

проверке. Систематическое увеличение использования УМК (ЭУМК) и уменьшение прямой помощи преподавателя будет способствовать повышению творческой активности обучающихся.

Литература

1. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : Директ-Медиа, 2008. – 613 с.
2. Ермолаева, М. В. Основы возрастной психологии и акмеологии : учеб. пособие / М. В. Ермолаева. – М. : Издательство «Ось-89», 2003. – 416 с.
3. Сергеевкова, В. В. Управляемая самостоятельная работа студентов. Модульно-рейтинговая и рейтинговые системы. – Мн. : РИВШ, 2005. – 85 с.
4. Учебно-методический комплекс: модульная технология разработки : учеб.-метод. пособие / А. В. Макаров, З. П. Трофимова, В. С. Вязовкин и др. – Мн., 2001. – 129 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Гриневич Елена Георгиевна

Институт бизнеса и менеджмента технологий БГУ

Шемаров Александр Иванович

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Одной из важнейших составляющих современного инновационного образовательного процесса является процесс контроля знаний студентов, магистрантов, слушателей, осуществляемый как итоговый по окончании изучения модуля или дисциплины в целом, так и промежуточный, позволяющий преподавателю получать оценку эффективности изложения дисциплины и оценить усвоение материала обучающимися. Очевидно, что правильная организация процесса контроля знаний напрямую влияет на качество обучения.

Традиционные подходы к проведению процедуры контроля знаний в высших учебных заведениях (экзамены, зачеты, контрольные работы, коллоквиумы, рефераты и т. д.) имеют определенные недостатки. В первую очередь они являются весьма трудо и время затратными. А это в свою очередь неприемлемо на современном этапе развития высшей школы, непосредственно предполагающем интенсификацию труда профессорско-преподавательского состава. Во-вторых, принятая методика приема экзаменов с использованием билетов, включающих обычно 2–3 вопроса, не позволяет оценить полноту освоения материала и зачастую провоцирует списывание. В настоящее время, устранению этих трудностей в значительной мере способствует такая форма контроля знаний, как тестирование. При этом наиболее современной и востребованной на данный момент в педагогической практике является форма индивидуального компьютерного тестирования.

В статье [2] рассматриваются возможные инструментальные погрешности компьютерных систем тестирования.

Исключив методические проблемы, возникающие при проведении тестирования, при анализе формирования тестовых последовательностей инструментальных систем компьютерного тестирования были выявлены следующие недостатки:

– используемые системами генераторы случайных чисел не позволяют обеспечить равномерное распределение вопросов в тестовых заданиях;

– неравномерность распределения вопросов в тестовых последовательностях может приводить к искажению результатов тестирования, как в сторону уменьшения оценки, так и в сторону увеличения оценки тестируемых, что приводит к искажению результатов экзаменационных испытаний;

– небольшое отклонение средневзвешенных оценок от среднего значения по каждому вопросу может свидетельствовать о недостаточной подготовке студентов к тестовым испытаниям, при этом, существенные пробелы в знаниях могут быть нивелированы при тестировании за счет усреднения результирующей оценки по всем вопросам тестового задания, что, в свою очередь, позволило авторам выдвинуть гипотезу о возможности прохождения тестовых испытаний путем простого угадывания ответа на вопрос теста тестируемым.

Проверка гипотезы о наличии существенных пробелов в знаниях была проверена при проведении экзаменационных испытаний с помощью группы специальных вопросов, внедренных в тест [3].

Не вызывает сомнений, что при проведении различных вариантов тестирования, даже хорошо подготовленные студенты иногда угадывают правильный вариант ответа. Как показывает практика, особенно для дисциплин гуманитарного и естественнонаучного цикла, вопросы с множественным выбором при формировании тестов составляют подавляющее большинство. В статье было проведено исследование значимости влияния, которое оказывает угадывание правильного ответа тестируемым на его результирующую оценку.

Для проведения эксперимента была сформирована база вопросов для контроля знаний, в которой вопросы были разделены в следующей пропорции: 95% вопросов (основная база вопросов) составили вопросы для проверки знаний, полученных при изучении учебного материала (теоретическая, практическая составляющая курса и материал управляемой самостоятельной работы студентов), и 5% составили вопросы-«пустышки» (дополнительная база вопросов), имеющие псевдонаучный смысл, не имеющие правильного ответа или смысла априори. Обе базы вопросов включали в себя вопросы различных типов: вопросы в закрытой форме (множественный выбор), вопросы на соответствие, вопросы типа «Верно/Неверно». Время прохождения теста было ограничено периодом времени прохождения теста, определяющимся опубликованными данными, по которым при ответе на вопрос, не требующий использования расчетов и справочной литературы, отводилось от 30 до 45 секунд. Технологическое время исключалось из времени, необходимого для прохождения теста. Целью тестирования являлась проверка гипотезы об угадывании правильных ответов. Индикаторами являлись ответы на вопросы-пустышки и аномально низкое время прохождения теста.

Результаты эксперимента показали наличие значительного количества попыток угадывания правильного результата. Существующая система проведения тестирования существенно нивелирует знания студентов, так как делает возможным получить положительную оценку без, сколько бы то ни было, существенной подготовки к экзамену. Этот результат, полученный в ходе проведения эксперимента, позволяет сделать вывод о необходимости внесения изменений в систему оценивания знаний и разработке новых алгоритмов оценивания знаний, позволяющих

выявлять попытки угадывания правильных ответов и активно противодействовать этому.

В работе [4] приводятся результаты исследований, утверждающие, что учащиеся, имеющие более высокие учебные достижения, также и более точны в оценке уровня своих знаний, лучше прогнозируют собственную успешность при контроле знания. Наоборот, учащимся с низкими достижениями свойственна «сверхуверенность» в собственных знаниях, поскольку такие ученики переоценивают уровень своих знаний.

Всегда можно выделить группу учащихся, не обладающих достаточным уровнем знаний и пытающихся пройти тест на удачу, по вероятностному принципу, тем более, что зачастую допускается возможность нескольких попыток прохождения теста.

Для формирования более объективной оценки знаний учащихся предлагается построить нелинейную шкалу оценки их знаний [1]. Наиболее просто это достигается путем введения степенных зависимостей общей оценки от относительного количества правильных ответов. При этом каждый следующий правильный ответ имеет больший вес, чем предыдущий. Оценку тестового испытания можно вычислить по следующей формуле:

$$A = A_{\min} + (A_{\max} - A_{\min}) \times \left(\frac{n}{N}\right)^{\alpha}, \quad (1)$$

где A_{\min} - значение минимальной оценки;

A_{\max} - значение максимальной оценки;

N – общее число вопросов в тесте;

n – число вопросов, на которые был дан правильный ответ;

α - коэффициент в интервале [1..5], определяющий нелинейность значения оценки. Значение коэффициента α выбирается эмпирически.

Графики значений оценки $A = f(n, \alpha)$ для различных значений коэффициента α представлен на рис. 1 ($N = 50$, $A_{\min} = 1$, $A_{\max} = 10$).

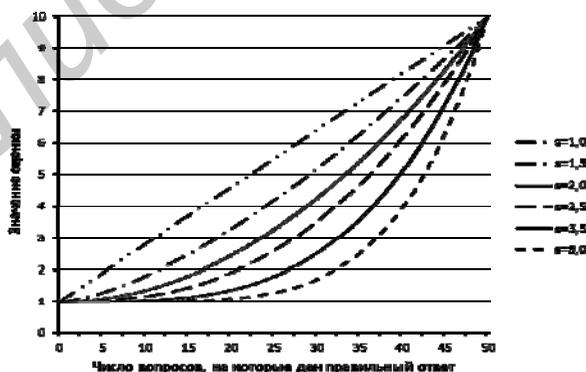


Рис 1. Функция $A = f(n, \alpha)$, при $N = 50$, $A_{\min} = 1$, $A_{\max} = 10$

Как видно из представленных на рис. 1 графиков, оценка по тесту нелинейно зависит от доли правильных ответов. Предложенная зависимость позволяет учитывать долю правильных ответов на вопросы, но не позволяет дифференцировать оценки для учащихся, угадывающих ответы.

Для того, чтобы учесть влияние угадывания правильных ответов на общую оценку, формула 1 была модифицирована. Был введен коэффициент η , который авторы назвали коэффициентом уровня притязаний, который был поставлен его в прямую зависимость от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ тестируемым (формула 2). Тестируемые обязательно должны быть предупреждены о введении такого коэффициента.

$$A = A_{\min} + (A_{\max} \times \eta - A_{\min}) \times \left(\frac{n}{N \times \eta}\right)^\alpha =$$

$$= A_{\min} + (A_{\max} \times \eta - A_{\min}) \times \left(\frac{n}{m}\right)^\alpha,$$
(2)

где $\eta = m / N$ - коэффициент уровня притязаний;

m - количество вопросов, на которые дан ответ.

Графики значений оценки $A = f(n, \eta)$ для различных значений коэффициента η представлены на рис. 2 ($N = 50$, $A_{\min} = 2$, $A_{\max} = 10$, $\alpha = 2,5$).

Использование формулы 2 для вычисления оценок позволяет дифференцировать оценку, полученную за одинаковое количество ответов, в зависимости от общего количества ответов на вопросы, данного тестируемым.

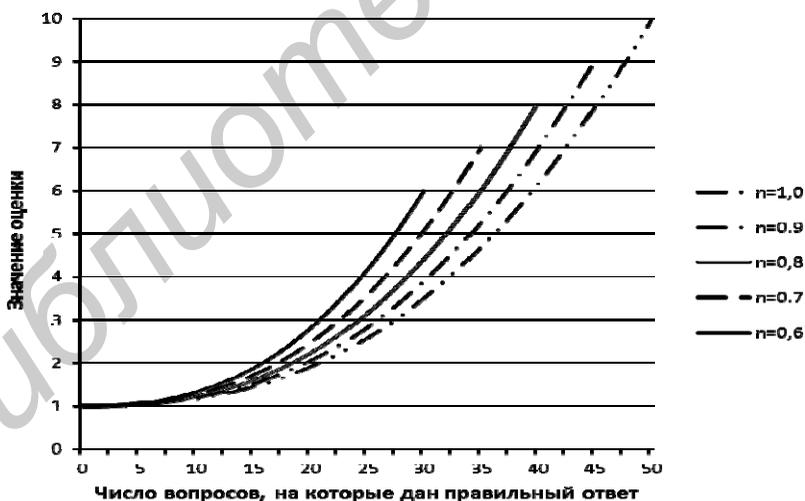


Рис. 2. Функция $A = f(n, \eta)$, при $N = 50$, $A_{\min} = 1$, $A_{\max} = 10$, $\alpha = 2,5$.

Для более удобного использования методики оценки результатов тестирования с использованием коэффициента уровня притязаний оценки сведены в таблицу при $N = 100$, $A_{min} = 1$, $A_{max} = 10$, $\alpha = 2,5$.

Предложенная методика позволит более объективно оценивать знания, а учащихся стимулировать к получению им профессиональных компетенций и неформальной подготовке к контролю знаний.

Таблица

Отношение правильных ответов к общему количеству вопросов (%)	Коэффициент уровня притязаний							Отношение правильных ответов к общему количеству вопросов (%)	Коэффициент уровня притязаний						
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	12	1	1	1	1	1	1	1
...								...							
10	1	1	1	1	1	1	1	20	2	1	1	1	1	1	1
21	2	1	1	1	1	1	1	31	3	2	2	2	2	2	1
...								...							
27	2	2	2	2	1	1	1	37	3	3	2	2	2	2	2
28	2	2	2	2	2	1	1	38	4	3	3	2	2	2	2
29	2	2	2	2	2	1	1	39	4	3	3	2	2	2	2
30	2	2	2	2	2	2	1	40	4	3	3	2	2	2	2
41		3	3	3	2	2	2	51		4	4	3	3	3	3
42		4	3	3	2	2	2	52		4	4	3	3	3	3
43		4	3	3	2	2	2	53		5	4	4	3	3	3
...								...							
47		4	4	3	3	3	2	57		5	5	4	4	3	3
48		5	4	3	3	3	2	58		6	5	4	4	3	3
49		5	4	3	3	3	3	59		6	5	4	4	3	3
50		5	4	4	3	3	3	60		6	5	4	4	4	4
61				5	5	4	4	71				6	5	5	5
62				5	5	4	4	72				6	6	5	5
63				6	5	4	4	73				7	6	5	5
...								...							
70				7	6	5	5	80				8	7	6	6
81					7	6		91						8	8
82					7	6		92						8	8
83					8	7		93						9	9
...								...							
88					9	8		98						10	10
89					9	8		99						10	10
90					9	8		100						10	10

Предложенная методика позволит более объективно оценивать знания, а учащихся стимулировать к получению им профессиональных компетенций и неформальной подготовке к контролю знаний.

Литература

1. Гриневич, Е. Г. Повышение достоверности оценки знаний при проведении тестирования / Е. Г. Гриневич, А. И. Шемаров // Образовательно-инновационные технологии : моногра-

фия/ [И. В. Абрамова, А. М. Гамаюнова, Е. Г. Гриневич и др.] ; под общей ред. проф. О. И. Кирикова. – Кн. 16. – Москва : Наука : информ ; Воронеж : ВГПУ, 2013. – 162 с.

2. Шемаров, А. И. Анализ влияния статистических погрешностей распределения вопросов на оценки тестируемых в СДО МООДУС / А. И. Шемаров, Е. Г. Гриневич // Информатизация образования. – 2008. – № 2(51). – С. 52–63.

3. Шемаров, А. И. Устранение влияния случайных ответов учащихся на результаты тестирования / А. И. Шемаров, Е. Г. Гриневич // Информатизация образования. – 2013. – № 2(71). – С. 66–77.

4. Hacker, D. J. Metacognition in education: A focus on calibration / D. J. Hacker, L. Bol, M. C. Keener // Handbook of metamemory and memory / ed. J. Dunlosky, R. A. Bjork. – N. Y. : Psychology Press. – 2008. – P. 429–455.

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА: МЕТОДИКА ОЦЕНКИ

Гулягина Ольга Сергеевна

Белорусский государственный экономический университет

Процессы глобализации, усиление конкурентной борьбы на уровне уже не только фирм, но и территорий обусловили необходимость выявления конкурентных преимуществ регионов, а также поиска путей повышения их конкурентоспособности. Возможности перспективного экономического развития регионов в значительной степени определяются состоянием транспортной инфраструктура территории, развитием сети распределительно-складского хозяйства, качеством предложения логистических услуг на рынке, информационным и финансовым обслуживанием грузопотоков и товаропотоков – логистическим потенциалом региона.

Под логистическим потенциалом региона понимают способность реализовывать логистические функции с максимально возможным конечным результатом и минимально необходимыми затратами [1, с. 88]. Развитие логистического потенциала территории возможно лишь после выявления проблемных зон, в том или ином компоненте, которые могут быть определены в результате проведения его оценки.

Нами были изучены существующие подходы к оценке логистического потенциала территории, предложенные различными авторами.

Так, российский автор О.А. Фрейдман [5, с. 31] предложил видение оценки логистического потенциала территории, основанное на исследовании следующих направлений: привлекательность экономико-географического положения, транзитный потенциал территории, эффективность функционирования транспортной инфраструктуры, эффективность функционирования складской инфраструктуры, кадровый потенциал в сфере логистики. Оценка агрегированного показателя развитости логистической инфраструктуры в результате применения предложенной системы критериев позволит наиболее объективно оценить логистический статус территории на любом уровне, будь то город, область или страна. Исключение субъективизма экспертных оценок даст возможность констатировать реальную ситуацию в системе межрегиональных и международных перевозок на территории любого государства и позволит проводить профилактические работы по снижению рисков в цепях поставок. Однако такой подход предназначен, в первую очередь, для оценки логистического потенциала территории с точки зрения ее привлекатель-