

**Н.В. Болдина, Г.С. Маль,
О.В. Полякова, А.С. Белоус**

Роль компьютерного тестирования в оценке качества подготовки студентов медицинского вуза

В статье описываются основные понятия тестовой оценки знаний студентов, требования, предъявляемые к современным тестовым системам, классификация и виды тестов, а также функции компьютерного тестирования в подготовке студентов медицинского вуза.

Ключевые слова: тестовое задание; контроль знаний; качество подготовки; учебный процесс; медицинский вуз.

В результате присоединения высшей образовательной школы к положениям Болонского процесса основным методом педагогической деятельности становится компетентностный подход к формированию знаний и практических умений у студентов медицинского вуза [4]. Обязательным условием при этом является соответствие качества обучения новому образовательному стандарту. Важным требованием в подготовке студентов медиков служит постоянный контроль усвоения учебной информации и умение ее применять на практике. Наиболее надежным, информативным и объективным средством в оценке качества обучения будущих врачей, по нашему мнению, выступает компьютерное тестирование.

На сегодняшний день всеобщая информатизация образования диктует появление новых методик оценки качества знаний и их применения на практике. Одним из таких методов является компьютерное тестирование. Его сущность — это соответствие каждой операции фактически выполненного задания эталону. К тестовым заданиям предъявляются определенные требования, которые должны обязательно соблюдаться при составлении тестовых баз и внедрении их в каждом вузе.

1. Валидность — это соответствие содержания заданий компьютерного теста результатам обучения, которые содержатся в рабочей программе и стандартах по изучаемой дисциплине. Валидность основывается на сравнении результатов использования разработанного теста с результатами проверки уровня знаний студентов с помощью различных методов оценки знаний. Тестовые базы обязательно должны отвечать требованиям валидности как по количеству полученных знаний, так и по уровню практической деятельности.

2. Надежность теста характеризуется: правильным выбором параметров, отражающих уровень знаний студентов; четкостью и ясностью проверки и оценки; одинаковыми условиями для каждого задания. Указанное требование предъявляется к набору компьютерных тестовых баз и определяет то их количество, которое должен выполнить студент-медик, чтобы можно было судить о полном охвате проверяемого уровня знаний в условиях объективного контроля.

3. Репрезентативность — полнота охвата тестовыми заданиями проверяемого учебного материала [2].

По мере совершенствования современного компьютерного тестирования обозначилась необходимость расширения числа критериев. В качестве четвертого критерия чаще всего используется критерий эффективности [2].

4. Эффективность компьютерного теста (от *лат.* effectus — исполнение, действие) позволяет сравнивать тестовые задания между собой. Эффективным можно назвать только тот тест, который лучше, чем другие, измеряет знания студентов интересующего уровня подготовленности, делает это с меньшим количеством заданий, и который дешево, качественно и быстро позволяет оценить степень усвоения учебного материала.

На сегодняшний день известно два основных вида компьютерных тестов: традиционные и нетрадиционные. Под традиционным тестом обычно понимают систему заданий равномерно возрастающей трудности, специфической формы, которая позволяет более качественно и эффективно измерять уровень и оценивать степень подготовленности студентов вузов, в том числе — медицинского вуза. Традиционный тест представляет собой единство трех подсистем:

- подсистемы знаний, включающей материал изучаемой учебной дисциплины;
- подсистемы заданий возрастающей трудности, обозначаемой долей неправильных ответов;
- статистических характеристик результатов каждого студента.

Традиционный тест чаще всего рассматривается с трех позиций.

Первая позиция. Каждый тест рассматривается не только как обычный набор вопросов, но и как отдельное понятие «система заданий». Такую систему образует только та совокупность, которая обеспечивает наилучшую методическую целостность компьютерного теста, т. е. устойчивое взаимодействие заданий, образующих тест как систему.

Вторая позиция состоит в том, что тест определяется как качественное средство степени усвоения преподаваемой дисциплины. Тестовые баллы не являются точными оценками студентов. Точнее, они лишь отражают эти значения с некоторой степенью достоверности. Наиболее информативные оценки уровня подготовленности студентов с учетом степени трудности заданий получаются в процессе обработки результатов с помощью статистических методов.

Третья позиция — это включение описанного ранее понятия эффективности теста.

Ведущая роль традиционного теста — минимумом заданий за короткое время, быстро, качественно и с наименьшими затратами измерить и оценить уровень знаний как можно большего числа студентов. Таким образом, тест представляет собой наиболее эффективный и дешевый инструмент контроля уровня знаний в условиях информатизации образования [5].

При разработке компьютерного теста первая позиция соблюдается в полном объеме, а вторая и третья — в зависимости от требований, предъявляемых к тесту, и от возможностей, которыми обладают разработчики тестовых компьютерных баз. К традиционным тестам можно отнести гомогенные и гетерогенные тестовые задания.

Гомогенный (от *греч.* *homogenes* — однородный, обладающий одними и теми же свойствами) компьютерный тест представляет собой систему заданий возрастающей трудности, определенной по форме и содержанию, — систему, создаваемую с целью получения эффективного, объективного и качественного метода оценки уровня подготовки студентов по одной учебной дисциплине или по одному ее разделу. Гетерогенный (от *греч.* *heterogenos* — неоднородный, состоящий из различных по своему составу частей) компьютерный тест — это система заданий возрастающей трудности, специфической по форме и содержанию, — система, создаваемая с целью качественной, эффективной и объективной оценки уровня овладения материалом, но сразу по нескольким учебным дисциплинам или по нескольким разделам предмета.

Нетрадиционные тесты делятся на интегративные, адаптивные и критериально-оценочные. Интегративные компьютерные тесты нацелены на итоговую общую диагностику подготовленности будущего врача. В одной тестовой базе проверяются знания двух и более учебных дисциплин. Адаптивные тесты позволяют изменить трудность представленных заданий в зависимости от ответов учащегося. При правильном ответе компьютер выдает следующее задание, более трудное по сравнению с предыдущим, а в случае неудачи — более легкое. Критериально-оценочные тесты предназначены для того, чтобы узнать, какие элементы содержания учебной дисциплины усвоены, а какие — нет. Задания для них выбираются из специальной генеральной совокупности заданий, охватывающей всю дисциплину в целом [1].

Если рассматривать определение тестового задания, то это — минимальная, содержательно законченная единица учебного теста, имеющая основу, в которой сформулирована задача или проблема и предписанный порядок для ответа.

Форма компьютерного тестового задания — это его структура, дизайн, общая схема составления тестового задания. Форма всегда включает содержание задания в виде иллюстративного материала или текста, а также инструкцию к выполнению задания. Текст задания в тестовой форме должен соответствовать определенным требованиям, выполнение которых исключает возможность появления ошибочных ответов по формальным признакам и обеспечивает однозначное понимание задачи или вопроса [2].

Различают несколько типов тестовых заданий, которые относятся к одной из двух основных категорий: закрытой и открытой. Задания закрытой формы подразумевают, чтобы студент выбрал правильный ответ из уже готовых вариантов. Задания же открытой формы позволяют учащемуся самому сформулировать нужный ответ.

Задания, где необходимо выбрать один или несколько правильных ответов, — это простейший вид задания, в котором задача студента состоит в выборе ответа из нескольких представленных. К основным элементам заданий с выбором правильного ответа относятся варианты ответов, инструкции для испытуемых, текст заданий, а также оценки за правильность выполнения. Задание должно представлять часть утвердительного предложения, а не вопрос. Предлагаемые варианты ответов дополняют его до полного утвердительного предложения. Задача студента — выбрать правильный вариант утверждения (или, наоборот, в зависимости от требований), используя знания, полученные в ходе изучения дисциплины. Содержание задания должно быть таким, чтобы для выбора правильного ответа достаточно было вспомнить и применить лишь то, что прозвучало на лекциях или было изложено в рекомендованных для обучения пособиях.

Одним из вариантов ответов в заданиях закрытой формы является дистрактор, который представляет собой ответ, близкий к истинному по содержанию, но включающий небольшую ошибку. Цель дистрактора — сбить студента с толку, заставить задуматься над выбором из нескольких похожих друг на друга вариантов ответа. Многие дистракторы работают на невнимательности студента при ответе, благодаря чему простые вопросы могут вызывать определенные затруднения. По правилам в задание закрытой формы не может включаться более одного дистрактора.

Задания открытой формы представляются в форме утверждения, рядом с которым не приводятся готовые ответы. Студент сам заполняет пробелы в отведенном для этого месте, чтобы в результате получилось истинное высказывание. Эта форма задания сводит возможность догадки к минимуму. С помощью заданий открытой формы проверяют знание свойств, названий, фактов, причинно-следственных отношений, признаков. Задания, где элементам одного множества требуется поставить в соотношение элементы другого множества, называют заданиями на соответствие. Задания на установление соответствия эффективны при самоконтроле и текущем контроле знаний. С помощью таких заданий проверяются ассоциативные знания, то есть знания о связи формы и содержания, сущности и явления, о соотношении между различными предметами, свойствами, законами. Студент должен собрать полный ответ из элементов списка левой и соответствующих им элементов правой колонки. Задания на установление последовательности используются в тех случаях, когда требуется установить правильную следственную нить слов или действий в определениях. Это более сложный тип задания в тестовых базах, в процессе

выполнения которого учащийся формирует ответ из предложенной неупорядоченной последовательности слов. Задания на установление правильной последовательности используются для проверки знаний хода процесса, цепочки операций, событий, действий. Они используются для формирования у студентов алгоритмического мышления. Такие задания полезны для контроля знаний и как средства самостоятельного обучения.

При проведении компьютерного тестирования студентов Курского государственного медицинского университета в тест включалось 40–50 заданий, которые в полной мере помогают определить, владеет ли студент основными закономерностями и понятиями дисциплины и как полученные знания помогают ему при решении практических задач. Задания предлагаются, как правило, с ответами в «закрытой форме», когда нужно выбрать один из нескольких предложенных ответов. Введение в тест заданий с многовариантными ответами развивает у студента потребность в поиске верных вариантов ответов, что повышает мотивацию к более полному и детальному изучению лекционного материала.

Анализ полученных результатов показал, что в течение семестра у студентов от теста к тесту увеличивается число ответов в заданиях с многовариантным выбором. Тестовая оболочка имеет достаточно простой и понятный интерфейс, освоить который любой студент может с первого раза даже без специальной компьютерной подготовки. Все тесты оцениваются по стобалльной системе с десятичными долями баллов. Это позволяет более объективно и точно оценить уровень подготовленности каждого студента. Было определено, что не существует четких рекомендаций по составлению единой шкалы оценок, так как обучение студентов происходит по множеству дисциплин и невозможно по каждому разделу данной дисциплины рекомендовать однотипные шкалы оценок. Необходимо, чтобы оценочную шкалу формировала группа преподавателей по данному профилю дисциплины с целью выполнения одного из основных требований компьютерного тестирования — объективности контроля [3].

Когда нужно составить компьютерный тест, следует соблюдать некоторые правила, необходимые для создания надежного, сбалансированного инструмента оценки успешности овладения определенной учебной дисциплиной или ее разделом. Задания теста должны быть сформулированы лаконично, четко, кратко, чтобы каждый студент понимал смысл того, что у него спрашивается. Нужно отметить, что ни одно задание теста не должно служить подсказкой для ответа на другое. Варианты ответов на каждое задание должны подбираться таким образом, чтобы исключались возможности простой догадки или отбрасывания заведомо неподходящего ответа. Тест не должен быть нагружен второстепенными терминами, не работать с акцентом на механическую память, которая может быть задействована, если в тест включать фрагменты лекций или точные формулировки из учебника [3].

Однако компьютерная тестовая система контроля знаний имеет свои трудности. Одной из них является то, что создание тестов и их анализ — это большая кропотливая работа, требующая твердого знания всего материала преподаваемой дисциплины. Также необходимо несколько лет собирать статистические данные для выявления легких вопросов и вопросов, которые всегда вызывают затруднения у студентов при ответе, что служит сигналом преподавателю внести изменения в этот вопрос или предложить новый.

В целом компьютерное тестирование как многофункциональный процесс обучения и контроля все же имеет положительную динамику, что говорит о целесообразности более широкого применения его в учебном процессе, особенно в условиях всеобщей информатизации современного образования.

Литература

1. *Кругликов Г.И.* Методика профессионального обучения с практикумом: учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2005. 271 с.
2. *Майоров А.Н.* Теория и практика создания тестов для системы образования. М.: Интеллект-центр, 2001. 296 с.
3. *Маль Г.С., Звягина М.В.* Тестовый контроль знаний как практико-ориентированная модель обучения для студентов, использующих язык-посредник // От декларативного знания к практике. Дидактические основы проведения тренингов и консалтингов: мат-лы межрегиональной научно-метод. конф. Курск: КГМУ, 2013. С. 303–307.
4. *Мамотов А.В., Немцев А.Н., Клепикова А.Г.* Методика применения дистанционных образовательных технологий преподавателями вуза: учеб. пособие. Белгород: БГМУ, 2006. С. 161–162.
5. *Никулова Г.А., Боброва Л.Н., Емельянова И.Н.* Когнитивные аспекты компьютерного контроля знаний // Информационные технологии в процессе подготовки современного специалиста: межвуз. сб. научн. тр. Вып. 4. СПб.: СПбГТУ, 2001. 48 с.
6. *Файтельсон А.В., Павлов В.К., Дубровин Г.М., Файтельсон В.А.* Тестирование как метод контроля качества подготовки студентов-медиков // От декларативного знания к практике. Дидактические основы проведения тренингов и консалтингов: мат-лы межрегиональной научно-метод. конф. Курск: КГМУ, 2013. С. 331–337.

Literatura

1. *Kruglikov G.I.* Metodika professional'nogo obucheniya s praktikumom: ucheb. posobie dlya studentov vuzov. M.: Akademiya, 2005. 271 s.
2. *Majorov A.N.* Teoriya i praktika sozdaniya testov dlya sistemy' obrazovaniya. M.: Intellekt-centr, 2001. 296 s.
3. *Mal' G.S., Zvyagina M.V.* Testovy'j kontrol' znaniy kak praktiko-orientirovannaya model' obucheniya dlya studentov, ispol'zuyushhix yazy'k-posrednik // Ot deklarativnogo znaniya k praktike. Didakticheskie osnovy' provedeniya treningov i konsaltingov: mat-ly' mezhregional'noj nauchno-metod. konf. Kursk: KGMU, 2013. S. 303–307.
4. *Mamotov A.V., Nemcev A.N., Klepikova A.G.* Metodika primeneniya distancionny'x obrazovatel'ny'x tehnologij prepodavatelyami vuza: ucheb. posobie. Belgorod: BGMU, 2006. S. 161–162.

5. Nikulova G.A., Bobrova L.N., Emel'yanova I.N. Kognitivny'e aspekty' komp'yuternogo kontrolya znaniy // Informacionny'e tehnologii v processe podgotovki sovremennogo specialista: mezhvuz. sb. nauchn. tr. Vy'p. 4. SPb.: SPbGTU, 2001. 48 s.

6. Fajtel'son A.V., Pavlov V.K., Dubrovin G.M., Fajtel'son V.A. Testirovanie kak metod kontrolya kachestva podgotovki studentov-medikov // Ot deklarativnogo znaniya k praktike. Didakticheskie osnovy' provedeniya treningov i konsaltingov: mat-ly' mezhregional'noj nauchno-metod. konf. Kursk: KGMU, 2013. S. 331–337.

*N.V. Boldina, G.S. Mal,
O.V. Polyakova, A.S. Belous*

Role of Computer Testing in Assessing the Quality of Training Students of Medical University

The article describes the basic concepts of test evaluation of students' knowledge, the requirements laid to a modern test systems, classification and types of tests and also the function of computer testing in training students of medical university.

Keywords: test task; control of knowledge; the quality of training; learning process; medical university.