

К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Сорочкина О.Ю., Закалин Е.Н., Русин А.П.

Донской государственной технической университет

Ростов-на-Дону, Россия

Качество жизни в обществе в целом и каждого отдельного его члена во многом определяется уровнем его образования, который часто зависит от уровня усвоенных знаний. Существуют различные подходы к количественной оценке уровня знаний. В частности, в нашей стране для оценки уровня знаний уже на протяжении 70 лет применялась пяти, а затем четырёхбалльная система. По мнению ряда ведущих специалистов, эта система не совершенна, а потому не позволяет объективно оценивать уровень знаний, умений и подготовки студентов в целом /1/.

Несовершенство её проявляется, прежде всего, в нечёткости формулировок. Так, например: «балл 5 ставится в том случае, если студент **исчерпывающе знает** весь программный материал, отлично понимает и прочно усвоил его...». «Балл 4 ставится в том случае, если студент **знает** весь программный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его...». «Балл 3 ставится в том случае, если студент **обнаруживает знание** основного программного материала..., в устных ответах допускает ошибки...». Разница этих определений заключается только в использовании различных прилагательных и наречий. Трактовка же этих показателей остаётся на совести оценивающего, не всегда свободного от субъективизма.

Даже если оставить в стороне нечёткость и расплывчатость указанных определений, возникает другая, более серьёзная проблема: почему, согласно используемой логике оценивается не прирост знаний, умений и навыков, а наоборот, убывание тех или иных качеств? Ведь сам процесс совершенствования человека предполагает путь от незнания к знанию. Исходя из этого положения, разумно окончательную оценку определять с точки зрения прироста и накопления требуемых знаний, умений, навыков.

Попытки такого подхода предпринимаются в различных вузах, в том числе и в Донском государственном университете, однако в большинстве своём они не содержат чёткого системного подхода. В частности, введённая несколько лет назад в университете рейтинговая система, видимо по этой причине неоднократно пересматривалась.

В основу упорядоченности и оптимизации этой оценки можно положить пять показателей уровня усвоения знаний:

I - **«различение»** (распознавание) или уровень знакомства, характеризующий низшую степень обученности. Человек, обученный до этого уровня, отличает данный объект (процесс, явление или какое-либо действие) от аналогов только тогда, когда ему предъявляют их в готовом виде, показывает формальное знакомство с ними, с их внешними, поверхностными характеристиками. На практике: обучаемый, при предъявлении ему математических формул, выражающих закон Архимеда и

второй закон Ньютона, только отличает их друг от друга; написать или объяснить их он не может, а тем более не может решить задачу с их применением. На задаваемые вопросы следуют в основном односложные ответы, в которых заметна попытка угадать правильный ответ.

II - *«запоминание»*. Человек, достигший этого уровня знаний, может пересказать содержание определённого текста, привила, воспроизвести формулировку того или иного закона, но это не служит доказательством его понимания. Это скорее количественный показатель, чем качественный; он характеризуется количеством усвоенной информации, «зазубриванием». Опора делается в основном на механическое запоминание материала без уяснения его сущности, понимания внутренних закономерностей и логической последовательности. Проявляя эту степень обученности, человек отвечает на вопросы только репродуктивного характера, используя при этом определённую последовательность, отражающую логику учебника, пособия, рассказа и т.д.

III - *«понимание»* – наиболее важный и существенный уровень, процесс нахождения существенных связей исследуемых предметов, явлений, выявление их из массы несущественного, случайного на основе их анализа и синтеза, применение правил логического умозаключения, установления сходства и различия причин, вызывающих появление данных объектов и их развития, сопоставления полученной информации с имеющимися знаниями. Достигший данного уровня обученности не только воспроизводит формулировку и записывает математическое выражение того или иного заданного физического закона, но и может объяснить его, привести свои примеры его применения, а не только те, которые были предложены преподавателем или изложены в учебнике.

IV - *«элементарные (простейшие) умения и навыки»* – закрепление полученных теоретических знаний в практической деятельности, т.е. использование знаний в выполнении простейших (алгоритмизированных) заданий: человек решает типовые задачи с использованием усвоенных законов и правил, вскрывает легко обнаруживаемые причинно-следственные связи при разборе теоретического материала и умеет определённые несложные теоретические положения связать с практикой. Это показатель говорит о достаточно высокой степени обученности, позволяющий обучаемому реализовать свой «багаж знаний». Простейшие умения в процессе его применения переходят в простейшие же навыки. Однако целью всякого обучения является не просто достижение элементарных умений и навыков, а широкий перенос усвоенных человеком действий в новые условия (производственные, исследовательские или иные, отличные от тех, что разбирались в определённой учебной ситуации).

V - *«перенос»* - положительное влияние ранее усвоенного навыка на овладение новыми. Человек, показывающий этот уровень обученности, умеет творчески применять полученные теоретические знания на практике в любой конкретной ситуации, «переносить» в неё изученные и усвоенные ранее понятия, законы и закономерности. Он может дать ответ на любой вопрос в

пределах профессиональной компетентности, решить любую задачу, предложенную в соответствии с программными требованиями, конструировать новые способы деятельности и находить оригинальные способы решения поставленных перед ним проблем.

Приведённые признаки уровней усвоения знаний, вероятно, не являются исчерпывающими, но в основном они удовлетворяют условию необходимости и достаточности для практического применения. Таким образом, можно утверждать, что степень обученности – это совокупность определённых знаний, умений и навыков, усвоенных человеком в процессе обучения. С определёнными допущениями, априорно, её можно выразить линейной зависимостью, и соотношения между уровнями усвоения знаний – соотношениями площадей, как это показано на рисунке 1.

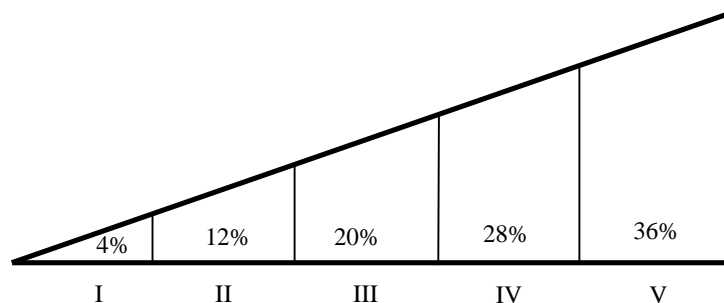


Рисунок 1 - Графическая иллюстрация степени обученности

Общую степень обученности составляют слагаемые пять приведённых показателей (I+II+III+IV+V) или сумма их процентных соотношений (4+12+20+28+36=100%). Таким образом, если при проверке обученность соответствует I степени, можно считать данного человека обученным на 4%, если II степени, то обученность соответствует 16 % (4+12) и т.д. Наконец, если обученность соответствует V степени, можно считать данного человека обученным полностью, на 100%. Соответственно оценка «5» должна ставиться за уровень обученности 64-100%, «4» – за 36 – 64%, «3» - за 16 – 36% и т.д.

Такой подход к оцениванию знаний является достаточно состоятельным, если обучение ведётся на самом высоком уровне требований. Однако, в различных ситуациях, особенно это касается высшего образования, далеко не всегда ставится цель достижения именно таких требований. Так, например, дисциплина «Прикладная механика» на механико-математическом факультете преподаётся на высшем уровне требований, а на специальностях технических вузов «Приборостроение», «Технология машиностроения», «Управление качеством» и др. такой уровень совершенно не требуется; достаточно ограничиться средним уровнем, что и предполагается учебным планом этих специальностей. Что же касается таких дисциплин, как «Философия» или «Культурология», то главная цель их преподавания в техническом вузе – расширение общего кругозора и повышение культурного уровня будущих инженеров. Следовательно, достаточно при обучении ограничиться самым низким, ознакомительным уровнем требований. При

изучении этих же дисциплин на историческом, философском или юридическом факультетах, естественно, ставятся противоположные цели

Кроме дифференциации по уровню предъявляемых требований, при таком подходе также появляется возможность оценивать не убывание знаний, умений и навыков, а их прирост. На первом *«высшем»* уровне требований оценка «3» ставится за обученность в пределах 36%, «4» – за обученность до 64% и «5» - за обученность до 100%. Оценки не «девальвированы» и отражают высший уровень требований, соответствующий образовательному стандарту. На втором *«среднем»* уровне требований оценка «3» ставится за обученность в пределах 16% («девальвация» на 20% или в 2,25 раза), «4» – за обученность до 36% («девальвация» на 28% или в 1,8 раза) и «5» - за обученность до 64% («девальвация» на 36% или в 1,5 раза). На третьем *«низшем»* уровне требований оценка «3» ставится за обученность до 4% («девальвация» на 32% или уже в 9 раз), «4» – за обученность до 16% («девальвация» на 48% или в 4 раза) и «5» - за обученность до 36% («девальвация» на 64% или в 2,8 раза относительно высшего уровня).

В зависимости от уровня обучения той или иной дисциплине с учётом вышеприведённых соображений можно предложить достаточно объективные зависимости, которые определяли бы уровень обученности учебных подразделений (групп) по количеству полученных оценок.

При обучении на высшем уровне требований эффективность

$$\text{Эф}_I = (K_5 + 0,64K_4 + 0,36K_3) / N, \quad (1)$$

При обучении на среднем уровне требований эффективность

$$\text{Эф}_II = (0,64K_5 + 0,36K_4 + 0,16K_3) / N, \quad (2)$$

При обучении на низшем уровне требований эффективность

$$\text{Эф}_III = (0,36K_5 + 0,16K_4 + 0,04K_3) / N; \quad (3)$$

где: K_5 , K_4 и K_3 - соответственно количество полученных в результате пятёрок, четвёрок и троек;

N – общее количество оценок в группе.

Пример: Результаты обучения студенческой группы специальности 220501 «Управление качеством» приведены в таблице. Определить уровень обученности, учитывая уровень предъявляемых к изучению этой дисциплины требований.

Таблица – Результаты обучения студенческой группы

Дисциплина	Число студентов	Число обучающихся на			Процент успеваемости	Средний балл	Процент успевающих на «4» и «5»	Уровень требований	Эффективность обучения
		«5»	«4»	«3»					
Стат.методы УК	25	3	8	12	92	3,82	44	I	0,49
Электро техника	25	9	11	5	100	4,16	80	II	0,42
Философия	25	14	11	-	100	4,56	100	III	0,27

Несмотря на внешнюю неизменность самих оценок в баллах, их содержание, адекватное определённной степени обученности, меняется очень значительно.

В настоящее время во многих учебных заведениях ставится задача определять лучшего студента на промежуточных и финишном этапах. При этом дифференциация по степени обученности разных дисциплин не учитывается. Предлагаемая система призвана устранить данный недостаток. Использование её будет способствовать созданию строго аргументированных списков успеваемости.

Список используемых источников.

1. Кузьмичев Л.А., Фадеев М.В., Задесенец Е.Е. Методика оценки качества жизни. М.: Всеросс. науч.-исследов. институт технич. эстетики, 2000г. 47с.