

Как указывалось выше, желательно предоставить студентам возможность ознакомиться с образцами учебных фильмов. Верно заданный вектор работы имеет решающее значение в достижении успеха.

2. Разъяснение студентам примерных этапов работы над фильмом-проектом и их временных рамок.

3. Непрерывная консультационная поддержка работы студентов, соавторство и сотворчество.

Для достижения результата работа по развитию математической речи студентов должна вестись непрерывно по всем отмеченным направлениям. Следует также искать и новые инструменты, дающие возможность воздействовать на каждого студента.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (с изм. от 25.12.2014) "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550)– URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.001.pdf>(дата обращения 27.02.2019).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (уровень бакалавра) (с двумя профилями подготовки). Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 125. – URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440305_B_3_16032018.pdf (дата обращения 27.02.2019).

3. Дрозд В.А. Методика начального обучения математике. – Минск: Всетка, 2007.

4. Национальный открытый университет «Интуит». – URL: <https://www.intuit.ru>(дата обращения 27.02.2019).

5. Образовательная платформа Coursera. – URL: <https://www.coursera.org>(дата обращения 27.02.2019).

6. Просветительский проект «Лекториум». – URL: <https://www.lektorium.tv>(дата обращения 27.02.2019).

П.Г. Пичугина, О.Ю. Барсукова, Л.Г. Розен, А.А. Пичугина (Пенза) **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ ПОСРЕДСТВОМ ОПТИМИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

О тенденциях, достижениях и происходящих на данный момент процессах в реальных социально-экономических системах экономисты и аналитики узнают в первую очередь из публикаций в экономических журналах. Познания читателей в статистике обычно скромны, поэтому выводы авторов им приходится принимать на веру. Это было бы не так страшно, если бы авторы публикаций сами серьезно отнеслись к проверке результатов. К сожалению, проводится проверка далеко не всегда.

На рис.1 суммированы результаты четырех опросов работников известной фирмы по вопросу изменения условий труда, проводимых с 2012 по 2015 год. Вертикальные черточки на рисунке указывают доверительные интервал, в который с высокой вероятностью попадает истинная доля работников, поддерживающих изменения условий труда. Как мы видим, положительно настроенных на изменения, примерно половина. Авторы статьи утверждают (а читатели, глядя на график, им верят), что доля поддерживающих изменения условий труда на фирме с годами снижается, а значит, на фирме много «недовольных» (и авторы «находят» неправильную работу руководства).

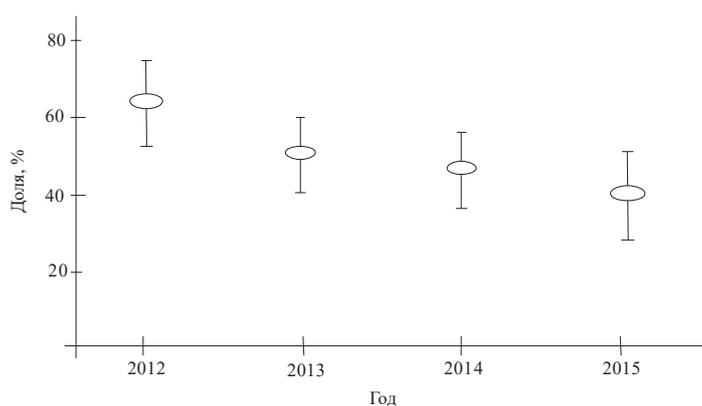


Рис.1

Убедиться, что это не так, возможно, построив 95%-ый доверительный интервал для последней точки. Последняя точка соответствует периоду 2015 года. Из опрошенных за этот период 77 человек, поддержали изменения условий труда 32 работника фирмы. Выборочная доля составляет $p^* = \frac{32}{77} = 0,42$, ее стандартная ошибка $S_{p^*} = \sqrt{\frac{0,42(1-0,42)}{77}} = 0,056$. Тогда доверительный интервал имеет вид $0,42 - 1,96 \cdot 0,056 \leq p^* \leq 0,42 + 1,96 \cdot 0,056$, то есть $0,31 \leq p^* \leq 0,53$. В этот интервал попадают оценки, сделанные в 2013 и 2014 годах. Это позволяет утверждать, что ситуация не меняется.

Получается, что исследователи представляют читателям «статистически достоверный» результат своих исследований, делают некоторые выводы и прогнозы, редактор помещает статью в журнал, а читатель, неспособный критически оценить публикацию, в конечном итоге верит в сомнительные прогнозы и выводы.

Все это наводит на мысль, что статистические методы слишком трудны для понимания. Между тем даже начального знакомства со статистикой обычно достаточно, чтобы понять, что предлагает нам автор в качестве «доказательства». Ошибки редко связаны с тонкими статистическими вопросами. Как правило, это простейшие ошибки, связанные с использованием неслучайных выборок, пренебрежением статистической проверкой гипотез или отсутствием контрольной группы.

Корни такой математической некомпетентности читателей-экономистов следует искать, в первую очередь, в несовершенстве вузовского образования. Каждый вузовский курс призван внести свой вклад в реализацию общих требований высшего образования. При этом на экономических специальностях вуза особая роль отводится фундаментальным общетеоретическим курсам, и не в последнюю очередь, математике. Ведь математика – универсальный язык для описания процессов и явлений различной природы, в том числе и экономических. Без овладения этим языком немислима ни качественная подготовка экономиста, ни его эффективная деятельность в последующем.

Устранение противоречия между тем, что и как студент изучает в вузе, и тем, что и как ему предстоит делать в профессиональной деятельности, определило цель нашего исследования. Для этого необходимо, в первую очередь, определить оптимальное содержание курса высшей математики, направленного на повышение профессионального мастерства будущих экономистов, а так же оптимальные условия его проведения.

Одно из этих условий – формирование у студентов внутренней мотивации к изучению данного курса, которую можно обеспечить с помощью примеров, имеющих определенную связь с экономической практикой. Так, рассматривая в курсе «Теория вероятностей и математическая статистика» со студентами специальности 38.03.01. (направление подготовки «Экономика») числовые характеристики положения случайной величины: математическое ожидание, моду, медиану, приводим следующий анекдот, обобщающий множество проблем, возникающих в процессе применения разных мер центральной тенденции [1].

«Однажды пятеро мужчин сидели рядом на скамейке парка. Двое были бродягами, имущество которых выражалось в 25 центах. Третий был рабочим, чей счет в банке и имущество составляли 2 000 долларов. Четвертый владел 15 000 долларов в различных формах. Пятый же был мультимиллионером с чистым доходом 5 000 000 долларов. Поэтому модальный актив группы составил 25 центов. Эта цифра точно характеризует двоих, но является чрезвычайно некорректной для трех других. Медиана, составляющая 2 000 долларов, несколько меняет дело для всех, кроме рабочего. Среднее, 1 003 400,10 долларов, не является вполне удовлетворительным даже для мультимиллионера. Если мы должны выбрать одну меру тенденции, возможно, это была бы мода, которая точно описывает 40 процентов группы. Однако, если сказать, что «модальный актив пяти лиц, сидящих на скамье парка, равен 25 центам», то нам пришлось бы сделать вывод о том, что общий актив группы приблизительно составляет 1,25 доллара, что меньше фактического более чем на пять миллионов долларов. Очевидно, нет меры, адекватной этим «странным соседям по скамейке», которые просто не имеют «центральной тенденции». То есть недостаточно одних характери-

стик положения случайной величины. Нужны так же характеристики рассеивания.

Примеры подобного типа демонстрируют таким образом не только необходимость владения математико-статистическим аппаратом для проведения своих экономических исследований, но и умение критически оценивать готовые результаты при анализе конкретных профессиональных ситуаций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Горелова Г.В., Кацко И.А. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением EXCEL: учебное пособие для вузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.

2. Родионов М.А., Купряшина Л.А., Пичугина П.Г. Пути обеспечения рационального сочетания традиционных и компьютерно ориентированных методических подходов в профессиональной подготовке студентов вузов: монография. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2015.

Л.П. Афонькина (Барнаул)

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ» ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Как известно, в ФГОС ВО по каждому направлению, в том числе и по направлению «Менеджмент», требования к подготовке будущего специалиста представлены в виде определенного набора компетенций, которыми должен обладать выпускник, чтобы успешно анализировать и исследовать экономические процессы и принимать решения.

Согласно учебному плану направления «Менеджмент» процесс изучения дисциплины «Математика» направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

1) студент должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию (общекультурная – ОК);

2) студент должен овладеть навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (профессиональная – ПК).

Эти компетенции формируются несколькими дисциплинами. При изучении математики первая компетенция должна быть сформирована на базовом уровне, вторая – на начальном.

В процессе изучения математики используем различные формы обучения, одной из целей которых является формирование перечисленных выше компетенций. Вместе с тем формирование навыков самоорганизации и саморазвития (ОК) и умения строить простейшие модели (ПК) осуществляется, прежде всего, на семинарских занятиях, так как они в большей степени