Киселева Екатерина Вадимовна

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА МЕТОДОМ ГРУППОВЫХ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2012/3/20.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2012. № 3 (58). С. 63-65. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2012/3/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

УДК 371.001.891(075)
Педагогические науки

Екатерина Вадимовна Киселева
Ижевский государственный технический университет им. М. Т. Калашникова

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА МЕТОДОМ ГРУППОВЫХ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК©

Одним из основных разделов педагогической кибернетики является педагогическая квалиметрия, в которую входит и педагогическая экспертиза. Считается, что педагогическая экспертиза является реализацией теории принятия решений как составной части теоретической кибернетики применительно к педагогическим процессам и объектам [8, с. 4].

На сегодняшний день педагогическая квалиметрия является достаточно развитой наукой. За рубежом исследованиями по педагогическим измерениям занимались Дж. Гласс, Дж. Стенли, А. Анастази, Р. Ибель, Дж. Нанелли, С. Стивенс, П. Суппес, Дж. Зинес и др. Обзор работ которых приведен в книге Н. М. Розенберга [7].

Возрождению и становлению отечественной педагогической квалиметрии способствовали работы известных ученых Г. Г. Азгальдова, С. И. Архангельского, Б. П. Битинаса, Ю. К. Бабанского, В. П. Беспалько, Г. В. Воробьева, Я. А. Микка, М. М. Поташника и др., а также благодаря трудам В. С. Аванесова, А. И. Субетто, Н. А. Селезневой [1-6].

Педагогическая квалитология находится только в стадии становления. Кроме этого, недостаточное внимание уделяется вопросам компьютеризации и автоматизирования данной области, а это необходимо для придания ей соответствующего статуса на всех уровнях управления в сфере образования. В современной образовательной системе проблема измерений в педагогике является весьма актуальной и поэтому в настоящее время уделяется большое внимание таким научным направлениям в образовании, как педагогическая квалиметрия и педагогическая диагностика. Все это актуализирует исследования в указанной области и позволяет считать их приоритетными и стратегическими для педагогической науки и практики.

В рассматриваемом исследовании будет использован один из основных методов в квалиметрии - метод групповых экспертных оценок. Он обеспечивает статистическую достоверность экспертизы, что обосновано в классических работах по общей квалиметрии и в многочисленных прикладных квалиметриях. Метод групповых экспертных оценок является более объективным, чем суждение отдельного, пусть даже именитого, эксперта [8, с. 26]. Еще одним достоинством данного метода является возможность разностороннего анализа количественных и качественных аспектов рассматриваемой проблемы.

Таким образом, огромная доля исследований в различных областях науки, в том числе и педагогике, основывается в той или иной степени на методе групповых экспертных оценок. Этот же метод используется и при выполнении студентами бакалавриата выпускных квалификационных работ, а также магистерских, кандидатских и докторских диссертаций. При этом каждый раз исследователи сталкиваются с тем, что неверно подобранные данные (например, коэффициенты при расчете численности экспертной группы, определение коэффициентов компетентности кандидатов в эксперты и т.п.) приводят к неверным результатам. Это требует новых расчетов, что значительно усложняет обработку и интерпретацию результатов педагогических исследований. В различной литературе приведено огромное количество примеров, однако, если изменить в них хотя бы одну из составляющих, то все результаты кардинально меняются.

Из этого следует, что необходима такая методика расчета, которая позволяла бы быстро выбрать необходимые и в то же время наиболее оптимальные в каждом конкретном случае значения. При этом, значения необходимых коэффициентов, как и их сочетания, а также полученные результаты не должны выходить за рамки допустимых значений. Автоматизированная система может быстро и надежно помочь сделать необходимый выбор экспертов из числа отобранных кандидатов.

Таким образом, процесс подготовки к экспертизе, а именно этап выбора кандидатов в эксперты, занимал бы гораздо меньше времени и сил исследователей и стал гораздо более надежным и точным.

В первую очередь перед проведением педагогической экспертизы необходимо вычислить численность экспертной группы и выбрать шкалу, которую необходимо использовать в анкетах для проведения конкретного исследования. Для этого в данном исследовании была использована следующая формула [Там же, с. 33]:

$$N_э = \frac{\phi d}{\Delta Q^2 (1-\gamma)} \qquad (1)$$

где d - размах шкалы оценивания, равный разности максимальной и минимальной оценки; ΔQ - погрешность оценивания (шаг шкалы); γ - доверительная вероятность; φ - коэффициент, зависящий от γ.

Основным результатом выполненного исследования являются разработанные рекомендации по различным комбинациям всех компонентов данной формулы. Для примера приведем фрагмент данных рекомендаций, представленный в Таблице 1.

Столбцы «шкала 60%», «шкала 80%» и «шкала 100%» показывают рекомендуемую шкалу при выборе других конкретных данных (численности кандидатов в эксперты, шаге и размахе шкалы). Шкала 100% предполагает, что используются все оценки (как положительные, так и отрицательные). По аналогии при шкале 80% учитываются только положительные оценки, а при шкале 60% - только хорошие оценки.

© Киселева Е. В., 2012

Табл. 1. *Данные для проведения педагогической экспертизы*

$N_э$	ΔQ	φ	γ	d	шкала 60%	шкала 80%	шкала 100%
5	0,5	0,1	0,8	1,5811388	4	3	2
	0,5	0,1	0,85	1,3693064	3	3	2
	0,5	0,1	0,9	1,118034	2	2	2
	0,5	0,04	0,95	1,25	3	2	2
	0,5	0,04	0,99	0,559017	2	2	2
	1	0,1	0,8	3,1622777	6;7	5	4
	1	0,1	0,85	2,7386128	6;7	5	4
	1	0,1	0,9	2,236068	4;5	3;4	3
	1	0,04	0,95	2,5	6;7	5	4
	1	0,04	0,99	1,118034	3	2	2
6	0,5	0,1	0,8	1,7320508	4	3	2
	0,5	0,1	0,85	1,5	3	3	2
6	0,5	0,1	0,9	1,2247449	2	2	2
	0,5	0,04	0,95	1,3693064	2	3	2
	0,5	0,04	0,99	0,6123724	2	2	2
	1	0,1	0,8	3,4641016	8	6	5
	1	0,1	0,85	3	6;7	5	4
	1	0,1	0,9	2,4494897	6;7	5	4
	1	0,04	0,95	2,7386128	6;7	5	4
	1	0,04	0,99	1,2247449	3	2	2

Рассмотрим это более подробно на примере 5-бальной шкалы. В том случае, если необходимо использовать всю шкалу от 1 до 5 - стоит выбирать «шкалу 100%». Если учитываются только оценки «3», «4», «5» (как в современной школьной системе), то выбирается «шкала 80%». А при использовании только оценок «4» и «5» - «шкала 60%».

Итак, при числе кандидатов в эксперты $N_э$=5, шаге ΔQ=0,5 получаем размах шкалы d=1,5811388. Например, необходимо использовать только положительные оценки - выбираем «шкалу 80%». Соответственно шкалу необходимо использовать 3-бальную. То есть, используем шкалу 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0. Из них стоит использовать только ~ 80%. Это оценки от 1,0 до 3,0.

При проведении экспертной оценки рекомендуется использовать именно эту шкалу в анкетах на подготовительном этапе.

Рассмотрим следующий этап - определение компетентности кандидатов в эксперты. Наиболее приемлемыми для педагогической экспертизы считаются следующие методы [Там же, с. 29]: взаимных рекомендаций; самооценки; оценки аргументированности; анкетных данных; оценки согласованности экспертов.

Метод взаимных рекомендаций предполагает процесс, подобный голосованию. Из списка кандидатов в эксперты (КЭ) с указанием основных данных о каждом (место работы, должность, ученая степень и звание, педагогический стаж и т. п.) им самим же необходимо выбрать те кандидатуры, которые, на их взгляд, наиболее подходят для экспертной группы. Полученные ответы позволяют определить коэффициент взаимных рекомендаций для каждого j-го КЭ по формуле [Там же, с. 30]:

$$K_j^{вз} = m_j / m \tag{2}$$

где m - общее число КЭ, mj - количество поданных за j-го КЭ предпочтений (число плюсов).

Метод самооценки основан на том, что кандидат в эксперты сам оценивает свою компетентность по проблеме по заданной шкале. Однако, прежде чем давать себе оценку, им необходимо проранжировать показатели анкеты. Коэффициент самооценки j-го КЭ определяется по формуле [Там же]

$$K_j^{c} = \phi Б_j / Б_S \tag{3}$$

где $Б_j$ - самооценка j-го КЭ по всем n показателям анкеты, $Б_S$ - общая сумма оценок в выборке из m кандидатов в эксперты; φ - нормирующий множитель, равный $1/(m \cdot n)$.

Метод аргументированности основан на выявлении степени влияния тех или иных показателей (аргументов), которыми будут руководствоваться КЭ при экспертизе.

Коэффициент аргументированности $K_j^{ар}$ находится по формуле [Там же, с. 31]

$$K_j^{ар} = \phi Б_j / Б_S \tag{4}$$

где $Б_j$ - общая сумма баллов, полученная j-м КЭ за ответ на i-й вопрос.

Метод анкетных данных основан на выявлении и использовании персональных данных КЭ. Обработка таких анкет производится по схеме [Там же, с. 32]:

- нормирование ответов КЭ;
- определение весовых коэффициентов анкетных вопросов;
- вычисление $K_j^{а}$ для каждого КЭ.

Нормирование ответов КЭ производится по формуле [Там же]

$$\beta_i = Д_j / Д_S \quad (5)$$

где $Д_j$ - данные j-го КЭ на i-й вопрос анкеты; $Д_S$ - сумма ответов m КЭ на i-й вопрос.

Значение K_j^a находится по формуле [Там же, с. 33]

$$K_j^a = \phi \sum_{i=1}^{n} v_i \beta_i \quad (6)$$

Комплексная компетентность КЭ определяется по формуле [Там же]

$$K_j = C_1 K_j^{вз} + C_2 K_j^c + C_3 K_j^{ар} + C_4 K_j^a \quad (7)$$

где C_1-C_4 определяются путем предварительного ранжирования важности для определения K_j выбранных методик оценивания ($C_1 + C_2 + C_3 + C_4 = 1$ - условие нормировки).

На данном этапе подготовки экспертизы предполагается создание специального программного обеспечения, с помощью которого будут обрабатываться данные, полученные путем анкетирования кандидатов в эксперты. После обработки этих данных программа выбирает экспертов, компетентных для участия в данной экспертизе.

Описанная выше методика позволит повысить объективность результатов педагогической экспертизы, а также ее эффективность за счет:

- обоснованности выбора коэффициентов при расчете численности экспертной группы и определении коэффициентов компетентности кандидатов в эксперты;
- автоматизации процесса подготовки педагогической экспертизы.

Таким образом, выполнены следующие поставленные задачи:

Разработаны рекомендации по подбору необходимых данных для проведения педагогической экспертизы методом групповых экспертных оценок, а именно, расчета: численности экспертной группы, погрешности оценивания, доверительной вероятности, размаха шкалы оценивания, коэффициента, зависящего от доверительной вероятности.

Автоматизирована методика определения коэффициента компетентности кандидатов в эксперты с использованием метода групповых экспертных оценок.

Список литературы

1. **Азгальдов Г. Г.** Теория и практика оценки качества товаров: учебник. М.: ЮНИТИ, 2004. 416 с.
2. **Архангельский Н. Е.** Экспертные оценки и методология их использования : учеб. пособие. М.: Изд-во МЭСИ, 1974. 123 с.
3. **Бабанский Ю. К.** Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. М.: Педагогика, 1982. 192 с.
4. **Беспалько В. П.** Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: Изд-во ин-та проф. образования МО РФ, 1995. 336 с.
5. **Отечественная квалиметрическая научно-практическая школа в системе высшего образования: итоги и перспективы развития** // Квалиметрия в образовании: методология и практика: матер. X симпозиума / под науч. ред. Н. А. Селезневой, А. И. Субетто. М.: ИЦ пробл. качества подгот. специалистов, 2002. Кн. 1-6.
6. **Поташник М. М.** Качество образования: проблемы и технология управления. М.: Пед. общ-во России, 2002. 352 с.
7. **Розенберг Н. М.** Проблемы измерений в дидактике. Киев: Высш. шк., 1979. 175 с.
8. **Черепанов В. С.** Основы педагогической экспертизы: учеб. пособие. Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2006. 124 с.

УДК 34
Юридические науки

Елена Павловна Ковалева
Государственный университет управления, г. Москва

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОНОМНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ©

Правовое положение автономных учреждений, порядок их создания, реорганизации и ликвидации, цели, порядок формирования и использования их имущества, основы управления автономными учреждениями, основы отношений автономных учреждений с их учредителями, с участниками гражданского оборота, от-

© Ковалева Е. П., 2012