

Проблемы оценки знаний учащихся Пашин В. И.

*Пашин Вадим Игоревич / Pashin Vadim Igorevich - аспирант,
кафедра информатики и кибернетики,
факультет информатики, учета и сервиса,
Байкальский государственный университет экономики и права, г. Иркутск*

Аннотация: в статье рассматриваются понятия оценки и отметки знаний, выделяются проблемы оценивания. Дано описание компетентностного подхода в образовании, приводится определение термина «компетенция». В качестве решения проблемы оценки компетенции предлагается использование модели современной теории тестов. В заключение намечен план дальнейшего исследования.

Ключевые слова: оценка знаний, компетенция, компетентностный подход, IRT, современная теория тестов, модель Раиа.

В педагогике под оценкой знаний принято понимать установление и сравнение продемонстрированных результатов учебной деятельности учащихся с требованиями некой установленной образовательной программы. Оценка знаний является одним из главнейших этапов образовательного процесса и осуществляется различными способами: устные, письменные, творческие и практические задания или непосредственно наблюдение за деятельностью учащихся [1]. Современные методы контроля — компьютерные тестирования, кейсовые задания, деловые игры.

Оценка носит двойственный характер, неся информацию не только об уровне знаний учащихся и степени их подготовленности, но и служит индикатором эффективности организации образовательного процесса в целом, предоставляя своего рода обратную связь.

Для оценки знаний применяются отметки и оценки. Часто эти понятия смешиваются, под оценкой понимается отметка и наоборот, что в действительности не совсем верно, хотя между ними и существует тесная и закономерная связь. И оценка, и отметка являются итогом и результатом контроля, но как термины «оценку» и «отметку» необходимо все же разграничивать.

Оценка — это сложившееся мнение контролирующего преподавателя об уровне усвоения учащимся некоторого образовательного стандарта. Оценка здесь — подтверждение соответствия или несоответствия полученных знаний, умений и навыков учащегося поставленным целям и задачам обучения. Можно заметить, что важную роль играет личность преподавателя, что делает оценку эмоциональной.

Отметка — это численное выражение оценки. Отметка здесь — лишь символическое отражение оценки знаний, не более чем знак. Это может делать отметку формальной и отстраненной, обесценивать ее значение, искажать суть и отдалять от реального уровня знаний. К эмоциональной стороне оценки прибавляется субъективность отметки.

Взаимосвязь этих понятий заключается в общности объекта — это оценка знаний, умений и навыков (так называемые «ЗУН») учащегося. При этом стоит помнить, что педагогическая оценка не всегда превращается в отметку, они не всегда сопоставимы и равнозначны [4].

Весьма туманны и противоречивы сами результаты обучения: не всегда понятно, что необходимо оценивать и каким образом. Что стоит за той или иной оценкой, или какой на самом деле лежит разрыв между парами соседних оценок — между тройкой и четверкой, четверкой и пятеркой? Адекватна ли сама существующая пятибалльная шкала, если оценки «единица» и «двойка» по факту не используются вовсе? К тому же, такие понятия, как знания и умения зачастую просто не могут быть измерены количественно. Стандартизированные и общепринятые методы измерения учебной деятельности до сих пор остаются неразработанными. Как и столетия назад, знания оценивают не напрямую, а по косвенным признакам, порой совершенно не отражающим сути образования.

За всю историю России множество раз менялись системы оценок (словесная, цифровая и так далее), менялись шкалы (например, двух-, пяти-, стабалльная шкалы), в определенные периоды времени в качестве эксперимента от оценок вовсе отказывались. Несмотря на все свои противоречия, неоднозначность и видимые недостатки, оценки и отметки остаются единственным инструментом контроля образовательного процесса и признаются не идеальным, а скорее компромиссным решением.

Для улучшения качества образования, формализации требований к ожидаемым результатам и преодоления обозначенных выше недостатков в последние годы предлагается использовать так называемый компетентностный подход к оцениванию. Компетентностный подход — современный подход к построению образовательного процесса, целью которого является получение компетентного специалиста, в полной мере обладающего ожидаемыми от него компетенциями.

Одна из существующих формулировок термина «компетенция» — динамическая комбинация характеристик (относящихся к знанию и его применению, умениям, навыкам, способностям, ценностям и личностным качествам), описывающая результаты обучения по образовательной программе, то есть то, что необходимо выпускнику вуза для эффективной профессиональной деятельности, социальной активности и личностного развития, которые он обязан освоить и продемонстрировать. На выходе процесса находится

сформировавшийся специалист, располагающий, что важно, практическими навыками, которые делают его успешным и конкурентоспособным в профессиональной и общественной жизни в современном обществе, обладающий всеми возможностями для дальнейшего развития и совершенствования в условиях динамично и стремительно меняющегося мира.

Важный аспект заключается в том, что по своей природе компетенция — это скрытое свойство личности, которое может быть измерено лишь по косвенным признакам. Российскими и зарубежными исследователями проведена достаточно большая работа по формализации понятийного аппарата и выделению предмета образовательной компетенции, но нерешенной остается проблема получения адекватной оценки уровня ее сформированности у учащегося. Компетенция — это в первую очередь качественная характеристика, которая требует количественной оценки. Таким образом, на главный план выходит проблема получения адекватной оценки компетенции.

Наибольший вклад в решение проблемы получения оценок внесла наука тестология, занимающаяся разработкой контрольно-измерительных материалов, позволяющих получать информацию об интересующих свойствах личности испытуемого, и ее развитие в теорию IRT или современной теории тестов. Теория разрабатывалась для решения задачи о получении оценок скрытых параметров испытуемых и одновременно параметров заданий теста путем использования математических и статистических моделей измерения [6].

Основное предположение IRT заключается в установлении связи между латентными (скрытыми) параметрами испытуемых и получаемыми при выполнении теста результатами. Первопричиной при этом являются латентные параметры. Латентным параметром в терминах IRT может являться любое скрытое свойство личности, которое невозможно наблюдать непосредственно, но возможно выявить путем некоторого воздействия, например, с помощью решения тестового задания. Латентным параметром будет уровень знаний по предмету или же определенная компетенция, если говорить в рамках компетентного подхода [5].

У истоков теории тестов стоял ученый Георг Раш. Центральной идеей своих построений Г. Раш сделал метафору противостояния испытуемого и тестового задания. В том случае, если испытуемый имеет более чем достаточный уровень подготовки для решения, он будет победителем противостояния, а потому получит высокий балл.

Математическая модель получила название по имени Раша, в литературе встречается ее обозначение как однопараметрической модели IRT. Формула модели Раша записывается следующим образом:

$$P_j(\theta) = \frac{e^{1,7(\theta - \beta_j)}}{1 + e^{1,7(\theta - \beta_j)}},$$
$$P_i(\beta) = \frac{e^{1,7(\theta_i - \beta)}}{1 + e^{1,7(\theta_i - \beta)}},$$

где θ_i ($i = 1, 2, \dots, N$) – уровень подготовленности n испытуемых,
 β_j ($j = 1, 2, \dots, N$) – трудность n заданий теста.

В модели Раша параметры θ и β располагаются на одной шкале (шкале логит) и потому могут быть сопоставимы между собой [2, 3].

В дальнейшем модель претерпевала модификации, добавлялись различные уточняющие параметры, учитывалась сложность заданий, вводился параметр угадывания и так далее. Все поздние модели являются частными случаями исходной и при определенных значениях переменных приводятся к первоначальному виду. Модели IRT высшего порядка будут подробно рассмотрены в последующих публикациях.

При использовании моделей IRT принимается довольно простая логика: чем выше полученный балл, тем сильнее проявляется у испытуемого диагностируемое свойство. Чтобы определить уровень переменной, необходим банк заданий, подходящий для измерения конкретного свойства, а также значения исходных баллов испытуемых. При этом оценочными инструментами могут являться не только тестовые задания, как было в первоначальной реализации модели, но и любые другие формы контроля.

Особенности математического аппарата IRT обеспечивают достаточно объективные оценки уровня подготовки каждого испытуемого, а простота, гибкость и высокая достоверность полученных результатов делают теорию IRT привлекательной с точки зрения исследования оценки образовательной компетенции.

В ходе исследования предполагается решить следующие задачи:

1. Определить индикаторные переменные (задания), которые являются видимым следствием проявления латентной переменной (компетенции).
2. Составить IRT-модель, путем модификации и дополнения модели Г. Раша.
3. Оценить параметры построенной модели, рассчитать значения описательных статистик.
4. Сделать вывод о применимости модели.
5. Построить шкалы оценок компетенций, либо улучшить исходную модель и повторить предыдущие шаги исследования.

Литература

1. Басова Н. В. Педагогика и практическая психология. — Ростов н/Д: «Феникс», 2000. — 416 с.

2. *Братищенко В. В.* Латентная модель экзаменационных оценок (Статья (физ.-мат. науки)) (2012 г., // Проблемы и перспективы информационно-коммуникационных систем на основе свободного программного обеспечения. Материалы международной науч. конф., Иркутск 25 июня 2012).
3. *Братищенко В. В.* Применение IRT модели для экзаменационных оценок (Статья (физ.-мат. науки)) (2012г., // Современные практики формирования профессиональных компетенций и освоения российскими вузами инновационных продуктов и технологий: науч.-метод. материалы. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2012. - 421 с.).
4. *Древс У., Фурманн Э.* Организация урока (в вопросах и ответах). Век X. Оценки и отметки: Пер. с нем. Пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1984. — 128 с.
5. *Зайцева Л. В., Прокофьева Н. О.* Модели и методы адаптивного контроля знаний. Статья *Educational Technology & Society* 7(4) 2004.
6. *Проскурнин А. А.* Математические модели оценки знаний. // Интеллектуальные технологии и системы. Сборник учебно-методических работ и статей аспирантов и студентов. Выпуск 7. / Сост. и ред. Ю. Н. Филипповича. – М.: Изд-во ООО «Эликс+», 2005. – С. 197-210.