

РАЗДЕЛ 4

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Байтасов Р.Р., Ананич И.Г.

*Белорусский государственный университет, Минск
Гродненский государственный аграрный университет, Гродно*

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ-ЭКОНОМИСТОВ НА ОСНОВЕ ТЕСТИРУЮЩИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

В современных условиях происходит повышение требований, предъявляемых к профессиональным навыкам специалистов, их образованности, и, следовательно, к качеству высшего профессионального образования. Мерой качества образования является его эффективность, которая напрямую зависит от организации и качества педагогического контроля. В профессиональном образовании экономически развитых стран в качестве формы педагогического контроля широко используется тестирование, а начиная с 1990-х гг. – компьютерное тестирование.

В последние годы компьютерное тестирование стали использовать и в Беларуси. В частности, в Белорусском государственном университете апробирована сетевая образовательная платформа (СОП) e-University, включающая подсистему компьютерного тестирования, которая может применяться как по естественнонаучным, так и по социально-гуманитарным дисциплинам (в оболочку СОП e-University входят электронные учебные курсы: «Основы педагогики», «Педагогики высшей школы», «Основы информационных технологий». Неотъемлемой их частью являются тесты) [2].

По мнению исследователей, компьютерное тестирование как форма педагогического контроля имеет свои преимущества и недостатки.

Преимущества:

- индивидуальный характер контроля, возможность контролировать работу и личную учебную деятельность каждого студента;
- возможность систематического проведения тестового контроля на всех этапах процесса обучения;
- возможность сочетания тестового контроля с другими традиционными формами педагогического контроля;
- всесторонность, заключающаяся в том, что педагогический тест может, обеспечивать полную проверку теоретических знаний;
- объективность тестового контроля, исключая субъективные (часто ошибочные) оценочные суждения и выводы преподавателя,

основанные на недостаточном изучении уровня подготовки студентов или предвзятом отношении к некоторым из них;

- учет специфических особенностей каждого учебного предмета и отдельных его разделов за счет применения современных методик разработки и многообразия форм тестовых заданий;

- возможность проведения как традиционного («бумажного»), так и компьютеризованного тестирования;

- возможность массового широкомасштабного стандартизованного тестирования путем распечатки и тиражирования параллельных форм теста;

- единство требований ко всем испытуемым вне зависимости от их прошлых учебных достижений;

- стандартизация тестового контроля, возможность разработки единого теста для различных учебных заведений;

- дифференциация шкалы тестовых баллов, позволяющая в широком диапазоне ранжировать уровень учебных достижений студентов;

- высокая надежность тестового контроля, позволяющая говорить о полноценном педагогическом измерении уровня обученности;

- высокая содержательная валидность тестового контроля, основанная на включении всех дидактических единиц программы обучения в задания теста;

- высокая критериальная валидность итоговых аттестационных тестов;

- эффективность педагогического теста, позволяющая проводить контроль любой выборки испытуемых, за короткое время с минимальными затратами;

- тестовый контроль стимулирует постоянную работу всех студентов, и это в известной степени достигается проведением широкомасштабного неожиданного для испытуемых тестирования [3].

Недостатки:

- тестирование не позволяет оценить культуру мышления обучающегося, его научно-исследовательских качеств, уровень инициативы, способность организовать других людей для достижения поставленной цели, готовность оценивать и анализировать социальные последствия своих действий;

- тестирование, как способ проверки знаний может влиять на изменение мотивации обучения, когда цель получения систематических, обоснованных знаний по предмету подменяется целью – набрать как можно больше баллов при тестировании [3]. В связи с этим, интересно наблюдение преподавателей Гродненского государственного

медицинского университета, которые отмечают тенденцию снижения биологической грамотности абитуриентов в последние годы. Объяснение этому явлению находится, по их мнению, в том, что абитуриент, готовясь к сдаче вступительных испытаний, основной упор делает именно на подготовку к тестированию, механически запоминая правильные ответы на наиболее часто встречаемые вопросы» [1];

– тестирование ослабляет развивающую функцию контроля, поскольку не требует умения излагать свои мысли, рассуждать, замечать и реагировать на любые проявления аудитории, отстаивать свою точку зрения, признавать и уметь преодолевать замечания – в общем, творчески взаимодействовать с коллективом, с педагогом-профессионалом [3]. Так, например, сравнение результатов сданного централизованного тестирования (ЦТ) и успеваемости студентов-первокурсников, их способности логически мыслить, проведенное преподавателями Гродненского государственного медицинского университета, показало, что студенты, имеющие более высокие баллы тестирования, проигрывают в сравнении с коллегами, получившими гораздо меньше баллов на ЦТ. Такая же тенденция наблюдается при сдаче компьютерного тестирования. Зачастую «посредственные» студенты сдают тесты лучше своих товарищей, показывающих хорошие результаты как при устных ответах, так и при решении нестандартных заданий, требующих логического мышления, способности находить взаимосвязи между явлениями [1];

– тестирование не позволяет делать вывод о способностях обучающегося, оценить движение мысли, о его способности применить полученные знания и личностные особенности мышления на практике;

– объективность тестового контроля ограничена; она не выходит за рамки формального сравнения ответов испытуемого в тестовых заданиях с шаблонами правильных решений, и далеко не всегда представленное решение основано на реальных знаниях; причин, искажающих истинную картину, много: от подсказки, предварительного знакомства с тестовыми заданиями, зазубривания или ответа наугад, до непостижимого по своей природе ответа по наитию [3]. К тому же, во многих случаях структура построения вопросов и ответов в тестирующей программе оставляет желать лучшего. Иногда на конкретный вопрос приводятся только 3-4 возможных ответа. Это ведет к тому, что человек абсолютно не знающий дисциплину, может набрать 25-30% от общего количества зачетных баллов;

– тестирование, как форма контроля применима только в хорошо формализованных областях; внедрение тестирования в таких дисциплинах, как философия, литература, риторика, большей частью не

только бесполезно, но и крайне вредно, так как формализует попытки мышления там, где ему надо давать полную свободу;

– тестирование является формой контроля знаний, но никак не навыков [3].

С.Н. Сиренко, исследовав взаимосвязь пирамиды уровней освоения новых видов деятельности (узнавание (нижний уровень) – воспроизведение по памяти – воспроизведение на уровне понимания – применение в незнакомой ситуации – творчество (высший уровень)) и тестовых заданий, обнаружила, что эффективность использования тестовых заданий для их диагностики снижается по мере приближения к эвристическому (применение в незнакомой ситуации) и творческому (создание объективно новой информации) уровням. По ее мнению, для выявления эвристических и творческих умений обучающихся целесообразно использовать не тесты, а проблемные, нетиповые (возможно, учебно- или научно-исследовательские) задачи, задания или проекты. Однако на первых трех ступенях пирамиды, а именно: уровнях узнавания материала, воспроизведения по памяти или на уровне понимания (применения знаний в знакомой ситуации) тесты вполне уместны и эффективны [2].

Таким образом, тесты, в том числе компьютерные, не заменяют, а дополняют другие методы педагогического контроля, а также могут им предшествовать и могут быть использованы в качестве одного из его инструментов.

Одним из авторов данной статьи разработана тестирующая компьютерная программа, на основе которой можно провести опрос студентов-экономистов по дисциплине «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» в значительной степени объективно.

Дисциплина «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» является необходимым атрибутом, используемым при планировании параметров развития современного производства на всех уровнях. Она связана с изучением основных методов оптимизации и моделей исследования операций, применение которых на практике позволяет принимать верные управленческие решения в процессе функционирования экономики.

Дисциплина относится к циклу специальных дисциплин, изучаемых студентами специальности 1-74 01 01 «Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса».

Тестирующая компьютерная программа для оценки уровня знаний по дисциплине «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» используется в Гродненском государственном аграрном университете наряду с другими формами контроля: устный и письменный опрос, контрольные работы, лабораторные задания и другие.

Одно из достоинств программы заключается в том, что исходная информация X_i и Y_i формируется с помощью генератора случайных чисел. В результате этого, данные для проведения тестирования практически не повторяются.

Таблица 1. – Фрагмент программы для оценки знаний студентов

N	X_i	Y_i	$X_i * Y_i$	X_i^2	$(X_i - X_s)^2$	$(X_i - X_s)^3$	$(Y_i - Y_s)^2$	$(Y_i - Y_s)^3$
1	230	43						
2	184	36						
3	240	45						
4	210	41						
-	-	-						
25	170	30						
Итого	4800	925						

После получения исходной информации компьютер рассчитывает и заполняет вспомогательную таблицу, а затем студент должен ответить на 15 вопросов по эконометрике. Все вопросы требуют от студента знаний соответствующих формул и умения их применять в логической последовательности. Например, один из предлагаемых вопросов, предполагает расчет среднеквадратического отклонения. Известно, что среднеквадратическое отклонение σ определяется по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_s)^2}{n}},$$

где X_i – фактического значение показателя, X_s – среднее значение показателя; n – количество опытов.

Зная вышеприведенную формулу и используя соответствующую сумму (она будет отображена на экране) студент рассчитывает конкретное значение и указывает его в необходимой форме.

Предлагаемые вопросы имеют различную сложность, и поэтому каждый вопрос оценивается определенным количеством баллов.

На выполнения всех заданий отводится строго определенное время, по истечении которого программа блокируется и выставляется окончательная оценка. Следует отметить, что итоговая оценка по результатам тестирования зависит от многих показателей. В частности, при выставлении оценки учитывается затраченное время, количество правильных ответов, скорость вычислений при ответе на более сложные вопросы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амбрушкевич, Ю.Г. Современные информационные технологии в образовательном пространстве медицинского вуза / Ю.Г Амбрушкевич // Использование информационных образовательных технологий и электронных средств обучения в вузе: материалы науч.-метод. конф.; под ред. В.А. Снежицкого. –Гродно: ГрГМУ, 2011. – С. 6-8.
2. Сиренко, С.Н. Тестирование в системе методов контроля и оценки знаний в современном вузе / С.Н. Сиренко // Инновационные образовательные технологии. – 2010. – №2. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.miu.by/journals!/item.iot/issue.22/article.6.html>. – Дата доступа: 11.04.2016.
3. Щербинина, И.А. Интеграция традиционного контроля и компьютерного тестирования как средство повышения эффективности обучения в вузе: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Владивосток, 2007. – 23 с.