

КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ В ВУЗЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА, ОСОБЕННОСТИ, ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ

Теория

Сиренко

Светлана Сиренко

Белорусский государственный университет,

г. Минск

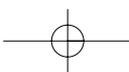
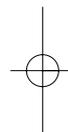
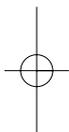
ssn27@mail.ru

Введение

В последние годы в вузах заведениях широко применяется компьютерное тестирование как метод оценки знаний, умений и навыков студентов. Однако по вопросу его внедрения у многих преподавателей сложились противоречивые мнения. Часть из педагогов считает, что по «их предмету» невозможно проверить знания и умения обучающихся при помощи компьютерных тестов. А потому составлять их не следует. Другие высказывают мнение, что компьютерная программа не всегда может моделировать все формы тестовых заданий. К тому же составлять задания, подстраиваясь под электронную среду, и вносить их в базу данных — долго и утомительно. Эта часть преподавателей также не использует компьютерное тестирование.

Однако есть педагоги, которые считают компьютерное тестирование самым дешёвым по трудозатратам, быстрым по времени, а также качественным методом проверки. Насколько на самом деле эффективен метод компьютерного тестирования для контроля и оценки знаний студентов? Какие дополнительные требования накладывает на содержание теста и форму тестовых заданий электронная среда? Постараемся ответить на эти вопросы.

В Белорусском государственном университете уже несколько лет апробируется сетевая образовательная платформа (СОП) e-University, которая позволяет вести обучение и проводить контроль знаний студентов с помощью электронных средств. На её базе реализована и система компьютерного тестирования как по естественно-научным, так и по социально-гуманитарным дисциплинам. Нами разработаны и апробируются электронные учебные



ПЕД
измерения

курсы по нескольким учебным предметам: «Основы педагогики», «Педагогика высшей школы», «Основы информатики и информационные технологии». Представим дидактические особенности компьютерного тестирования и опыт его проведения на примере работы с платформой e-University, функции и возможности которой являются типичными для подобного рода программ. Это может рассматриваться в качестве своеобразного стандарта для оболочек компьютерного тестирования.

Преимущества компьютерного тестирования

Анализ педагогической литературы, а также собственный опыт использования тестов позволяет заключить, что независимо от конкретной программной среды к преимуществам компьютерного тестирования относятся: возможность индивидуального контроля знаний, регулярность проведения контроля, объективность оценки знаний тестируемых, единство требований, предъявляемых к студентам, лёгкость статистической обработки результатов. Экзамен в форме компьютерного тестирования позволяет проверить знания по большинству вопросов дисциплины, освобождает преподавателей от трудоемкой проверки письменных работ.

Компьютерное тестирование позволяет реализовать и так называемые адаптивные тесты, в которых трудность последующего задания меняется в зависимости от подготовленности студента.

В процессе компьютерного тестирования (в частности, и в системе e-University) могут осуществляться приостановка и продолжения прохождения теста в удобное время, с того задания, на котором была совершена остановка (что удобно, например, в системе дистанционного обучения). Если тест используется для самопроверки, то обучающийся может воспользоваться файлом-подсказкой или сразу же получить комментарий по ответу на задание. Системы компьютерного тестирования позволяют присоединить к тесту, предназначенному для самопроверки, список литературы, учебно-справочный материал по тесту, краткий конспект, статистические данные, нормативы и т. п., предназначенные для самообучения, самоконтроля (тренинга).

Следует отметить, что при компьютерном тестировании, как правило, создаётся так называемый банк заданий, который состоит из групп заданий одинаковой меры трудности. Так, например, программа тестирования в СОП e-University

выбирает случайным образом нужное количество заданий из каждой группы, для каждого студента. Чем больше заданий в группе, тем меньше вероятность, что студенты, сидящие рядом, получают одно и то же задание. Считается, что банк заданий должен быть достаточно объёмным. Число заданий в нем может быть в несколько (до 20) раз больше количества заданий в тесте. Это позволяет генерировать различные по содержанию, но эквивалентные по мере трудности тесты. Значительное преимущество компьютерного тестирования заключается и в возможности изменять порядок следования заданий, порядок вариантов ответов на вопросы внутри задания, что исключает механическое запоминание или использование шпаргалок.

Кроме того, в программу тестирования в СОП e-University включены средства для статистической обработки результатов тестов, что позволяет вычислить эмпирическую меру трудности заданий, выявить задания, обладающие низкой различающей способностью. Достаточно легко определить и оптимальное время выполнения теста. Оперативность обработки результатов отдельного студента и группы в целом позволяет судить, например, о надёжности тестовых результатов. Компьютерные

программы, как правило, предоставляют возможность расширить шкалу оценивания, сделать более мелкими деления на «шкале», с помощью которой оцениваются знания умения и навыки обучающихся. Широта содержания теста и удобство шкалы даёт испытуемому возможность продемонстрировать свои достижения практически по всем важнейшим вопросам курса (для сравнения, на экзамене он отвечает на два-три вопроса из соответствующих тем), а экзаменатору — более полно учесть различия между тестируемыми.

Особенности компьютерного тестирования

Однако все положительные стороны компьютерного (также как и традиционного) тестирования начинают работать лишь при соответствующем качестве теста, профессионализме разработчиков и экзаменаторов, стандартизации процедуры проведения, обработки и интерпретации результатов. В противном случае непрофессиональное использование тестов может дискредитировать саму идею их использования. Серьёзной проблемой является и то, что для многих используемых тестов не выполняется обязательная проверка качества их содержания, не говоря уже о

Теория

ИЗДАНИЕ

ПЕД
измерения

проверке надёжности и валидности результатов на основе методов статистики. В большинстве случаев рецензируется и обсуждается без эмпирической проверки состав и содержание заданий, часто не производится определение их трудности.

Разрабатывая и используя собственные тесты в своей повседневной работе, преподавателю следует стремиться как можно полнее соблюдать требования, предъявляемые к их разработке и проведению тестирования, чтобы получаемые результаты отражали действительную картину.

Традиционно считается, что тест может проверить только уровень воспроизведения знаний и их применение в знакомой ситуации. В этой связи интересным может оказаться опыт компьютерного тестирования студентов и по дисциплине «Основы информатики и информационные технологии». В этом случае именно компьютерное тестирование (в отличие от традиционного) позволяет проверить компетентность студентов во владении компьютерными технологиями, а не просто усвоение ими частных навыков.

Так, в содержание теста обязательно включаются задания, ответ на которые предполагает проведение целой серии взаимосвязанных операций. Например, можно проверить

умения пользоваться встроенными функциями, создавать собственные формулы, проводить вычисления, применять эффективные приёмы работы, искать информацию по заданному критерию, выбирать записи из базы данных в соответствии с параметрами. При этом правильное выполнение задания приводит к однозначному ответу, поэтому задание легко перерабатывается в тестовую форму. При таких заданиях испытуемый читает тестовое задание, переключается в нужный редактор, выполняет действия, а затем полученный результат отмечает в окне программы тестирования. Однако следует помнить, что так как задачи выполняются на время, то они не должны быть слишком трудоёмким, лучше проверять владение студентами ключевыми умениями. На рис. 1 изображён пример задания, которое проверяет умения студентов использовать встроенные функции в табличном процессоре MS Excel.

Ограничения на содержание и форму тестовых заданий при компьютерном тестировании

Подчеркнем, что компьютерный тест должен отвечать всем требованиям к дидактическим тестам, которые подробно изложе-

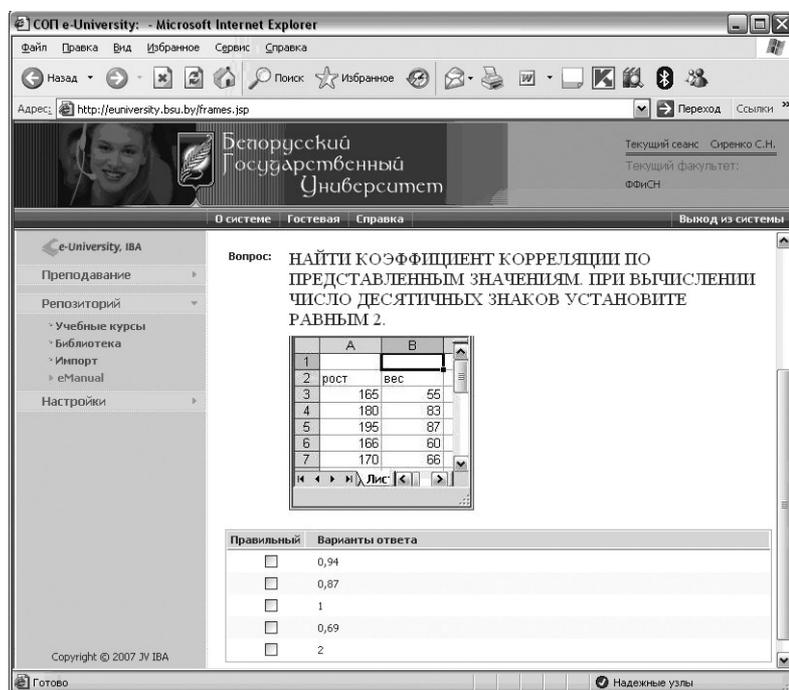


Рис. 1. Пример задания в СОФ e-University

ны в психолого-педагогической литературе¹. Остановимся более подробно на особенностях композиции заданий, которые накладывают электронная среда тестирования (данные особенности можно считать универсальными для многих программ). Компьютерное тестирование связано с чтением некой информации с экрана дисплея, что, безусловно, влияет на скорость утомления и предъявляет дополнительные требования к разработчику теста.

Формулировки заданий могут предполагать выполнение студентами различных

видов деятельности; быть разнообразными по невербальной поддержке, формам подачи материала (текстовыми, табличными, графическими). Выбор формы тестовых заданий зависит также и от учебной дисциплины, назначения теста, сложившихся традиций, ориентации на студентов разных специальностей, возможностей компьютерной системы тестирования и других факторов.

Использование заданий открытой формы обеспечивает наибольшую достоверность оценки знаний. В слу-

¹ Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. М.: Адепт, 1998. 217 с.
 Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. М.: «Народное образование», 2000. 352 с.; и др.

ПЕД
измерения

чае компьютерного тестирования посредством заданий открытой формы ответ дописывается обучаемым в бланк или вводится в ЭВМ в виде слова, словосочетания, чисел, формул. Задание рекомендуется формулировать так, чтобы ответ включал не более двух-трёх слов, поскольку их ввод в ЭВМ требует относительно много времени. Кроме того, увеличивается вероятность оценки ответа как неверного из-за орфографических ошибок, которые не учитываются при устном или письменном ответе. Правильный (эталонный) ответ указывает разработчик тестов, при этом необходимо указать все допустимые варианты правильного ответа, учесть вероятность текстовой записи числа, возможность отнесения грамматически неверных ответов к правильным. В зависимости от задания порядок слов в ответе может быть важен или не важен. Для уточнения количества пропущенных слов, чисел подобная инструкция может быть дана в тестовом задании.

Ограничения дисплея

При проектировании заданий для компьютерного тестирования важен также и учёт ограничений, накладываемых дисплеем. Одно из требований к тесто-

вым заданиям любой формы — минимальный объём информации, необходимый для ответа без потери смысла. Тестовое задание не должно быть перегружено информацией. Задания для автоматизированного контроля знаний составляются с учётом ограничений дисплея (кадра) и используемой системы компьютерного тестирования. В этой связи необходимо учитывать следующее:

- работать с заданием неудобно, если для его просмотра необходимо использовать линейки прокрутки, поэтому текст задания должен уместиться в одном «кадре»;
- следует зрительно отделять формулировку задания от вариантов ответов (используются пустые строки, прописные буквы, различные шрифты), однако оформление не должно отвлекать от содержания задания;
- лучшими считаются краткие варианты ответов.

Подготовка к компьютерному тестированию

При проведении тестирования с использованием компьютерной техники разработчику тестов следует помнить, что работа с незнакомой программой тестирования может вызвать случайные ошибки студентов, что, безусловно, снижает каче-



ство педагогического измерения. В этой связи является важной подготовка обучающихся к процедуре компьютерного тестирования. Чтобы сделать тестовые задания и саму процедуру тестирования понятными для респондентов, необходимо разработать инструкцию по выполнению действий с целью решения тестовых ситуаций. В этой инструкции должны содержаться указания на то, что испытуемый должен предпринять в каждой конкретной ситуации, каким образом выполнить требования задания, где и как отметить заключения и как подтвердить его ввод в компьютер.

Испытуемый должен знать, что до тех пор, пока он не нажал клавишу готовности ввода заключения, у него есть возможность или изменить ранее введенное заключение, или пропустить данное задание и перейти к следующему. Все пропущенные задания будут предъявлены испытуемому программой в конце сеанса тестовых проверок. Для предварительной тренировки студентов по работе с различными формами тестовых заданий целесообразно представить им возможность проверить усвоение положений инструкции на 8–10 примерах заданий различной формы, непосредственно перед сеансом тестирования.

Обучающее тестирование

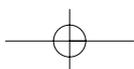
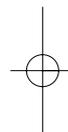
Опыт проведения тестирования позволяет утверждать, что целесообразно организовывать не только пробное (для освоения студентами особенностей работы с программой), но и так называемое обучающее тестирование. Так, работа в электронной оболочке СОП e-University предоставляет возможность проведения тестирования для промежуточного и итогового контроля знаний и умений обучающихся.

Для каждого из модулей нами используется несколько тестов, отличающихся по своим целям.

Во-первых, это тесты для самопроверки студентами собственных знаний. Времени на выполнение этих тестов достаточно, чтобы в случае затруднения испытуемый мог воспользоваться вспомогательными материалами. Студент может проходить тест несколько раз, при этом по результатам тестирования строится рейтинг полученных тестовых оценок. Данные о результатах обучающего теста (количество попыток ответов, баллы и рейтинг) представляет собой личную информацию, просматривать которую могут только тестируемые. Такое обучающее тестирование позволяет им быть готовым к контрольному тесту по

Теория

Теория



ПЕД
измерения

модулю, своевременно устранить затруднения, а также помогает снимать факторы, образующие стресс.

Второй вид тестов нацелен на аттестацию студентов по результатам освоения модуля. Данный вид тестов можно отнести к тестам с содержательно-ориентированной интерпретацией результатов. Количество заданий в них достаточно велико, различается также и их трудность. В этом случае преподаватель может видеть всю необходимую информацию об ответах каждого студента и группы в целом. Подробная статистика по результатам ответов на конкретное задание помогает педагогу проанализировать качество теста.

В заключение отметим, что создание качественного измерительного инструментария, каким являются тесты — задача трудоемкая, требующая от создателя специальных знаний и умений. Нередко на разработку качественного теста уходит до нескольких лет, за которые учебные программы успе-

вают измениться. В этой связи целесообразным может быть привлечение к работе над тестами, их экспертизе и апробации большинства преподавателей кафедры. Усилия, положенные на создание эффективного теста, со временем окупятся возможностью качественного контроля и оценки знаний студентов, чего так часто недостает системе образования в Беларуси, России и других стран СНГ.

Литература

1. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 416 с.
2. *Жук О.Л., Сиренко С.Н.* Информационно-методическое обеспечение учебного процесса в вузе (на примере педагогических дисциплин). Высшая школа. 2006. № 4. С. 19–25.