево сформировались на левобережье реки Тёши, в местах выходов на поверхность многочисленных ключей и родников.

В с. *Саконы* Ардатовского района наиболее значимым памятником является Троицкая церковь (1869 г.), расположенная на высокой тёшинской террасе в окружении ендовидного оврага, на днище которого происходит разгрузка обильных высокодебитных родников. Также здесь находятся и памятники археологии (Саконские стоянки VI и III тыс. до н.э. и Городище IX-X вв.) [5].

В с. *Тёплого* Кулебакского района также, как и в Саконах, ядром, центральным узлом сельского ландшафта является схожая по названию и местоположению (высокое левобережье Тёши), но более старая Троицкая церковь (1840 г.).

И, наконец, в р.п. Гремячево Кулебакского района, основанном ещё в XVI в. во время похода Ивана Грозного на Казань, необходимо выделить Казанскую церковь (XVIII в.) и небольшую церковь со святыми источниками 1860-х гг. и памятником археологии – стоянкой Гремячево-2 (VI-III тыс. до н.э.) [6], образующими главное историческое ядро КИЛ. Вторым ядром здесь можно считать промышленный (техногенный) ландшафт Гремячевского ГОКа по добыче доломита и производству стройматериалов, где сформировалась современная часть посёлка.

Муромский культурно-исторический ландшафт сформировался на основе долинного ландшафта р. Оки, имеет достаточно чётко выраженную центральную ландшафтно-историческую зону (ядро), которая представляет собой полностью изменённый в течение длительного исторического периода природный ландшафт. Вместе с тем, отдельные компоненты, характеризующие природный ландшафт (основу), по-прежнему просматриваются достаточно чётко, определяя род занятий и хозяйственную деятельность в целом, что отразилось на характере городской застройки и размещении элементов инфраструктуры (во всяком случае, до XVIII века). Столь же чётко выделяется периферия культурно-исторического ландшафта и пограничная зона, хотя в восточном направлении р. Ока нарушает указанную структуру.

В отличие от Муромского культурно-исторического ландшафта Выксунский КИЛ формировался в совершенно иных условиях (между началом формирования указанных ландшафтов лежит исторический промежуток почти в 900 лет). Положение центральной ландшафтно-исторической зоны, структуру и особенности Выксунского культурно-исторического ландшафта обуславливала экономическая целесообразность. Выбор места для строительства металлургических (железоделательных) заводов, помимо близости месторождений железных руд и леса, определяли источники водяной энергии, а также близость водных коммуникаций для вывоза готовой продукции. С 1766 по 1803 год здесь на основе небольших речек Железница, Вили и Выксуна была создана уникальная гидротехническая система из 8 прудов, длительное время обеспечивающих энергией комплекс Выксунских заводов. Последние легли в основу современной промышленной зоны (в настоящее время г. Выкса – один из крупнейших центров производства труб, железнодорожных колес, легких металлических и железобетонных конструкций и ряда других производств), определили формирование сети достаточно крупных населенных пунктов, интегрированных в единый комплекс. С промышленным производством в той или иной степени связаны сохранившиеся памятники истории и архитектуры (например, дом Баташева – первого владельца завода и разбитый при доме регулярный парк, составляющий и ныне достопримечательность города).

В силу указанных выше особенностей в Выксунском КИЛ достаточно сложно четко определить положение периферии (ландшафтно-экологической зоны) и пограничной зоны, поскольку отдельные элементы последних можно наблюдать на территориях, которые отнесены к ядру (например, участки территории этой зоны, используемые в рекреационных целях). Вместе с тем, здесь более четко выражено взаимодействие природных и антропогенных факторов при формировании культурно-исторического ландшафта.

В заключение можно отметить ряд характерных особенностей культурно-исторических ландшафтов бассейна нижней Оки:

1. Большая часть данных ландшафтов формировалась на берегах рек: (Гороховецкий КИЛ – на р.Клязьме, Муромский - на р.Оке), указанная особенность характерна и для других КИЛ Арзамасского и Павловского районов.

2. Ядра культурно-исторических ландшафтов, как правило, сформировались на месте древних финно-угорских и славянских городищ, земляные валы и курганы которых в той или иной степени выражены в современном ландшафте.

3. Практически все культурно-исторические ландшафты находились ранее (10-15 лет назад) либо в сильно запущенном состоянии (за исключением, пожалуй, Гороховецкого КИЛ), либо представляли собой руины, что ещё раз наглядно показывает зависимость КИЛ от деятельности человека, когда они неоднократно разрушались и вновь возрождались.

4. Данные ландшафты в настоящее время испытывают довольно высокую рекреационную нагрузку – Муром, Гороховец и, особенно, Дивеево ежегодно посещают 1-2 млн. российских и иностранных туристов. В последние несколько лет автобусный тур, включающий Муром и Дивеево, стал одним из самых популярных в России как среди паломников, так и среди обычных туристов. Активно развивается гостиничная и санаторно-оздоровительная инфраструктура, совершенствуются и стали более удобными транспортные коммуникации (особенно после открытия в октябре 2009 г. вантового автомобильного моста через Оку около Мурома, что позволило значительно увеличить поток туристов уже в первом полугодии 2010 г.). Следует отметить, что большой популярностью пользуется отдых на живописных берегах Оки и её притоках Клязьме и Тёше, среди коренных хвойных и смешанных муромских лесов, старичных озёр и болот знаменитой Мещёры, карстовом озере Святом Дедовском недалеко от г. Мурома, являющимся крупнейшим по площади провальным озером Нижегородской области, и чистейших родниках в долине р.Вичкинзы рядом с Дивеево, на границе с Мордовским заповедником.

5. Увеличение потока туристов и числа отдыхающих из местных жителей имеет ряд негативных последствий: деградация лесных и, отчасти, водных экосистем, появление несанкционированных свалок мусора, локальные загрязнения отдельных участков рек и озёр отходами жизнедеятельности и, наконец, рост числа пожаров (последствия которых наглядно продемонстрировали трагические события жаркого лета 2010 г.).

6. В перспективе высоким рекреационным потенциалом обладают ещё некоторые культурно-исторические и природные ландшафты бассейна нижней Оки: Павловский и Ворсменский КИЛ в Нижегородской области (расположенные в долине Оки, недалеко от Гороховца и Нижнего Новгорода); старинное село Саконы на р.Тёше, с уникальными родниками и величественным православным храмом – Троицкой церковью (1869 г.) [5], и каскад из четырёх карстовых озёр (Большое, Нуксинское, Чарское и Комсомольское) с чистейшей водой в междуречье Тёши и Серёжи, являющиеся памятниками природы, находящиеся на полпути между Муромом и Дивеево, и Саровский КИЛ (бывший г.Арзамас-16) со знаменитой Саровской обителью, более известной как Свято-Успенский Саровский мужской монастырь, основанной ещё в конце XVIII века среди дремучих мордовских лесов.

Литература

[1] Зырянова Е.В., Марченко Н.А. и др. Учебные комплексные ландшафтно-исторические экскурсии //Географическое краеведение, Владимир,2001.- 286 с.

[2] Памятники истории и культуры Владимирской области. – Владимир: изд-во «Покрова», 1996. – 520 с.: ил.

[3] Фридман Б.И. Рельеф Нижегородского Поволжья. - Н.Новгород: Нижегородский гуманитарн/ центр, 1999. - 254с.

[4] Шильнов А.А. Карстовые ландшафты Тёше-Серёжинского природного района Нижегородской области Дисс...канд. геогр. наук. М.: 2002. - 263 с.

[5] http://www.gttp.ru/map_NN/ardatov.htm.

[6] http://www.gttp.ru/map_NN/kulebaki.htm.

S u m m a r y

In pool of the bottom Oka in territory of the Nizhny Novgorod, Vladimir and Ryazan areas numerous city and rural cultural-historical landscapes were generated. The most remarkable and difficult landscapes on structure are Murom, Gorohovetsky, Kasimovsky and Diveevsky, possessing in the big rekreatsionno-tourist potential

РИТМИКА ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ГОЛОЦЕНЕ И ПОЗДНЕЛЕДНИКОВЬЕ В СТЕПИ ВОСТОЧНОЙ УКРАИНЫ¹

Н.П. Герасименко

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, n.garnet2@gmail.com

RHYTHMS OF NATURAL PROCESS IN THE HOLOCENE AND LATE-GLACIAL IN THE STEPPES OF EASTERN UKRAINE

N.P. Gerasimenko

Kyiv national taras shevchenko university, Kyiv

Ритмика изменения голоценовых ландшафтов на территории Юго-Восточной Украины реконструирована на основании палинологического и литопедологического изучения отложений археологических памятников (от финального палеолита до средневековья). Ныне изучаемая территория (бассейн Северского Донца и рек Приазовья) расположена в северной разнотравно-злаковой подзоне степи. Однако палеогеографические индикаторы свидетельствуют о многократных циклических изменениях ландшафтных обстановок в течение голоцена: от мезофильной лесостепи (с участием граба) до сухой полынно-злаковой степи. Так как масштабное антропогенное воздействие на эту территорию («Дикое поле») началось лишь в XVII в., изменения ландшафтов в более древние периоды были обусловлено климатическими факторами.

Динамика ландшафтов в течение позднеледниковья наиболее полно прослежена в разрезах Рогаликско-Передельской группы многослойных памятников (археология А.Ф. Горелика). Она отображена в чередовании холодно-степных ландшафтов дриасовых стадиалов с ландшафтами бореальной лесостепи на интерстадиалах беллинг и аллеред (березово-сосновые леса и луговые степи). Соответственно лессообразование сменялось формированием маломощных эмбриональных почв, выщелоченных от карбонатов, с некоторым накоплением полутораоксидов железа и алюминия, а в аллередской почве – и с признаками их перераспределения по профилю. На склонах во время стадиалов происходило формирование тонких лессовидных прослоев. Нижняя почва (беллинг) перекрывает слой лесса, ТЛ-датированный около 13 тыс. л. н. В течение аллереда (11400±140 ВР) в составе лесов появились ель и единичные широколиственные породы (дуб и липа). Климат аллереда был теплее и влажнее, чем в беллинге, но холоднее и влажнее, чем ныне (ель не произрастает на равнинной территории Украины). В течение стадиалов происходило сокращение роли древесной растительности и распространение злаковых степей. Присутствие кустарниковой березы отображает перигляциальные условия. Исходя из содержания пыльцы ксерофитов, в молодом дриасе климат был менее засушливым, чем на предыдущих стадиалах. Финально-палеолитическая индустрия (X тыс. до н.э.) приурочена к рубежу древнего дриаса и аллереда.

В раннем голоцене по палинологическим данным прослежены две теплые фазы лесостепных ландшафтов (ранний пребореал и ранний бореал) и две холодно-степные фазы (поздний пребореал и поздний бореал). Отложения, включающие, по данным А.Ф. Горелика, мезолитические артефакты, представлены почвами типа рендзин и бурых рендзин. Во время теплых фаз в составе сосновых лесов присутствовала примесь дуба, липы и вяза, свидетельствующая о южно-бореальном климате. При этом в раннем пребореале (9470±110 ВР) он был холоднее, чем в раннем бореале (~8500, 8600±90 ВР). Отличительной чертой последнего было широкое распространение березовых формаций. Во время холодных фаз в составе злаковых степей высоким было участие ксерофитных элементов, особенно на позднем пребореале, который был теплее, но не влажнее позднеледниковых стадиалов. Поздний бореал (8100±120 ВР) был более влажным. Таким образом, от начала позднеледниковья к концу раннего голоцена прослеживается общий тренд улучшения климата, происходивший на фоне ритмических осцилляций увлажнения и теплообеспечения. Они примерно совпадают с трансгрессивно-регрессивными циклами Черного моря во время Новоэвксинской и Витязевской трансгрессий [4].

¹ Статья поступила в редакцию 30.03.2011 г.

В начале атлантического периода в районе исследований впервые устанавливается умеренный тип климата, о чем свидетельствует распространение широколиственных лесов и луговой степи. В составе формаций дубового леса позднее появляется граб (ныне восточная граница его ареала проходит в 500 км западнее изучаемой территории). Климат был влажнее современного. В почвах в зависимости от положения в катене процессы гумусонакопления сменялись элювиально-иллювальными. До термического оптимума атлантики (5800-5400 л. н.) в понижениях междуречий были сформированы хорошо развитые профили серых оподзоленных почв (на песчаных террасах – дерново-подзолистых). В них залегают неолитические культурные слои (археологические данные А.Ф. Горелика и С.М. Дегерменджи). В отложениях рубежа V и IV тыс. до н.э. (Гурин, 1992) по палинологическим данным прослеживается похолодание, которое может соответствовать глубокой регрессии Черного моря около 6000 л.н. [3, 4]. Начало атлантического оптимума обозначается максимумом распространения широколиственных пород и, в частности, граба, но в целом лесистость уменьшалась, а доминирующим почвенным процессом стало гумусонакопление. Возможно, это связано со снижением увлажнения за счет возрастания испаряемости в условиях потепления климата. Дальнейшее сокращение площади лесов и участия широколиственных пород, исчезновение граба происходили около 5200-5000 л. н., что свидетельствует о похолодании и иссушении климата к концу атлантики. Изучаемая территория была расположена в той же зоне, что и сейчас: разнотравно-злаковая степь на черноземах с высоким содержанием гумуса, в понижениях выщелоченных.

В суббореале прослежены две фазы влажного и две фазы засушливого климата. При их изучении опорными были разрезы археологических памятников поздней бронзы: Глубокое озеро 2 (археология Я.П. Гершковича), Безыменное и Камышеватая балка (археология В.Н. Горбова). Во время первой влажной фазы (4300±95 ВР) лесостепная зона простиралась до побережья Азовского моря. Однако, согласно содержанию пыльцы широколиственных пород, ранний суббореал был прохладным. На Черном море 4300-4100 л. н. происходила глубокая Кундукская регрессия [3, 4]. Вторая влажная фаза суббореала имела место между ¹⁴C 3300 и 3000 л. н. В изучаемом районе распространялись широколиственные леса и луговая степь. В бассейне Северского Донца в понижениях происходило формирование серых и светло-серых лесных почв (3070±60, 3030±65, 3010±60 ВР), а в почвах побережья Азовского моря (3150±75 ВР) интенсифицировалось глинное выветривание. Климат был близок к современному по теплообеспечению, но значительно влажнее. В это время (XIV-XIII ст. до н.э.) в восточно-украинской степи существовали поселения оседлой срубной культуры. Развитие процессов поздне-суббореального лесного почвообразования ограничено датировками подстилающих и перекрывающих гумусовых почв (3360±65 и 2980±65 ВР соответственно). Во время их формирования климат был близок к современному. Фаза очень засушливого климата имела место в среднем суббореале (3720±90, 3500±100 ВР). Произошло почти полное исчезновение лесных группировок, изучаемая территория была занята полынно-злаковой степью (количество осадков в области распространения сухой степи не превышает 350 мм). Процессы гумусонакопления в почвах были резко ослаблены, аккумуляровались карбонаты и соли щелочных металлов. Гумусовые «языки» по нижней границе среднесуббореальных слоев отображают значительное иссушение и глубокое растрескивание грунтов. На склонах прослеживаются лессовидные образования этого времени, что свидетельствует о значительной интенсивности пылевых бурь. Вторая фаза иссушения установлена в конце суббореала (после 2900±50, 2890±70 ВР). Изучаемую территорию занимала злаковая степь с высоким участием ксерофитов, а аккумуляция гумуса в почвах вновь ослабла. Климат был несколько влажнее и прохладнее, чем в течение засушливой фазы среднего суббореала. На засушливых фазах (и в XVIII, и в X-IX ст. до н.э.) восточно-украинская степь была заселена лишь кочевыми племенами (В.Н. Горбов). Резкие изменения в режиме увлажнения в степи Юго-Восточной Украины, происходившие в суббореале, могут соответствовать колебаниям уровня Черного моря в течение Джеметинской трансгрессии.

Наиболее влажная фаза субатлантического периода имела место в его начале (VI-V ст. до н.э., слои скифской культуры). В это время на изучаемой территории в последний раз установился лесостепной тип ландшафта. На песчаных террасах формировались дерново-подзолистые почвы. Уменьшение содержания пыльцы широколиственных пород в раннесубатлантических отложениях свидетельствует, что климат был прохладнее, чем на лесостепных фазах позднего суббореала и атлантики. Это похолодание могло соответствовать фанатгорийской регрессии Черного моря 2600-2200 ВР [3, 4]. Между II ст. до н.э. и IV ст. н.э., климат, напротив, был жарким и сухим. Изучаемую территорию занимала злаковая степь, а на речных террасах процессы дернового и дерново-подзолистого почвообразования сменились эоловым накоплением песков. Поселения пеньковской культуры (IV ст. н.э., археология М.А. Швецова) существовали на луговых почвах хорошо дренируемых пойм. В течение следующей влажной фазы в результате высоких половодий эти почвы были перекрыты слоем песчаного аллювия. На террасах прекратилось развитие эоловых процессов, а злаковая степь на плакорах сменилась более мезофитной разнотравно-злаковой. Время существования салтовской культуры (VIII-X ст. н.э.) отличалось влажным, близким к современному климатом. Однако в конце салтовского времени произошло резкое его иссушение. Последняя фаза увлажнения выделяется на отрезке между XII и XIV ст. и характеризуется прохладным климатом. Пики нимфейской трансгрессии [4] совпадают с более теплыми и засушливыми фазами субатлантики. Позднее, снижение участия широколиственных пород в лесных группировках, возрастание роли ксерофитов в степи и возобновление эоловых процессов на террасах могут быть соотнесены с похолоданием «малого ледникового периода» (однако отдельные временные отрезки, особенно в его начале, были влажными).

Таким образом, для среднего и позднего голоцена также характерны циклические изменения климата и ландшафтов. Для атлантического и суббореального периодов прослежено как минимум по две фазы увлажнения и две фазы иссушения климата. Как и в начале голоцена, продолжительность фаз составляет примерно 400-600 лет, что соответствует микроэтапам потепления-похолодания в схеме периодизации голоцена М.Ф. Веклича [1]. Циклы «увлажнение-иссушение» той же продолжительности прослежены и в ранней и средней субатлантике. В палеогеографических индикаторах поздней субатлантики климатический сигнал затушеван антропогенным воздействием на ландшафты (повышение роли пыльцы рудералов, прежде всего маревых). Исходя из общей закономерности, на современной теплой фазе (последних 200 лет) должен начаться тренд к иссушению.

Литература

- [1] Веклич М.Ф. Проблемы палеоклиматологии. – Киев, Наук. думка, 1987. – 190 с.
- [2] Горелик А.Ф. Памятники Рогальско-Передельского района. Проблемы финального палеолита Юго-Восточной Украины. – Киев-Луганск, 2001. – 364 с.
- [3] Чепалыга А.Л. Черное море// Динамика ландшафтных компонентов и внутренних морских бассейнов Северной Евразии за последние 130 000 лет. М., ГЕОС, 2002. – С.170-182.
- [4] Balabanov I.P. Sea-Level Changes of the Black Sea during the Holocene Stage // The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlements. NATO Science Series IV - Earth and Environmental Sciences. – Kluwer Academic Press, 2005.– P. 711-730.
- [5] Gerasimenko N. Environmental and climatic changes between 3 and 5 ka BP in Southeastern Ukraine // Third Millennium BC Climate Change and Old World Collapse – Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 1997. – P.371-400.
- [6] Gershkovich, Ya.P. Farmers and pastoralists of the Pontic Lowlands during the Late Bronze Age //Prehistoric Steppe Adaptation and the Horse.– McDonald Institute Monographs, Cambridge, 2003.–P. 246-256.

S u m m a r y

For the middle and late holocene also characterized by cyclic changes of climate and landscapes. For the atlantic and sub boreal periods traced at least two phases of dampening and the two- phase drying climate (approximately 400-600 years), which corresponds to микроэтапам warming-cooling in the scheme of division of holocene M.F. Of veklich. Cycles «moisture-draining» of the same duration traced and in the early and middle субатлантике. IN paleogeographic indicators late субатлантики climatic signal затушеван anthropogenic impact on the landscapes (enhancing the role of pollen рудералов, first of all маревых). On the basis of general laws, in the modern warm phase (the latter 200 years) should begin trend to the desiccation.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

№	Ф.И.О.	Контактная информация
1	Абдулхамидов Э.Д.	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. кафедры экономической географии, Науч. Рук. Д.г.н., проф. Ю.Н. Гладкий
2	Андреевских Павел Александрович	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. кафедры экономической географии, Науч. Рук. к.г.н., доц. О.В. Соколов
3	Апевалова Зоя Валерьевна	РГПУ им. А.И. Герцена, г. СПб, К. философ. наук, доц.
4	Арсланов Х.А.	СПбГУ, д. геол.-мин. н, проф., зав. лаб. эволюционной географии и геохронологии
5	Архипенко Татьяна Викторовна	БГУ, г. Минск, Беларусь, научный сотрудник
6	Ахмедова Наталья Сергеевна	Выпускница асп. каф. Физ. Геогр. и природоп. РГПУ им. А.И. Герцена, науч. рук. д.г.н., проф. С.В. Рянжин
7	Баделин Александр Васильевич	СПбГУ, геологический фак-т, к. геол.-мин. н, доц.
8	Базарова Валентина Батуевна	Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток, с.н.с., к.г.н.
9	Балабейкина Ольга А.	ФИНЭК, г. С-Петербург, к.г.н., доцент
10	Басилашвили Цисана Захарьевна	Гидрометеорологический институт Грузии, г. Тбилиси, гл. научный сотрудник, д.г.н, профессор
11	Безруких Валентина Алексеевна	Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, к.г.н., профессор
12	Белкин Михаил Николаевич	ГОУ СОШ «Школа здоровья» № 539 г. Москвы, учитель географии
13	Белянина Н.И.	Соавтор Н.Г. Разжигайевой
14	Богданов Николай Александрович	Институт Географии РАН, г. Москва, ведущий научный сотрудник лаборатории геоморфологии, д. г. н.
15	Богданов Дмитрий Владимирович	НовГУ им. Ярослава Мудрого, аспирант РГПУ им. А.И. Герцена, науч. рук. д.г.н., проф. Д.А. Субетто
16	Богданова Лидия Петровна	Тверской государственный университет, д.г.н., проф. Каф. социально-экономической географии и туризма
17	Болотин Евгений Ионович	ТИГ ДВО РАН, Зав. лаб. Социальной и медицинской географии, доктор биологических наук
18	Боровлева Яна Викторовна	Выпускница асп. РГПУ им. А.И. Герцена, каф. Физ. гео. И природоп., н.р. д.б.н., проф. Н.В. Ловелиус
19	Борисов Михаил Янович	Вологодская лаборатория ФГНУ «ГосНИОРХ», старший научный сотрудник, к.б.н.
20	Бурнас Александр Сергеевич	УрГУ им. А.М.Горького, к.и.н., доцент кафедры теории и истории международных отношений
21	Бутенко Алла Викторовна	РГПУ им. А.И. Герцена, г. СПб, асп. Каф. экономической географии, науч. рук. к.г.н., доц. В.А. Доброскок
22	Бызова Наталья Михайловна	Поморский госуниверситет им. М.В. Ломоносова, зав. каф. географии и геоэкологии, к.г.н., доцент
23	Быкова Мария Дмитриевна	Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, Украина, г. Киев, студ.
24	Вадужева Ольга Владимировна	Студ. 3 к. факультета географии РГПУ им. А.И. Герцена, науч. рук. д. б. н., профессор Н.В. Ловелиус
25	Васильев Сергей Васильевич	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, каф. методики обучения географии и краеведению, д. п. н., проф.
26	Васильева Наталья Владимировна	НовГУ им. Ярослава Мудрого, ст. преп. КГСТ, асп. РГПУ, науч. рук. д.г.н., проф. Д.А. Субетто
27	Верещагина Наталья Олеговна	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, к.п.н., доцент кафедры геологии и геоэкологии
28	Волгин Александр Владимирович	МГОУ, г. Москва, заведующий кафедрой экономической географии, к.г.н., профессор
29	Волкова Татьяна Александровна	Куб ГУ, г. Краснодар, к.г.н., доцент

30	Воробьева Ирина Борисовна	ИГ им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, к.г.н., с.н.с.
31	Власова Наталия Валерьевна	ИГ им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, к.г.н., н.с.
32	Гаврилова К.С.	ФИНЭК, г. С-Петербург, к.г.н., доцент
33	Ганзей Кирилл Сергеевич	ТИГ ДВО РАН, н.с., к.г.н
34	Гарькуша Дмитрий Николаевич	ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, каф. физ. географии, экологии и охр. природы, к.г.н., ст. преп.
35	Гдалин Дмитрий Александрович	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, Каф. экономической географии, к.г.н., доц.
36	Герасименко Наталия Петровна	Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко, Киев, Украина, кафедра землеведения и геоморфологии, д.г.н., с.н.с., профессор
37	Германова А. В.	Асп. д.х.н., профессора Г.Т. Фрумина
38	Гладкий Юрий Никофорович	РГПУ им. А.И. Герцена, зав.кафедрой эконом. географии, Д.г.н., проф., чл.-кор. РАО
39	Голубева Ольга Леонидовна	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. каф. Физ. географии и природопольз. Науч. рук., д.п.н., проф. В.Л. Погодина
40	Гончаренко Анна Евдокимовна	Уманский госпедуниверситет имени Павла Тычины, г. Умань, Черкасской обл., Украина, к.б.н., доцент
41	Горбань Никита Владимирович	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. кафедры экономической географии, науч. рук. д.г.н., проф. Ю.Н. Гладкий
42	Грабовская Светлана Леонидовна	Уманский госпедуниверситет имени Павла Тычины, г. Умань, Черкасской обл., Украина, преподаватель
43	Гражданкин Александр Сергеевич	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. кафедры экономической географии, науч. рук. д.г.н., проф. В.Л. Мартынов.
44	Греков Иван Михайлович	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. каф. физ. гео. И природ., Н. р. д.г.н., проф. Д.А. Субетто, конс-т Е.А.Кошелева
45	Григорьев Алексей Алексеевич	СПбГУ, Каф страноведения и междунар. тур, дгн, проф.
46	Гринюк Диана Юрьевна	КНУ им. Тараса Шевченко, Киев, Украина, асп. 2 к., науч. р. Я.Б. Олийнык, д. экономич. Н., профессор, член-кор. АПН Украины, зав. кафедрой экономической и социальной географии
47	Гришанова О.В.	ФГУ «Соловецкий государственный историко-архитектурный и природный музей – заповедник»
48	Груба Артем Валерьевич	ООО «ЛиК», г. С-Петербург, гл. специалист, к.б.н.
49	Грядунова Оксана Ивановна	БГУ им. А.С. Пушкина, Брест, Республика Беларусь, каф. физической географии, ст. преподаватель, к.г.н.
50	Гюнтнер Елена Яковлевна	РГПУ им. А.И. Герцена, г. СПб, асп. каф. экономической географии, науч. рук. Д.г.н., проф. Ю.Н. Гладкий
51	Демьянчук Александр Анатольевич	РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, асп. каф. метод. обуч. географии и краеведению, н. р. д.п.н., проф. В.Г. Суслов
52	Денисова Илона Владимировна	КФ С(А)ФУ им. М.В. Ломоносова, г. Коряжма, кафедра менеджмента, доцент, к.г.н
53	Денмухаметов Рамиль Рафаилович	Казанский (Приволжский) федер-й ун-т, г. Казань, каф. физич. и эконом. географии, к.г.н., доцент
54	Дерягин Алексей Владимирович	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. каф. из. географии и природопользования. Н. рук., д.г.н., проф. Д.А. Субетто
55	Дерягин Владимир Владиславович	ГОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет», к.г.н., доцент
56	Джанелидзе М. Г.	Гидрометеорологический институт Грузии, г. Тбилиси, научный сотрудник
57	Дмитрук Наталья Геннадьевна	Новгородский госуниверситет им. Ярослава Мудрого, зав. каф. географии, страноведения и туризма, к.п.н., доц.
58	Дружинина Ольга Александровна	БФУ им. И. Канта, г. Калининград, к.г.н., доцент
59	Елин Олег Юрьевич	КГПУ им. В.П. Астафьева, г.Красноярск, ст. преп.
60	Ермолинская Евгения Сергеевна	РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, асп. каф. Метод. Обуч. географии и краеведению, н. р. д.п.н., проф. Д.В.Сухоруков

61	Есенина Анна Викторовна	РГПУ им. А.И. Герцена, г. СПб, студ. 2 к. магистратуры, науч. рук. проф., д.г.-м. наук С.Т. Ремизова
62	Ефимкина Юлия Сергеевна	МГГУ им. М.А. Шолохова, г. Москва, асп.
63	Ефимова Любовь Константиновна	Институт озероведения РАН, к. ф.-м.н., с.н.с.
64	Жирма Валерий Валерьевич	Кубанский госуниверситет, Краснодар, к.г.н, доцент
65	Жирма Владимир Валерьевич	Куб ГУ, г. Краснодар, асп., науч. рук. д.г.н, проф., академик РАЕН, М.Ю. Великов
66	Журавлева Ольга Михайловна	ВГПУ, соискатель кафедры физической географии, науч. рук. к.г.н, доц. Л.А. Межова
67	Зелюткина Людмила Олеговна	РГПУ им. А.И. Герцена, каф. Физической географии и природопользования, к.г.н., доцент
68	Зыков Евгений Александрович	РГПУ им. А.И. Герцена, г. СПб, асп. каф. геологии и геоэкологии, н. рук. д.г.-м.н., проф. СПбГУ Е.Г. Панова
69	Ивичева Ксения Николаевна	Вологодская лаборатория ФГНУ «ГосНИОРХ», Лаборант, студент
70	Ильин Владимир Николаевич	Чув. ГУ им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, асп. каф. физ. гео. и геоморф., Н. р. к.г.н., доц. И.В. Никонорова
71	Ильинский Сергей Валерьевич	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, асс., аспирант кафедры методики обучения географии и краеведению, науч. рук. Д.п.н., проф. В.П. Соломин
72	Камбарова Евгения Алексеевна	Новороссийский политехнический институт (филиал) Кубанского государственного технологического университета, к.г.н., доцент кафедры ГиМУ
73	Карлович Игорь Анатольевич	Владимирский государственный гуманитарный университет, д.г.н., зав кафедрой ВГГУ
74	Карлович И.Е.	Соавтор Карлович И.А.
75	Кармакулова Анна Вячеславовна	Поморский госуниверситет им. М.В. Ломоносова, Архангельск, студ. 5 к. ест-геогр. факультета
76	Киптенко Виктория Константиновна	КНУ им. Тараса Шевченко, кафедра страноведения и международного туризма, к.г.н., доцент
77	Кирвель Иван Иосифович	Белорусский гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, г. Минск, зав. каф. экологии, д.г.н., профессор
78	Кирвель П.И.	Соавтор Кирвель И.И.
79	Киричкова А.И.	Соавтор Есениной Анны Викторовны
80	Кичигина Анна Викторовна	РГПУ им. А.И. Герцена, г. СПб, асп. каф. экономической географии, науч. рук. к.г.н., доцент С.П. Семенов
81	Ковалев Юрий Юрьевич	УрГУ им. А.М. Горького, Екатеринбург, кафедра теории и истории международных отношений, к.г.н., доц.
82	Коваленков Сергей Владимирович	РГПУ им. А.И. Герцена, г. СПб, асп. кафедры геологии и геоэкологии, науч. рук. Д.п.н., проф. Е.М. Нестеров
83	Коврижных Ольга Сергеевна	РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, асп. каф. Метод. Обуч. географии и краеведению, н. р. к.г.н., доц. С.И. Махов
84	Колдунова Елена Николаевна	Тверской государственный университет, г. Тверь, старший преподаватель
85	Комаров Дмитрий Александрович	Куб ГУ, г.Краснодар, к.г.н., доцент
86	Комарова Анастасия Владимировна	РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, асп. каф. Физ.географии и природоп. Науч. рук., д.п.н., проф. В.Л. Погодина.
87	Кончиц Михаил Владимирович	МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва, студент, науч. рук. к.г.н., доцент кафедры физической географии и ландшафтоведения Г.С. Самойлова
88	Коновалова Наталья Владимировна	ИЭПС УрОРАН, г. Архангельск, доцент, к.г.н., в.н.с.
89	Кордзахия Г.И.	Институт Гидрометеорологии Технического университета Грузии, г. Тбилиси
90	Кошелева Елена Альбертовна	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, каф. Физ. географии и природопользования, к.г.н., доцент

91	Крукиер Михаил Львович	ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, асп. 1 к. кафедры физической географии, экологии и охраны природы
92	Кукшинов М.С.	Соавтор Кирвель И.И.
93	Кулиненко Владимир Николаевич	Вятский государственный гуманитарный университет, г. Киров, внештатный сотрудник
94	Култашев Николай Борисович	ТГУ, г. Тверь, к.г.н., доцент
95	Курбанова Сания Гасимовна	Казанский (Приволжский) федер-й ун-т, г. Казань, каф. физич. и эконом. географии, к.г.н., доцент
96	Лагидзе Л.Д.	Тбилисский госуниверситет им. Ив. Джавахишвили, г. Тбилиси, Грузия
97	Леонтьев Петр Александрович	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург. каф. физ. Гео. и природоп., асс., асп. Н.р. д.г.н., проф. Д.А. Субетто
98	Лобуничева Екатерина Валентиновна	Вологодская лаборатория ФГНУ «ГосНИОРХ» научный сотрудник, к.б.н.
99	Ловелиус Николай Владимирович	РГПУ им. А.И. Герцена, г. СПб. каф. физ. географии и природопользования, д.б.н., проф., вице-президент Петровской академии наук и искусств
100	Лозовский Владимир Валерьевич	Ростовский военный институт ракетных войск им. М.И. Неделина, адъюнкт (асп.), науч. рук. к.техн.н. Н.В. Руденко, доцент
101	Люленко Светлана Александровна	Уманский госпедуниверситет имени Павла Тычины, г. Умань, Черкасской обл., Украина, преподаватель
102	Лящевская Марина Сергеевна	ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, к.г.н., н.с.
103	Лубова Валерия Александровна	ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, асп.
104	Малозёмова Ольга Васильевна,	РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, асп. каф. Физ. Геогр. и природоп., Н. р., д.г.н., проф. С.В. Рянжин
105	Марсадолов Леонид Сергеевич	Государственный Эрмитаж, г. Санкт-Петербург, ведущий науч.сотр., к.и.н., доктор культурологи
106	Марченко Алла Александровна	МГГУ им. М.А. Шолохова, г. Москва, к.п.н., доц.
107	Матвеевская Анна Сергеевна	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, Асп. Каф. Экономич. Геогр, Н. Р. Д.г.н., проф. Ю.Н. Гладкий
108	Матушкин Алексей Сергеевич	Вят ГГУ, г. Киров, асп., ст. преподаватель, науч. рук. А.М. Прокашев, д.с.х.н., проф. кафедры географии
109	Масленникова Анна Валерьевна	Инст. минералогии УрО РАН, г. Миасс, Ильменский зап., ст. лаб. Лабор. геохимии техногенеза и геоэкологии, асп. ЮУрГУ, н. р. к.г.-м.н., проф. В.Н. Удачин
110	Мачавариани Лия Гивиевна	Тбилисский государственный университет им. Ив. Джавахишвили, Грузия, ассоц. професоор, к.г.н.
111	Махов Сергей Иванович	РГПУ им. А.И. Герцена, кафедра методики обучения географии и краеведению, доцент
112	Медведева Александра Александровна	РГПУ им. А.И. Герцена, С-Петербург, асп. каф. Физ. Геогр. и природоп. Н. рук., д.г.н., проф. Д.А. Субетто.
113	Медовникова Т.В.	Соавтор Савченко Г.Н.
114	Межова Лидия Александровна	Воронежский государственный педагогический университет, к.г.н, доцент кафедры физической географии
115	Михайлов Кирилл Владимирович	ГУ «НИИЦ Генплана СПб», инж. 1 категории, к.г.н.
116	Михайлова Маргарита Александровна	РГПУ им. А.И. Герцена, С-Петербург, каф. методики обучения географии и краеведению, к.г.н., доцент
117	Михневич Галина Сергеевна	РГУ им. И. Канта, г. Калининград, ст. преподаватель
118	Мищенко Александр Александрович	Куб ГУ, г. Краснодар, к.г.н., доц.
119	Мосин Виктор Георгиевич	РГПУ им. А.И.Герцена, декан ф-та геогр., к.г.н., доц.
120	Мохова Людмила Михайловна	ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, науч. сотрудник
121	Мошков Анатолий Владимирович	ТИГДВО РАН, г. Владивосток, ведущий н. с., д.г.н.
122	Мухин Андрей Сергеевич	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. Каф. Метод. Обуч. географии и краевед., н. р. д. п. н., проф. С.В. Васильев

123	Нагалецкий Э.Ю.	Куб ГУ, г. Краснодар
124	Нагалецкий Юрий Яковлевич	Куб ГУ, г. Краснодар, заведующий кафедрой физической географии, к.г.н., профессор
125	Назаренко Олеся Владимировна	Южный федеральный университет, Г. Ростов-на-Дону, Каф. Физ. географии, экологии и охр. прир., доц, к.г.н.
126	Напрасникова Елизавета Викторовна	ИГ им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, к.г.н., с.н.с
127	Нахметов Расим Нариманович	РГПУ им. А.И. Герцена, С-Петербург, асп. каф. Физ. Геог. и природоп. Науч. рук., д.г.н., проф. С.В. Рянжин
128	Нестерева Мария	РГПУ им. А.И. Герцена, С-Петербург, асп. каф. Физ. Геог. и природоп. Науч. рук., д.г.н., проф. Д.А.Субетто
129	Нестеров Евгений Михайлович	РГПУ им.А.И.Герцена, СПб, зав.каф.геол,Д.п.н., проф.
130	Низовцев Вячеслав Алексеевич	МГУ им. М.В.Ломоносова, кафедра физической географии и ландшафтоведения, вед. науч. сотр., к.г.н.
131	Никонорова Инна Витальевна	Чув. ГУ, г. Чебоксары, кафедра физической географии и геоморфологии, к.г.н. доцент
132	Новинская Т.А.	ФГУ «Соловецкий государственный историко-архитектурный и природный музей – заповедник»
133	Озерова Надежда Андреевна	Институт истории естествознания и техники им.С.И. Вавилова РАН, г. Москва, н.с.
134	Оленева Елена Владимировна	ГБОУ ЦО «Школа здоровья» № 449, г.Москва,учитель
135	Олифир Денис Игоревич	РГПУ им. А.И. Герцена, г. СПб, асп. каф. эконом. географии, науч. рук. Д.г.н., проф. В.Л. Мартынов
136	Павленко Елена Константиновна	РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, асп. каф. Мет. Обуч. географии и краеведению, н.р. д.п.н., проф. В.Г.Суслов
137	Павловский Артём Александрович	ГУ «НИИЦ Генплана СПб», начальник отдела предпроектного анализа, к.ф.-м.н.
138	Паичадзе Н.Г.	Тбилисский госуниверситет им. Ив. Джавахишвили, г. Тбилиси, Грузия
139	Панова Елена Геннадьевна	СПбГУ, С-Петербург, д.г-м.н., профессор
140	Паранина Галина Николаевна	РГПУ им. А.И. Герцена, кафедра физической географии и природопользования, доцент, к.г.н.
141	Петрушина Марина Николаевна	МГУ, г. Москва, к.г.н., доцент
142	Погодина Виктория Леонидовна	РГПУ им. А.И. Герцена, заведующий кафедрой физической географии и природопользования, д.п.н., проф.
143	Подзерей Роман Викторович	Уманский госпедуниверситет имени Павла Тычины, г. Умань, Черкасской обл., Украина, преподаватель
144	Показий Александр Викторович	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. кафедры экономической географии, Науч. Рук. к.г.н., доц. О.В. Соколов
145	Пологовская Юлия Юрьевна	Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, Украина, г. Киев, преподаватель
146	Потапов Игорь Александрович	Поморский государственный университет им. М.В.Ломоносова, г. Архангельск, к.г.н., доцент
147	Преминина Яна Клавдиевна	Поморский государственный университет им. М.В.Ломоносова, г. Архангельск, к.г.н., доцент
148	Проскурина Наталья Валентиновна	ВГПУ, г. Воронеж, каф. Соц. и эконом. географии к.г.н., доцент
149	Пилипчук Владимир Михайлович	«Школа здоровья» № 539 г. Москвы, уч. географии
150	Писаренко Сергей Васильевич	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. кафедры экономической географии, Науч. Рук. Д.г.н., проф. Ю.Н. Гладкий
151	Плотникова Екатерина Владимировна	РГПУ им. А.И.Герцена, студ. н.р.к.г.н., доц.В.М.Фирсенкова
152	Пшеничникова Н.Ф.	Соавтор Н.Г.Разжигайевой, без контактной инф.
153	Разжигайева Надежда Глебовна	ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, зав. лаб., с.н.с., д.г.н.
154	Ретеюм Алексей Юрьевич	МГУ, г. Москва, д.г.н., профессор
155	Розанов Леонид Леонидович	МГОУ, г. Москва, д.г.н., профессор
156	Рубцов Владимир Анатольевич	Казанский (Приволжский) федер-й ун-т, г. Казань, зав.каф. физич. и эконом. географии, д.г.н., проф.

157	Руфова Алена Афанасьевна	Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Амосова, г. Якутск, асп. Н.р. д.б.н. проф, Д.Д. Саввинов
158	Савченко Галина Николаевна	ТвГУ, г. Тверь, ст. преп.
159	Самойлова Галина Сергеевна,	МГУ им.М.В. Ломоносова, к.г.н., доцент
160	Санина Мария Владимировна	РГПУ им. А.И.Герцена, асп. каф. метод. обуч. геогр. и краеведению, н.р. д.п.н., проф. В.Л.Погодина
161	Севастьянов Дмитрий Викторович	СПбГУ, зав. каф. стран. и междунар. тур., д.г.н. проф.
162	Сидоркина Зинаида Ивановна	ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, с.н.с., к.г.н.,
163	Смиреникова Елена Владимировна	АНЦ УрО РАН, г. Архангельск, главный специалист
164	Снытко Валериан Афанасьевич	Институт истории естествознания и техники им.С.И. Вавилова РАН, МГУ, г Москва, д.г.н., проф., член-кор. РАН
165	Совгира Светлана Васильевна	Уманский госпедуниверситет имени Павла Тычины, г. Умань, Черкасской обл., Украина, Д. п. н., проф.
166	Соломин Валерий Павлович	РГПУ им. А.И.Герцена, ректор, д.п.н., профессор
167	Сосновская Ольга Петровна	РГПУ им. А.И. Герцена, бакалавр биологии, студ. 2 к. магистратуры, Н. р. д.г.н., проф. Д.А. Субетто
168	Степанов Анатолий Владиславович	УрГУ им. А.М.Горького, г. Екатеринбург, к.г.н., доцент, зав. кафедрой экономики и права ИППК
169	Степанова Анна Анатольевна	НовГУ им. Ярослава Мудрого, В. Новгород, к.г.н.
170	Степанько Наталия Григорьевна	ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, с.н.с., к.г.н., доцент
171	Строкина Елена Ивановна	РГПУ им. А.И. Герцена, С-Петербург, асп. каф. Физ. Геогр. и природоп. Н. рук., д.б.н., проф. Н.В. Ловелиус
172	Субетто Глеб Дмитриевич	СПбГУ, асп. Каф. Геоморфологии
173	Субетто Александр Иванович	Президент Ноосферной общественной академии наук, Заслуженный деятель науки РФ, д.ф.н., д.э.н., к.т.н.
174	Субетто Дмитрий Александрович	РГПУ им. А.И. Герцена, заведующий кафедрой физической географии и природопользования, д.г.н., проф.
175	Суслов Валерий Геннадьевич	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, каф. методики обучения географии и краеведению, д. п. н., проф.
176	Суслова Екатерина Геннадьевна	МГУ, г.Москва, к.г.н., доцент
177	Сходнов Иван Николаевич	НИЦ Прибалтийская археология, г. Калининград, директор
178	Сырых Людмила Сергеевна	РГПУ им. А.И. Герцена асп. каф. Физ. Геогр. и природоп., науч. рук. д.г.н., проф. С.В. Рянжин
179	Табатадзе Д. Г.	Гидрометеорологический институт Грузии, г. Тбилиси, научный сотрудник
180	Тваури Г.А.	Институт Гидрометеорологии Технического университета Грузии, г. Тбилиси
181	Телегуз Оксана В.	МГГУ им. М.А. Шолохова, г. Москва
182	Терещенко Татьяна Александровна	ЗКГУ им. М. Утемисова, Казахстан, Уральск, каф. Географии, к.г.н., доцент
183	Тимофеев Александр Дмитриевич	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. кафедры экономической географии, Науч. Рук. Д.г.н., проф. Ю.Н. Гладкий
184	Ткач Ольга Леонидовна	РГПУ им. А.И. Герцена, СПб, асп. каф. Физ. Геогр. и природоп. Н.р. д.п.н., проф. В.Л. Погодина
185	Ткаченко Григорий Геннадьевич	ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, науч. сотрудник
186	Толчаинова Татьяна Сергеевна	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, студ. 6 к. Науч. рук. д.п.н., проф. В.Г. Суслов
187	Трофимова Елена Владимировна	Институт географии РАН, г. Москва, с.н.с., к.г.н., доц.
188	Тюрин Александр Николаевич	ОГПУ, г. Оренбург, каф. Эконом. Географ., к.г.н., доц.
189	Тюрин Виктор Николаевич	Кубанский государственный университет, г. Краснодар, каф. эконом., соц. и полит. геогр., д. г. н., проф.
190	Уличев Владимир Иванович	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. каф. Физ. Геогр. и природоп., Науч. рук., д.б.н., проф. Н.А. Ловелиус
191	Уткина Я.С.	МГГУ им. М.А. Шолохова, г. Москва
192	Уфимцева Маргарита Дмитриевна	СПбГУ, фак-т географии и геоэкологии, к.г.н., доцент
193	Ухачева Валентина Николаевна	РГПУ им. А.И. Герцена, С-Петербург, доц. каф. физи-

		ческой географии и природопользования, к.б.н.
194	Федоров Юрий Александрович	ЮФУ, Ростов-на-Дону, зав. кафедрой физической географии, экологии и охраны природы, д.г.н., профессор
195	Федчук Тамара Михайловна	МГГУ им. М.А. Шолохова, г. Москва, асп., учитель
196	Филиппов Дмитрий Андреевич	Учреждение Российской академии наук Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Ярославская область, Некоузский район, п. Борок, старший научный сотрудник, к.г.н.
197	Филоненко Игорь Владимирович	Вологодская лаборатория ФГНУ «ГосНИОРХ», г.Вологда, с.н.с., к.б.н.
198	Фоменко Наталья Владимировна	Кубанский гос. Ун-т, Краснодар, Студ. 5 к., науч. рук. к.г.н., доц. каф. физической географии В.В. Жирма
199	Фролова Наталья Леонидовна	МГУ им.М.В. Ломоносова, к.г.н., доцент
200	Фрумин Григорий Тевельевич	РГГМУ, С-Петербург, д.х.н., проф.
201	Харитонов Александр Михайлович	ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток, н.с.
202	Хвостова Алла Викторовна	Поморский госуниверситет им. М.В. Ломоносова, Архангельск, к.с-х.н., доц. каф. географии и геоэкол.
203	Хуан Жань-жань	РГГМУ, СПб, асп. Н.р. д.х.н., проф. Г.Т.Фрумин
204	Чернецова Лариса Григорьевна	ОСШОД №8, г. Уральск, Казахстан, уч-ль геогр.-биол.
205	Черницкий Игорь Витальевич	КГПУ им В.П.Астафьева, асп. кафедры Физической географии и геоэкологии, н. рук. проф. В.А. Безруких
206	Чернобровкина Елена Ивановна	Москва, МГГУ им. М.А. Шолохова, к.г.н., доцент кафедры экологии и природопользования
207	Чернов Александр Сергеевич	РГПУ им. А.И. Герцена, г. С-Петербург, асп. Каф. Эконом.географии, Н. Р. Д.г.н., проф. Ю.Н. Гладкий
208	Чеснов Василий Михайлович	Институт истории естествознания и техники им.С.И. Вавилова РАН, г.Москва, к.т.н., зав. отделом
209	Чуприна Светлана Геннадьевна	Кубанский государственный университет, г. Краснодар, асп. кафедры физической географии науч. рук. к.г.н., проф. Ю.Я. Нагалецкий
210	Шенгелия Лариса Давидовна	Институт Гидрометеорологии Технического университета Грузии, г. Тбилиси, ст. науч. сотр., Д. ф.-м. наук
211	Шильнов Александр Александрович	МГОУ, г. Москва, кафедра Общей физической географии и охраны природы, к.г.н., старший преподаватель
212	Широкова Вера Александровна	Институт истории естествознания и техники им.С.И.Вавилова РАН, г.Москва д.г.н., зав. отделом
213	Шкира Николай В.	РГПУ им. А.И. Герцена, асп. кафедры экономической географии, Науч. Рук. Д.г.н., проф. Ю.Н. Гладкий
214	Щабельская Валентина Георгиевна	г. Киев, Украина, Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, к.г.н., доцент, зав. кафедрой экономической и социальной географии
215	Щерба Владимир Афанасьевич	МГГУ им. М.А. Шолохова, г. Москва, профессор кафедры географии, к.г.-м.н., доцент

CONTENTS

PREFACE

<i>Solomin V.P.</i> Globalization of education	10
---	----

GEOGRAPHY: SCIENCE AND EDUCATION DEVELOPMENT

<i>Grigoriev Al. A, Mosin V.G.</i> Memories of the outstanding geographer – professor Anatoly Mihajlovich Alpatev	14
<i>Loveliuss N.V.</i> Good memory of scientific advisers.....	15
<i>Mezhova L.A.</i> Life and scientific activity A.M. Alpateva (01.11.1902-05.01.1986).....	17
<i>Snytko V. A, Ufimtseva M. D.</i> Scientist and teacher: creative path Vsevolod Vsevolodovich Dobrovolsky career	20
<i>Subetto A.I.</i> About noospheric paradigm for synthesis of natural science in the XXI century	22

PHYSICAL GEOGRAPHY AND RELATED SCIENCE: TOPICS AND METHODS

<i>Grigoriev Al.A.</i> By natural sources: sacred geography as a basis of cultural geography	28
<i>Konchits M.V.</i> Short-term dynamics of vectoral geosystems in Aktru valley (Altai region).....	31
<i>Leontyev P.A.</i> The usage of large-scale maps for generalizing the results of historical and environmental monitoring of Kotlin island	34
<i>Loveliuss N.V., Reteyum A.Y.</i> The led-terrestrial interplanetary communications: the drain of Neva and the growth of trees.....	35
<i>Loveliuss N.V., Strokin E.I., Uhacheva V.N.</i> The climate of the professor V.V. Alekhin state Central Chernozem Nature Reserve	39
<i>Lyashevskaya M.S., Ganzei K.S.</i> Conformity of subfossil spore-pollen spectra to structure high-rise zonation the volcano Mendeleev (Island Kunashir).....	41
<i>Marsadolov L.S., Paranina G.N.</i> First complex researches of megalithic objects in northwest Russia: the method and methodology	45
<i>Paranina G.N.</i> Semiotics geographical space - basic navigation, prediction and modeling	53
<i>Petrushina M.N., Suslov, E.G.</i> Use of landscape indication in the study of debris flow activity in the North Caucasus	56
<i>Pilipchuk V.M.</i> The karstic phenomena on border of Meshchery and Oksko-Tsninsky shaft and their reflection in the toponymics and mythology of a rural cultural landscape	59
<i>Rozeanov L.L.</i> Paradoxes of contemporary geography	62
<i>Tkach O.L.</i> Criteria of revealing of Russia of the various rank.....	64

GEOECOLOGY, NATURE AND ENVIRONMENT

<i>Apevalova Z.V.</i> The problem of the personnel responsibility during the estimation of the environmental Quality of Life	68
<i>Archipenko T.V.</i> Development of macrophytes collection in Central Botanical Garden of National Academy of Sciences in Belarus as a method of biodiversity protection	71
<i>Basilashvili Ts.Z., Tabatadze J.G., Janelidze M.G.</i> Measures to be undertaken for eliminating the danger of water element in mountainous conditions.....	74

<i>Bezrukih V.A.</i>	Problems and ways to optimization of modern land tenure in the conditions Prieniseysky Siberia...	77
<i>Bogdanov N.A.</i>	Information content of integral index of chemical soil contamination	81
<i>Bolotin E.I., Lubova V.A.</i>	Some methodological aspects in the investigation of comfort of territories for the population vital activiti.....	84
<i>Borovleva Y.V.</i>	Geocological evaluation of hydrological resources Voronezh for their recreational use	86
<i>Vlasova N.V., Vorob'eva I.B., Naprasnikova E.V.</i>	Current environmental status south-western coast of Lake Baikal	88
<i>Volgin A.V., Tyurin A.N.</i>	Anthropogenic impact on chernozems ecological state of the district Ofgeneral Syrt Orenburg	90
<i>Gar'kusha D.N., Fedorov Yu.A, Krukier M.L.</i>	Methane emission at canalization waste water purification (on an example of the Rostov aeration station).....	95
<i>Germanova A.V., Frumin G.T.</i>	Dynamics of load of heavy metals to the Neva Bay from the Neva river and its branches	98
<i>Gryadunova O.I.</i>	Spatial structure of the ecological drain of the rivers of the Belarus Polesye.....	100
<i>Denisova I.V.</i>	Consequences of the rivers Sukhona and Vychehda shallowing in the summer-autumn and winter low-water periods.....	103
<i>Derjagin A.V.</i>	Heavy metals in the bottom sediment of the Lake Turgojak (South Ural).....	106
<i>Yelin O.Ju.</i>	Influence of agrarian wildlife management on landscapes of Average Siberia	110
<i>Zhirma Vl.V., Fomenko N.V., Zhirma V.V.</i>	The impact of irrigation systems on the environment in Krasnodar region.....	113
<i>Zykov E.A., Panova E. G.</i>	Ecological and geochemical characteristics of bottom sediments in the Chukchi region.....	115
<i>Ilyin V.N., Nikonorova I.V.</i>	The using indicators of anthropogenic impacts in planning ecological framework of the Chuvash Republic	117
<i>Komarova A.V.</i>	Optimization of use landscape-recreational resources of Karachay-Cherkessia republic	120
<i>Matchavariani L.G., Lagidze L.D., Paichadze N.G.</i>	Geocological problems of Georgia in connection with climate change.....	123
<i>Mezhova L.A., Zhuravleva O.M.</i>	Social and environmental problems of rural children health and their solutions	127
<i>Mikhnevich G.S.</i>	Spatial differentiation of the Kaliningrad area by ground waters vulnerabiliti level from surfase pollution	129
<i>Nazarenko O.V.</i>	Natural reservations in the northern part of the Rostov Region.....	132
<i>Plotnikova E.V.</i>	Modern landscapes within the Kirov area of Leningrad region.....	135
<i>Sovgira S.V., Goncharenko, G.E., Liyulenko S.A., Grabowska S.L., Podzerey R.V.</i>	Key elements of ecological network of Ukrain	137
<i>Sosnovskaya O.P.</i>	Evaluation of fresh water ecosystems' state	140
<i>Tkachenko G.G.</i>	Complementability of the natural-resource potential of Russian Far East territories.....	142
<i>Trofimova E.V.</i>	On the question about the informative indexes of the state of anthropogenic-reformed caves.....	145
<i>Ulichev V.I.</i>	Changes in the abundance of seals in years the anomalies ice cover of the North Atlantic.....	148

<i>Chernitsky I.V.</i>	The territorial organization of agrarian wildlife management in the forest-steppe part of Krasnoyarsk region.....	151
<i>Shengelia L.D., Kordzakhia G.I., Tvauri G.A.</i>	Methodological basis of the determination of the Black Sea surface temperature by application of the satellite data.....	154
<i>Shirokova V.A., Snytko V.A., Nizovtsev V.A., Nesterov E.M., Frolova N.L., Dmitruk N.G., Chesnov V.M., Ozerova N.A.</i>	Ladoga canals: retrospective, current state of natural resource	157
<i>Shcherba V.A., Teleguz O.V.</i>	The tourist potential of the nature park Nalychevo	159
<i>Shcherba V.A., Utkina J.S.</i>	Technogenic effect on the environment in the process of oil and natural gas extraction in the Russian continental shelf of east seas	162

ENVIRONMENTAL ISSUES AND SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT

<i>Vasileva N.V.</i>	Quantitative characteristics of Veliky Novgorod hydrographic network anthropogenic modification.....	165
<i>Kambarova E.A.</i>	The ecological problems of sustainable development of resort cities of Krasnodar Region.....	168
<i>Lobunicheva E.V., Borisov M.Ja., Filonenko I.V., Philippov D.A., Ivicheva K.N.</i>	Ecology state of the Vologda city ponds	171
<i>Pavlovsky A.A., Mikhaylov K.V.</i>	Potential impact of climate change on coastal territories of St. Petersburg	174
<i>Stepanko N.G.</i>	Ecological condition of the towns of Primory region	176

EVOLUTIONARY AND HISTORICAL GEOGRAPHY: RHYTHMICS PROCESSES AND PHENOMENA

<i>Bazarova V.B., Mokhova L.M.</i>	Features of vegetation development of the central and southern part of the Transbaikalian area in the Holocene.....	179
<i>Vaduzheva O.V.</i>	Change the growth on the island of Grand Solovetsky and its relationship with local and global environmental factors	182
<i>Grekov I.M., Kosheleva E.A.</i>	Evolution landscapes of the Murmansk region.....	185
<i>Cruba A.V.</i>	On the possible prototype of Arctic circumpolar archipelago images at the European maps of XV-XVII centuries	188
<i>Druzhinina O.A., Skhodnov I.N.</i>	Investigations of late glacial vegetation in South-Eastern Prebaltic as indicator of landscape-climatic changes of environment.....	191
<i>Esenina A.V., Kiritchkova A.I.</i>	Paleophitogeographical characteristics of the Middle Triassic flora on Pechora province.....	193
<i>Yefimkina J.S., Chernobrovkina E.I.</i>	To the prognostic analysis of marsh ecosystems development of Russian North in the conditions of global warming.....	196
<i>Efimova L.K.</i>	Dynamics of changes in atmospheric precipitation and of surface temperature on watershed of Ilmen Lake by model data	199
<i>Kulinenko V.N., Matushkin A.S.</i>	Some questions of Vyatka-Kilmez lowland's dynamics and its surrounding territory.....	202
<i>Matushkin A.S., Kulinenko V.N.</i>	Migration of Vyatka and Kilmez rivers within Vyatska- Kilmez lowlands.....	206

<i>Mishchenko A.A., Tyurin V.N., Volkova T.A.</i>	
Historic-geographical factors of formation of structure of steppe landscapes of Krasnodar territory.....	209
<i>Mokhova L.M.</i>	
Conformity of subfossil pollen spectra to landscapes structure of Ketoy Island (Middle Kuriles)...	212
<i>Nizovtsev V.A.</i>	
Periodic time organization of natural and human consistent parts of landscapes evolution in forest zone of Russian Plan (initial stages of anthropogenic landscape genesis).....	214
<i>Razjigaeva N.G., Ganzei L.A., Arslanov Kh.A., Mokhova L.M., Belyanina N.I., Pshenichnikova N.F.</i>	
Natural and anthropogenic factors in development of grassland landscape of Kuriel islands at Holocene.....	217
<i>Subetto G.D., Subetto D.A.</i>	
Mapping of the water levels of the White Sea using paleolimnological data.....	220
<i>Kharitonov A.M.</i>	
Geographical and linguistic approach in studies ethnonymics of the North Caucasus.....	222
<i>Kharitonov A.M.</i>	
Modern ethnonyms of Northeast Africa in the Ancient history mirror.....	224
<i>Chuprina S.G., Nagalevsky Yu.J., Nagalevsky E.Yu.</i>	
Evolution of the Kuban delta estuaries in the XIX-XXI centuries	226

CURRENT PROBLEMS OF THEORETICAL AND APPLIED LIMNOLOGICAL

<i>Ahmedova N.S.</i>	
Methods of the statistic analysis of the limnologic information (within the morphometric parameters as an example).....	229
<i>Deryagin V.V., Maslennikov A.V., Deryagin A.V.</i>	
The accumulation of bottom sediment in the lake Syrytkul (South Ural).....	232
<i>Kirvel I.I., Kukshinov M.S., Kirvel P.I.</i>	
Ice regime reservoirs of Belarus in a changing climate	235
<i>Malozemova O.V., Nahmetov R.N.</i>	
Review and application of genetic classifications of lakes in the east of Leningrad region	238
<i>Nestereva M.I.</i>	
Spatial structural features of lake basins in Yakutia	240
<i>Rufova A.A.</i>	
Hydrochemical characteristics of lake Yakutsk	243
<i>Syrykh L.S., Subetto D.A.</i>	
To a question of creation of a database paleolimnologically studied lakes of the European part of Russia	246
<i>Khuan Z., Frumin G.T.</i>	
Trophic status of five biggest lakes in China	248

SOCIAL -ECONOMIC SYSTEMS AND GEOGRAPHICAL ASPECTS OF GLOBALIZATION

<i>Abdulhamid E.D., Gladky Y.N.</i>	
The North Caucasus: geographical regionalization of pasturable resources of sheep-breeding	251
<i>Andreevskich P.A.</i>	
Modern industrial and territorial structure of British Industry	253
<i>Andreevskich P.A.</i>	
History and current status of sectoral and territorial structure of the coal mining industry of British industry sector.....	256
<i>Balabeykina O.A., Gavriloa K.S.</i>	
Orthodox church as a core of Russian diaspora in foreign Europe: retrospective and modern condition	259
<i>Burnasov A.S., Kovalev Y.Y., Stepanov A.V.</i>	
Socio-economic systems of innovation regions	261
<i>Butenko A.V.</i>	
Impact of globalization on gender deepening research and development of the gender of geography in Russia as a branch of the scientific knowledge.....	263

<i>Gorban N.V.</i>	Concept of geoculture of space and his interpretation.....	267
<i>Grazhdankin A.S.</i>	The basic theoretical approaches to probes of spatial structure of economy.....	269
<i>Gryniuk D.U.</i>	Trends of social development and globalization as factors of competitiveness of regions	272
<i>Gyuntner E.Y.</i>	Social and biological knowledge in solving problems of socioecology.....	275
<i>Gyuntner E.Y., Gladky Y.N.</i>	To the research of the edge between social geography and socioecology.....	278
<i>Kiptenko V.K.</i>	World-system functional component's pattern	280
<i>Kichigina A.V.</i>	Territorial features of income stratification of the population in modern Russia.....	283
<i>Kultashev N.B., Koldunova E.N.</i>	On the rigity problem of the Tver Region territorial system.....	286
<i>Matveevskaya A.S.</i>	The Swedish policy of multiculturalism in a modern metropolis.....	288
<i>Moshkov A.V.</i>	Characteristic of self-organizing territorial-industrial systems	291
<i>Olifir D.I.</i>	The productivity of the territory and population in the regions of Ukraine	294
<i>Olifir D.I.</i>	Socio-economic disparities in regional development of the Ukraine	297
<i>Pisarenko S.V.</i>	About forecast estimation of the numbers population of Siberia	300
<i>Pisarenko S.V.</i>	An influence of geopolitical potential of the West Siberia on the geopolitical country code.....	303
<i>Pokazy A.V.</i>	The expatriate community of Russians in Latvia	305
<i>Potapov I.A.</i>	Modern linguistic space	307
<i>Preminina Ya.K.</i>	Common space-time dynamics of demographic processes in the European North of Russia.....	310
<i>Sidorkina Z.I.</i>	Regional aspects of demographic globalization.....	313
<i>Timofeev A.D.</i>	Climatic anomaly of summer 2010 in Russia: the role of the social component	315
<i>Timofeev A.D., Gladky Y.N.</i>	«Hot Summer-2010» and land reclamation: to search for a «recipe rescue».....	318
<i>Chernov A.S., Gladky Y.N.</i>	The role of «maquiladoras» in formation of «new» geography of Mexico.....	320
<i>Chernov A.S.</i>	«Centers of power» in modern world: concept, hierarchy, tendencies of development.....	323
<i>Shkiryа N.V., Gladky Y.N.</i>	Pan-turkism, pan-turanizm, «neo-osmanism» and geopolitical interests of Russia.....	326
<i>Shkiryа N.V.</i>	Turkey as a «mix» of the European and Islamic civilizations	329
<i>Schabel'skaya V.G., Bykova M.D., Pologovskiy J.J.</i>	The modern migration situation in Ukraine and the formation of migration policy	332

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN GEOGRAPHICAL EDUCATION

<i>Badelin A.V.</i>	Geology and geophysics survey based on calculating of bounds.....	335
<i>Belkin M.N., Pilipchuk V.M.</i>	Multiple days school expedition as a form of research students.....	338

<i>Bogdanova L.P.</i>	Competence model of training of professionals for tourism.....	341
<i>Butenko A.V.</i>	Gender studies as an element of the school «Human Georgraphy».....	344
<i>Vasiliev S.V., Mukhin A.S.</i>	The large-scale atlases of urban administrative districts as a tool of forming the image of the pupil's nearest territorial environment	347
<i>Vereshchagina N. O.</i>	Designing of methodical training of bachelors and masters of natural science education.....	352
<i>Gdalin D.A.</i>	Development of concept and terminology in human landscape study.....	355
<i>Demyanchuk A.A.</i>	School-Museum: the experience of foundation united educational community	360
<i>Dmytruk N.G.</i>	To the question on studying the geography of the region	362
<i>Ermolinskaya E.S.</i>	The conception of «competence» in teaching geography	365
<i>Ilinski S.V.</i>	Prepare students for the school competition in geography	367
<i>Karlovich I.E., Karlovich I.A.</i>	The region's problem in geocological education	369
<i>Komarov D.A.</i>	Geoinformation technologies in teaching disciplines about Earth	370
<i>Lozovsky V.V.</i>	About necessity introduction of concept of ecological culture in educational process	373
<i>Marchenko A.A.</i>	Environmental adaptation of cultural ideas in pedagogical practices.....	374
<i>Marchenko A.A., Fedchuk T.M.</i>	Overtime work on geography: from the experience on the educational training at school	377
<i>Makhov S.I., Kovrignih O.S.</i>	Subject activiti development in the secondary education	380
<i>Mikhailov K.V., Mikhailova M.A.</i>	The modern geographical formation in the conditions of modernization of the Russian school	382
<i>Oleneva E.V.</i>	Education work with students as a basis for creating conditions that will help to save the environment.....	384
<i>Pavlenko E.K.</i>	Situational problems in the school course «Geography of Russia».....	387
<i>Petrushina M.N.</i>	Experience of complex ecological education in the sistem MSU - ARCC «Orlyonok».....	389
<i>Pogodina V.L., Matveevskaya A.S.</i>	Modern features of curatorial work in high scool.....	392
<i>Rubtzov V.A., Kurbanova S.G., Denmukhametov R.R.</i>	Application in educational process of the excursion.....	395
<i>Savchenko G.N., Medovnikova T.V.</i>	Applications of the Internet resources in geography teaching	398
<i>Samoilova G.S., Snytko V.A.</i>	Reflection conceptual principles of physical-geographical regionalization in regional courses «Physical Geography Russia and adjacent territories».....	401
<i>Suslov V.G.</i>	Modern technologies of school geography education	402
<i>Tereschenko T.A., Chernecova L.G.</i>	New educational project in educational system of Kazakhstan	404
<i>Tolchainova T.S.</i>	Computer using at geography lessons	406
<i>Tyurin A.N.</i>	Social, cultural and political ideas of Orenburg studentes.....	409

REGIONAL STUDIES, TRAVEL, NATURAL AND CULTURAL HERITAGE

<i>Bogdanov D.V.</i>	Use of protected areas of Novgorod region in order to develop tourism	412
<i>Byzova NM, Smirennikova E.V.</i>	Role of the relief and unique geologo-geomorphological objects in tourist formation of the Arkhangelsk Region	415
<i>Golubeva O.L.</i>	Methodological approaches to allocation of territories national parks	417
<i>Zeliutkina L.O.</i>	The history wildlife management of cult places of the North-West of Russia	419
<i>Kovalenkov S.V.</i>	System development gidroinzhenernyh structures on waterways in Russia Peter I.....	421
<i>Ловелуис Н.В., Гришанова О.В., Новинская Т.А.</i>	Changes of the gain of the larch in the botanical to garden Solovetsky archipelago.....	425
<i>Pogodina V.L., Sanina M.V.</i>	Environmental educational tourism: a conceptual approach.....	429
<i>Proskurina N.V.</i>	Particular geographical study of historical and cultural heritage	432
<i>Sevastyanov D.V.</i>	Recreational wildlife management: from conservation natural and the cultural heritage - to the sustainable development of the regions	435
<i>Smirennikova E.V., Konovalova N.V.</i>	Geoinformation points to view of tourist potential estimation of Arkhangelsk Region.....	438
<i>Stepanova A.A.</i>	Possibilities of tourism development in the Batetsky district of the Novgorod Region	441
<i>Khvostova A.V., Karmakulova A.V.</i>	Estimation of the recreation potential of the Solovetsky archipelago.....	444
<i>Shilnov A.A.</i>	Formation, structure, dynamics of urban and rural cultural and historical landscapes of the Lower Basin Oka.....	447
<i>Gerasimenko N.P.</i>	Rhythms of natural processes in the holocene and late-glacial in the steppes of Eastern Ukraine.....	450
DATA ON AUTHORS.....		453

Коллективная монография

География: проблемы науки и образования. LXIV Герценовские чтения. Материалы ежегодной Международной научно-практической конференции LXIV Герценовские чтения, посвященной памяти А.М. Алпатьева, Санкт-Петербург, РГПУ им. А.И.Герцена, 21-23 апреля 2011 года / Отв. ред. В.П. Соломин, Д.А. Субетто, Н.В. Ловелиус. – СПб.: Астерион, 2011. – 467 с.

ISBN 978-5-94856-807-2

Geography: science and education problems. LXIV Gertsenovskiy readings.

Materials of annual International scientifically-practical conference LXIII Gertsenovskiy readings devoted to memory of A.M.Alpateva, St.-Petersburg, RGPU of A.I. Herzen, on April, 21-23st, 2011 / Otv. red. V.P. Solomin, D.A. Subetto, N.V. Lovelius. – SPb.: Asterion, 2011. – 467p.

Conference LXIV Gertsenovskiy readings is devoted A.M.Alpateva's memory which worked on chair of physical geography RGPU of A.I.Herzen, combining pedagogical activity with scientific researches at All-Union institute of plant growing of N.I. Vavilov.

The collection includes materials in all directions of work of conference and allows to have representation about an estimation of development of geography of the beginning of the XXI-st century geographers and representatives of interdisciplinary sciences: the developed researchers, post-graduate students and students. In an introductory part examples of scientific achievements and important reference points in development of geographical science and education are presented. The reports devoted to methods and directions of physical geography, show comprehension of its basic role for the decision of the problems which have collected in the humanities and ecology. The collection is addressed to a wide range of experts in the field of geographical science and education, and also to students and post-graduate students of higher schools.

Materials are published in author's edition

В оформлении обложки использована фотография с сайта
<http://margospb2008.narod.ru/learning.htm>