Экспертное оценивание профессиональной компетентности: числовые значения вербальных оценок

С.В. Ивашнева

*Институт последипломного педагогического образования Киевского университета
имени Бориса Гринченка (Украина)*

Разработка системы экспертного оценивания уровня профессиональной компетентности педагогических работников на основе нечеткой модели сопряжена с решением целого ряда проблем, связанных с особенностями функционирования блоков вербального оценивания и перевода в числовое значение данных, выраженных лингвистическими переменными.

Цель статьи – представить методологию проведения эксперимента по созданию шкалы соответствия экспертных оценок уровня профессиональной компетентности, выраженных лингвистическими переменными, числовым интервалом; полученные результаты, их анализ и перспективы дальнейшего применения.

Материал и методы. Эксперимент проходил в два этапа. На первом этапе проводилось обучение участников эксперимента в форме специально организованного занятия по формированию навыка градуированного оценивания объектов нечисловой природы. На втором этапе эксперимента респонденты должны были выразить числовым интервалом на 100-балльной шкале, выраженным вербальным описанием, уровни проявления отдельных компонентов профессиональной компетентности.

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты были обобщены, проанализированы и использованы в качестве основы для создания шкалы экспертного оценивания соответствующих показателей проектируемой компьютерной программы экспертного оценивания. Для анализа были представлены 20 анонимно заполненных бланков, в которых удобным для респондента способом (цветом или отрезком на 100-балльной шкале) были отмечены интервалы, соответствующие трем уровням проявления 54 отдельных показателей профессиональной компетентности и определенным профессиональным функциям.

Спроектированная модель оценивания предусматривала наличие трех уровней, описываемых лингвистическими переменными, – «низкий», «средний», «высокий». При этом каждой лингвистической переменной соответствует определенный числовой интервал, значение которого требует уточнения, что и стало основанием для проведения эксперимента по определению числовых значений вербальных оценок.

Заключение. Установленный разброс оценок незначителен, это позволяет в дальнейшем использовать полученную шкалу в разрабатываемой компьютерной программе автоматического экспертного оценивания.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, экспертное оценивание, лингвистическая переменная, вербальное оценивание, шкала оценивания, числовые интервалы.

Expert Evaluation of Professional Competence: Numerical Values of Verbal Evaluation

S.V. Ivashneva

*Institute of Postgraduate Pedagogical Education of Kyiv Boris Grinchenka University
(Ukraine)*

The development of a system of the expert evaluation of the level of professional competence of teachers on the basis of an unclear model is associated with the solution of a considerable set of problems related to peculiarities of functioning blocks of the verbal evaluation and the transformation of data represented by linguistic variables into a numerical form.

The aim is to present a methodological approach to the execution of an experiment regarding the creation of a scale of the compliance of the expert evaluations of a professional competence level represented by linguistic variables with a numerical interval; it presents obtained results, their analysis, and prospects of the further application.

Material and methods. The experiment was conducted in two stages – preliminary (preparatory) one and practical one. At the first stage participants of the experiment were taught in the form of a specially organized lesson on the formation of a skill of the gradual evaluation of non-numerical objects. At the second stage the respondents were to determine the numerical intervals by the 100-point scale of the levels of the manifestation of certain components of the professional competence (cognitive, technological, and personal and motivational competences) represented by the verbal description of their personal competences.

Findings and their discussion. The findings were generalized, analyzed and used as a basis of a scale of expert evaluation of the corresponding parameters of the designed computer program of expert evaluation. 20 anonymously filled forms were presented for

the analysis, in which conveniently for the respondent (with color and a segment on the 100 point scale) intervals, which correspond three levels of manifestation of 54 parameters of professional competence and according to professional functions, were indicated.

The designed model contemplated the existence of three levels described by linguistic variables, i.e. «low», «medium», and «high» levels. Simultaneously, the certain numerical interval, the value of which requires specification, is compliant with each linguistic variable. This became a basis for the execution of the experiment on the determination of numeral values of verbal evaluations.

Conclusion. The experiment showed that in the process of estimation of the level of certain figures of personal competences the variation of points is insignificant. This enables to subsequently use the obtained scale within the developed computer program of expert evaluation.

Key words: professional competence, expert evaluation, linguistic variable, verbal evaluation, evaluation scale, numerical intervals.

Разработка системы экспертного оценивания уровня профессиональной компетентности педагогических работников на основе нечеткой модели [1] сопряжена с решением целого ряда проблем, связанных с особенностями функционирования блоков вербального оценивания и перевода в числовое значение данных, выраженных лингвистическими переменными. Уровень соответствия при этом определяется коэффициентом принадлежности, выраженным интервалом от 0 до 1. Проектируемая модель предусматривала наличие трех уровней, описываемых лингвистическими переменными, – «низкий», «средний», «высокий». При этом каждой лингвистической переменной соответствует определенный числовой интервал, значение которого требует уточнения.

Цель статьи – представить методику проведения эксперимента по созданию шкалы соответствия экспертных оценок уровня профессиональной компетентности, выраженных лингвистическими переменными, числовым интервалам.

Градуированный подход является отличительной особенностью нечетких множеств, которая легла в основу создания модели проектирования нечеткой профессиональной образовательной траектории [2]. Один из основных компонентов модели проектирования – система экспертного оценивания уровней профессиональной компетентности, созданная на основе таксономии Б. Блума. Экспертное оценивание проводится путем определения соответствия предложенных лингвистических переменных наиболее часто встречающимся состояниям исследуемого явления. Числовые параметры лингвистических переменных остаются вне поля зрения экспертов, играя важную роль в процедуре определения приоритетности того или иного содержания обучения, т.к. при этом проводятся математические операции. Однако градация (т.е. присвоение лингвистическим переменным числовых интервальных значений) носит достаточно индивидуальный характер, отражая как субъективное представление эксперта о числовом значении того или иного критерия [3], так и психологические особенности

личности лица, принимающего решение (разработчика, администратора, методиста и т.д.), например, оптимистические или пессимистические ожидания. Таким образом, уровень объективности полученной в результате применения разрабатываемой модели проектирования нечеткой профессиональной образовательной траектории непосредственно зависит от определения числовых интервалов для всех уровней частных показателей каждого компонента профессиональной компетентности.

Созданная в рамках исследования проблем проектирования нечеткой профессиональной образовательной траектории 3-уровневая система оценивания уровня профессиональной образовательной компетентности, представленная в работах [1–3], не содержала такой шкалы соответствия, что и стало основанием для проведения эксперимента по определению числовых значений вербальных оценок.

Материал и методы. Содержание работ, посвященных различным аспектам применения нечеткой логики в педагогических исследованиях, отражает теоретическое обоснование использования мягких исчислений, математические операции с нечеткой моделью, но при этом преимущественно оставляют вне поля зрения собственно принцип определения степени принадлежности к данному нечеткому множеству того или иного объекта (градацию). Степень принадлежности определяется лицом, принимающим решение, а потому является субъективной и отражает личные предпочтения конкретного лица.

Проектирование нечеткой профессиональной образовательной траектории педагогических работников предполагает обеспечение высокого уровня объективности результатов оценивания профессиональной компетентности, который прямо пропорционален количеству экспертных оценок. Если в рамках большого профессионального коллектива (более 1000 специалистов) формирование группы из 20 и больше экспертов возможно, то в условиях малого коллектива такая задача является трудноразрешимой. Следствием использования экспертных оценок при недостаточном количестве экспертов является их низкая

достоверность, а в случае, если эксперты хорошо знакомы друг с другом и специалистом, уровень профессиональной компетентности которого оценивается, полученная оценка будет в значительной мере отражать межличностные отношения.

Экспертное оценивание предполагает выбор одного из трех представленных описаний, при этом числовые параметры остаются вне поля зрения эксперта. Собственно числовые значения той или иной вербальной оценки могут быть заранее определены группой независимых экспертов и применяться для дальнейшей математической обработки.

Эксперимент проводился в два этапа, которые обозначены как предварительный (подготовительный) и практический. На первом этапе проводилось обучение участников эксперимента в форме специально организованного занятия по формированию навыка градуированного оценивания объектов нечисловой природы. С целью обеспечения процесса обучения был подготовлен стимульный материал в виде рядов изображений, иллюстрирующих градацию состояний объекта и содержащий крайние положения (светлый – темный, длинный – короткий, толстый – худой, веселый – грустный, пустой – полный и т.д.). Обучение заключалось в формировании навыка градуированного оценивания объектов нечисловой природы. Участники должны были выразить числовые интервалы соответствия состояний объектов вербальным оценкам. Определение интервалов на числовой шкале проводилось при помощи выделения (цветом или фигурными скобками) части ряда, к которой относится установление уровней проявления признака (высокий – средний – низкий).

На втором этапе эксперимента респонденты должны были выразить числовым интервалом на 100-балльной шкале, выраженным вербальным описанием, уровни проявления отдельных компонентов профессиональной компетентности (когнитивный, технологический, личностно-мотивационный). Респондентам также было предложено определить соотношение между различными вербальными оценками трех уровней (высокий, средний, достаточный) 54 отдельных показателей. Полученные результаты были обобщены, проанализированы и использованы в качестве основы для создания шкалы экспертного оценивания соответствующих показателей проектируемой компьютерной программы экспертного оценивания. Начальная гипотеза исследования предполагала, что наибольшие трудности у экспертов будет вызывать определение интервальных оценок для профессиональной компетентности в целом, при этом оценивание отдельных показателей будет более точным, а минимальное и макси-

мальное значения интервальных оценок будут равны 0 и 100 соответственно. Предполагалось, что оценивание отдельных компонентов будет отличаться наличием разброса интервалов, что предполагало формирование как минимум двух групп результатов – точных и размытых. Для анализа представили 20 анонимно заполненных бланков, в которых удобным для респондента способом (цветом или отрезком на 100-балльной шкале) были отмечены интервалы, соответствующие трем уровням проявления 54 отдельных показателей профессиональной компетентности и определенным профессиональным функциям. Полученные результаты были систематизированы и представлены в виде отдельных таблиц для профессиональной компетентности в целом, каждого из трех компонентов и каждого показателя частных компетентностей.

Результаты и их обсуждение. Экспертная группа формировалась путем документального отбора согласно предварительно полученной информации и состояла из 20 специалистов. Количество экспертов определялось в соответствии с рекомендациями по использованию данного метода, изложенными в научной литературе [4–6]. Персональный состав группы формировался на добровольной основе. Все отобранные эксперты имели опыт профессиональной педагогической деятельности в пределах 10–20 лет, постоянно принимали участие в аттестации педагогических кадров, что позволило применять полученные результаты для создания системы экспертного оценивания.

Оценивание уровня профессиональной компетентности. Форма 1 предполагала определение интервальной оценки трех уровней (высокий, средний и достаточный) профессиональной компетентности в целом и трех составляющих ее компонентов (когнитивный, технологический и личностно-мотивационный). Форма 3 (идентичная по форме и содержанию) носила контрольный характер по отношению к форме 1.

Представленные в табл. 1 данные наглядно демонстрируют значительные отличия между средними показателями, минимальными, максимальными оценками и модой, что свидетельствует о высокой степени неточности оценок профессиональной компетентности в силу сложности оцениваемого феномена. При этом сравнение результатов, полученных в результате заполнения формы и формы 3, позволило выявить значительные отклонения в оценках одного и того же эксперта, что помогло идентифицировать полученные результаты как размытые и требующие дополнительного исследования.

Таблица 1

Диапазон интервальных оценок уровня профессиональной компетентности, Ф1

№ эксп.	достаточный уровень		средний уровень		высокий уровень	
	л	п	л	п	л	п
1	0,3	0,6	0,4	0,75	0,7	1
2	0,25	0,5	0,4	0,7	0,6	1
3	0,35	0,55	0,45	0,8	0,65	1
4	0,35	0,55	0,4	0,7	0,6	1
5	0,2	0,5	0,35	0,65	0,5	1
6	0,3	0,6	0,4	0,7	0,6	1
7	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
20	0,35	0,65	0,5	0,85	0,7	1
ср.	0,27	0,55	0,42	0,74	0,65	1,00
мин	0,1	0,4	0,3	0,6	0,5	1
макс.	0,33	0,65	0,5	0,8	0,75	1
мода	0,20	0,50	0,4	0,8	0,7	1
ср.вз.	0,23	0,52	0,41	0,74	0,65	1,00

Таблица 2

Диапазон интервальных оценок уровня когнитивного компонента

№ эксп.	достаточный уровень		средний уровень		высокий уровень	
	л	п	л	п	л	п
1	0,2	0,6	0,55	0,8	0,7	1
2	0,2	0,45	0,35	0,7	0,65	1
3	0,35	0,55	0,4	0,8	0,6	1
4	0,3	0,5	0,45	0,7	0,6	1
5	0,35	0,4	0,3	0,6	0,5	1
6	0,3	0,65	0,5	0,7	0,6	1
7	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
19	0,4	0,7	0,6	0,8	0,75	1
20	0,3	0,6	0,5	0,8	0,7	1
ср.	0,30	0,58	0,46	0,75	0,65	1,00
мин	0,1	0,4	0,3	0,6	0,5	1
макс.	0,33	0,65	0,5	0,8	0,75	1
мода	0,20	0,50	0,45	0,8	0,7	1
ср.вз.	0,23	0,53	0,43	0,74	0,65	1,00

Оценивание компонентов профессиональной компетентности. Анализ полученных в результате заполнения форм 1 и 3 данных об оценивании отдельных компонентов проводился по каждому компоненту отдельно. При этом для когнитивного компонента были получены данные, отображенные в табл. 2, технологического – в табл. 3 и личностно-мотивационного – в табл. 4. Представленные в табл. 2 интервальные оценки уровней когнитивного компонента профессиональной компетентности иллюстрируют наличие определенных сходств и различий в оценках.

Наиболее ярко различия иллюстрируются сравнением средних, минимальных и максимальных значений границ интервалов, представленных в нижней части таблицы, на основе которого сделаны следующие выводы:

- минимально допустимое значение нижней границы интервала имеет ненулевое значение;
- между минимальным и максимальным значениями нижней границы, характеризующими минимальные требования, предъявляемые к педагогическому работнику, зафиксирован значительный разрыв;

– максимальное значение верхней границы всеми экспертами определено равным 1.

Табл. 3, представляющая результаты экспертного оценивания уровней технологического компонента, указывает на наличие аналогичных тенденций.

Обращает на себя внимание тот факт, что мода (наиболее часто встречающийся показатель) совпадает для большинства полученных числовых значений границ. Сравнение этих данных

с результатами интервального оценивания личностно-мотивационного компонента (табл. 4) приводит к выводу о том, что большинство экспертов едины в оценивании числовых параметров интервальных оценок для достаточного и высокого уровней проявления компонентов. При этом существуют определенные различия в полученных оценках среднего уровня всех трех компонентов профессиональной готовности.

Таблица 3

Диапазон интервальных оценок уровня технологического компонента

№ эксп.	достаточный уровень		средний уровень		высокий уровень	
	л	п	л	п	л	п
1	0,2	0,45	0,4	0,7	0,55	1
2	0,2	0,4	0,3	0,7	0,65	1
3	0,25	0,5	0,4	0,8	0,6	1
4	0,15	0,5	0,45	0,7	0,6	1
5	0,1	0,4	0,3	0,6	0,5	1
6	0,2	0,6	0,45	0,7	0,6	1
7	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
19	0,2	0,4	0,35	0,7	0,6	1
20	0,15	0,4	0,35	0,8	0,7	1
ср.	0,20	0,48	0,40	0,74	0,64	1,00
мин	0,1	0,4	0,3	0,6	0,5	1
макс.	0,33	0,65	0,5	0,8	0,75	1
мода	0,20	0,50	0,4	0,8	0,7	1
ср.вз.	0,21	0,51	0,40	0,73	0,65	1,00

Таблица 4

Диапазон интервальных оценок уровня личностно-мотивационного компонента

№ эксп.	достаточный уровень		средний уровень		высокий уровень	
	л	п	л	п	л	п
1	0,3	0,6	0,55	0,85	0,8	1
2	0,35	0,65	0,5	0,75	0,65	1
3	0,3	0,6	0,4	0,8	0,7	1
4	0,25	0,55	0,4	0,7	0,6	1
5	0,3	0,7	0,55	0,75	0,5	1
6	0,3	0,6	0,5	0,7	0,6	1
7	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
19	0,3	0,55	0,4	0,8	0,75	1
20	0,4	0,6	0,5	0,8	0,7	1
ср.	0,32	0,61	0,48	0,77	0,67	1,00
мин	0,1	0,4	0,3	0,6	0,5	1
макс.	0,33	0,65	0,5	0,8	0,75	1
мода	0,20	0,50	0,4	0,8	0,7	1
ср.вз.	0,24	0,54	0,42	0,74	0,65	1,00

Оценивание отдельных компонентов профессиональной готовности позволило определить, что для всех трех компонентов минимально допустимые числовые значения больше 0. При этом средневзвешенная оценка личностно-мотивационного компонента несколько выше, чем когнитивного и технологического. Минимальный средневзвешенный числовой интервал присвоен технологическому компоненту, однако отличия от данных, полученных для когнитивного компонента, незначительны (менее 3 пунктов по 100-балльной шкале). Такие результаты свидетельствуют о том, что личностно-мотивационный компонент оценивается экспертами как более значимый, что соответствует ведущей роли мотивации в профессиональной деятельности. Однако размытость (значительные расхождения в оценках одного и того же эксперта и/или разных экспертов в группе) полученных результатов, зафиксированная для всех трех компонентов, требует дополнительных исследо-

ваний с привлечением большего числа экспертов или экспериментальной проверки альтернативных подходов к оцениванию (например, использование квалиметрического подхода).

В этом контексте особый интерес представляют полученные оценки *числовых интервалов для частных показателей отдельных компонентов профессиональной компетентности*. В качестве примера рассмотрим оценки всех трех компонентов (когнитивного, технологического и личностно-мотивационного) частного показателя «работа с научно-методической литературой». Вербальные оценки каждого уровня всех компонентов представлены в табл. 5.

В результате проведения эксперимента полученные интервальные оценки обобщены, систематизированы и представлены в виде таблиц (по каждому компоненту отдельно). Интервальные оценки когнитивной компетентности отражены в табл. 6.

Таблица 5

Трехуровневая шкала вербальных оценок частного показателя «работа с научно-методической литературой» (по компонентам)

Компонент	достаточный уровень	средний уровень	высокий уровень
когнитивный	систематизировать источники в соответствии с темой/проблемой	выделять факторы, обеспечивающие успешность работы с научно-методической литературой	оценивать эффективность методов НОТ с учетом конкретных условий
технологический	систематизировать методы и приемы, позволяющие обеспечивать эффективную работу с научно-методической литературой	оперативно решать возникающие проблемы, связанные с поиском необходимых источников	оценивать качество организации работы с источниками
личностно-мотивационный	работа с научно-методической литературой определяется как составляющая часть профессиональной подготовки	работа с научно-методической литературой является одной из важнейших составляющих развития системы образования	работа с источниками выражается как определяющая глобальное развитие общества

Таблица 6

Интервальные оценки частного показателя когнитивной компетентности X1 (работа с научно-методической литературой)

№ эксп.	достаточный уровень		средний уровень		высокий уровень	
	л	п	л	п	л	п
1	0,2	0,6	0,4	0,8	0,7	1
2	0,15	0,4	0,3	0,7	0,6	1
3	0,3	0,5	0,4	0,8	0,6	1
4	0,2	0,5	0,4	0,7	0,6	1

Окончание табл. 6

5		...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
20	0,3	0,6	0,5	0,8	0,7	1
ср.	0,24	0,53	0,41	0,75	0,65	1,00
мин	0,1	0,4	0,3	0,6	0,5	1
макс.	0,33	0,65	0,5	0,8	0,75	1
мода	0,20	0,50	0,4	0,8	0,7	1
ср.вз.	0,22	0,52	0,40	0,74	0,65	1,00

Таблица 7

**Интервальные оценки частного показателя технологической компетентности У1
(работа с научно-методической литературой)**

№ эксп.	достаточный уровень		средний уровень		высокий уровень	
	л	п	л	п	л	п
1	0,1	0,4	0,35	0,7	0,65	1
2	0,25	0,55	0,35	0,75	0,65	1
3	0,1	0,5	0,4	0,7	0,65	1
4	0,1	0,4	0,3	0,7	0,6	1
5	0,25	0,55	0,45	0,8	0,7	1
6	0,2	0,6	0,5	0,8	0,6	1
7	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
19	0,1	0,4	0,3	0,75	0,6	1
20	0,05	0,4	0,35	0,75	0,65	1
ср.	0,16	0,51	0,41	0,74	0,64	1,00
мин	0,05	0,40	0,30	0,60	0,50	1,00
макс.	0,25	0,65	0,50	0,85	0,75	1,00
ср.взв.	0,15	0,52	0,40	0,73	0,63	1,00

При сравнительном анализе во внимание принимались мода, минимальные и максимальные значения интервальной оценки и средневзвешенная оценка границ каждого интервала. Как видно из табл. 6, полученные средневзвешенные показатели близки к моде, что свидетельствует о малом разбросе мнений экспертов.

Аналогичная тенденция прослеживается и в оценках двух других компонентов – технологического (табл. 7) и личностно-мотивационного (табл. 8) частного показателя «работа с методической литературой». Интервальные оценки, полученные для технологического компонента данного частного показателя, свидетельствуют о том, что специалист, приступающий к исполнению профессиональных обязанностей на должности педагогического работника, должен как минимум конструктивно критиковать изложенные в методической литературе положения и вести аргументированную дискуссию по предложенной тематике. Минимальные требования

оцениваются экспертами числовым диапазоном 0,15–0,52 (средневзвешенный показатель), при моде 0,25–0,50. При этом максимальные значения, зафиксированные в рамках данного эксперимента, представлены интервалом 0,25–0,70 (табл. 7).

Минимальные интервалы для каждого из последующих уровней составили 0,30–0,60 и 0,50–1,00 (средний и высший уровни соответственно). Личностно-мотивационный компонент данного частного показателя оценен экспертами таким образом, что минимальные интервалы оказались ниже, чем в двух предыдущих случаях (табл. 8).

Личностно-мотивационный компонент остальных показателей получил при этом оценки, превышающие значения когнитивного и технологического компонентов. Причина такого явления требует дополнительного исследования и в рамках представленного этапа экспериментальной работы не изучалась.

**Интервальные оценки частного показателя личностно-мотивационной компетентности Z1
(работа с научно-методической литературой)**

№ эксп.	достаточный уровень		средний уровень		высокий уровень	
	л	п	л	п	л	п
1	0	0,3	0,2	0,55	0,5	1
2	0	0,25	0,15	0,5	0,45	1
3	0	0,35	0,25	0,5	0,4	1
4	0,1	0,3	0,25	0,45	0,4	1
5	0	0,35	0,2	0,45	0,4	1
6	0,15	0,4	0,3	0,5	0,45	1
7	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...
19	0,1	0,4	0,3	0,65	0,6	1
20	0,1	0,35	0,25	0,5	0,4	1
ср.	0,05	0,30	0,23	0,51	0,44	1,00
мин	0,00	0,30	0,20	0,45	0,40	1,00
макс.	0,20	0,60	0,40	0,80	0,60	1,00
мода	0,10	0,40	0,30	0,50	0,40	1,00
ср.вз.	0,09	0,40	0,28	0,56	0,46	1,00

Данные аналогичных таблиц, составленных для каждой из вербальных оценок всех компонентов профессиональной готовности, приводят к следующим выводам:

– экспертное оценивание компонентов частных показателей носит четкий характер, что позволяет использовать полученные числовые значения вербальных оценок для дальнейших математических расчетов;

– в подавляющем большинстве случаев средневзвешенные оценки числовых интервалов компонентов частных показателей совпадают с модой или отличаются от нее не более, чем на 3%, что позволяет применять в математических расчетах так называемую медиану Кемени;

– если числовые интервалы для вербальных оценок уровня профессиональной компетентности могут быть использованы в дальнейшем, то оценки составляющих ее компонентов требуют дополнительного уточнения в силу их размытости.

В результате проведенного эксперимента создана шкала перевода градуированной системы дескрипторов, выраженных вербальными оценками, в числовые интервалы, что позволяет реализовать на практике разработанную в рамках данного исследования систему экспертного оценивания уровня профессиональной компетентности, являющуюся важным элементом проектирования нечеткой индивидуальной профессиональной образовательной траектории. Созданные шкалы перевода вербальных оценок в числовые

интервалы предполагается использовать для оценивания или самооценивания уровня профессиональной компетентности (автономно или в блоке экспертного оценивания автоматизированной системы проектирования НИПОТ) педагогических работников, а в случае разработки соответствующей системы дескрипторов для непедагогических специальностей – в качестве прототипа для создания автоматизированной системы экспертного оценивания уровня профессиональной компетентности специалистов различных отраслей народного хозяйства.

Заключение. Полученные в ходе эксперимента результаты были объединены по однозначности в 3 группы (однозначные, размытые и противоречащие друг другу), при этом:

– оценивание уровней проявления большинства показателей (52 из 54) позволило создать точные 100-балльные шкалы (группа однозначных результатов);

– полученные данные не позволяют сделать однозначный вывод о градации отдельных показателей вследствие значительного разброса (2 из 54);

– получены противоречивые данные по градации уровней профессиональной компетентности при достаточно размытой шкале по ее компонентам (когнитивному, технологическому и личностно-мотивационному), что делает невозможным использование полученных результатов при расчетах внутри системы и помогает прийти к выводу о целесообразности изучения возмож-

ности применения альтернативного решения – расчета каждого компонента по медиане Кемени.

Эксперимент по созданию шкалы соответствия вербальных оценок числовым интервалам для дальнейшего использования в системе экспертного оценивания уровня профессиональной компетентности, проведенный в два этапа (обучение и собственно оценивание) показал, что в процессе оценивания уровня отдельных показателей частных компетентностей разброс оценок незначителен, что позволяет в дальнейшем применять полученную шкалу в разрабатываемой модели. Вместе с тем, экспертное оценивание отдельных компонентов профессиональной компетентности (когнитивного, технологического и личностно-мотивационного) продемонстрировало наличие расхождений в оценках. Основными причинами этого, на наш взгляд, являются комплексный характер оцениваемых явлений и отсутствие четких критериев их проявления. Указанное затруднение преодолевается двумя путями: использованием четко разработанных правил «если ... то», определяющих соотношения между компонентами; применением медианы Кемени для определения уровня проявления отдельных компонентов, а также приоритетным значением полученной шкалы оценивания частных компетентностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивашнева, С.В. Автоматизированное экспертное оценивание уровня профессиональной компетентности педагогических работников / С.В. Ивашнева // Информатика и образование. – 2013. – № 10. – С. 59–63.
2. Ивашнева, С.В. Проектирование индивидуальной профессиональной образовательной траектории педагогических работников // Развитие системы образования – обеспечение будущего: монография: в 3 кн. / А.А. Артемьев [и др.]. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2013. – Кн. 1. – 169 с. – С. 133–141.
3. Івашньова, С.В. Визначення критеріїв професійної компетентності педагогічних працівників / С.В. Івашньова // Педагогічний дискурс: зб. наук. праць / гол. ред. І.М. Шоробура. – Хмельницький: ХГПА, 2013. – Вип. 14. – 447 с. – С. 189–195.
4. Орлов, А.И. Экспертные оценки: учеб. пособие / А.И. Орлов. – М., 2002. – 31 с.
5. Суперека, С.В. Социология. Учебный минимум / С.В. Суперека. – М.: Юриспруденция, 2009. – 32 с.
6. Соціологія: підручник / М.П. Требін, В.Д. Воднік, Г.П. Клімова [та ін.]; за ред. М.П. Требіна. – Х.: Право, 2010. – 224 с.

REFERENCES

1. Ivashneva S.V. *Informatika i obrazovaniye* [Computer Science and Education], 2013, 10, pp. 59–63.
2. Ivashneva S.V., Artemyev A.A., Bechvaya M.R., Bogomolova I.S. *Razvitiye sistemi obrazovaniya – obespecheniye budushchego. V 3 kn. Monografiya* [Development of the System of Education – Provision of the Future. Monograph], Odessa, KUPRIYENKO SV, 2013, 169 p.
3. Ivashneva S.V., Shorobura I.M. *Pedagogishnii diskurs: zb. nauk. prats* [Pedagogical Discourse: Collection of Scientific works], Khmel'nitski, KhGPA, 2013, 14, 447 p.
4. Orlov A.I. *Ekspertniye otsenki. Uchebnoye posobiye* [Expert Evaluation. Manual], M., 2002, 31 p.
5. Supereka S.V. *Sotsiologiya. Uchebniy minimum* [Sociology. Academic Minimum.], Moscow, Yurisprudentsiya, 2009, 32 p.
6. Trebin M.P., Vodnik V.D., Klimova G.P. *Sotsiologiya; pidruchnik* [Sociology: Textbook], Kh., Pravo 2010, 224 p.

Поступила в редакцию 18.03.2015

Адрес для корреспонденции: e-mail: s.ivashnova@kubg.edu.ua – Ивашнева С.В.