

УДК 3:001.891.573

Анна Валентиновна Морозова, канд. соц. наук, начальник отдела,
БГТУ, Россия, 241035, Брянск, бул. 50-летия Октября, 7, niotiostu@gmail.com

МЕТОД КВАЛИМЕТРИКО-КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ОТБОРА АСПИРАНТОВ

Аннотация. В статье рассматривается метод сопоставления компетентностных характеристик выпускников технических вузов, описываемых посредством квалиметрических параметрограмм, с целью их последующего отбора для обучения в аспирантуре.

Ключевые слова: метод, квалиметрия, компетенция, компетентность, отбор, аспирантура.

Anna V. Morozova, Ph. D., Head of Department,
BSTU, 7, 50th October Anniversary Boulevard, Bryansk, 241035, Russia, niotiostu@gmail.com

METHOD IN QUALITY METERING AND COMPETENCE SELECTION OF POST GRADUATE STUDENTS

Abstract. This paper reports the method for college graduating students' competence characteristics comparison described by means of quality metering parameter-charts with the purpose of their further selection for teaching in post graduate courses.

Key words: method, quality metering, competence, selection, post graduate course.

Переход на ФГОС, базирующихся на компетентностном подходе на настоящий момент не решает проблему идентификации системы профессиональных компетенций выпускников вузов с требованиями профессиональных стандартов отраслей экономики, а, следовательно, и позволяет на основе квалиметрического сопоставления компетенций

осуществлять их отбор для обучения в аспирантуре. В этой связи актуальной является задача оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций (кластеров компетенций) выпускников вузов, с целью их последующей идентификации с определенным типом профессиональной деятельности, в том числе требующей дальнейшего обучения в аспирантуре.

Решение данной задачи впервые осуществлялось с применением методов нейросетевого моделирования, типизации и квалиметрии многопараметрических социальных объектов в условиях внешней неопределенности [1].

Методика сопоставления кластерных параметрограмм социальных объектов основывается на математической модели квалиметрии и типизации объектов процесса социализации [3], понятии полной и кластерной параметрограмм многопараметрического социального объекта [5], а также на понятии интегративного показателя качества многопараметрических социальных объектов [2].

Поскольку основной характеристикой выпускника системы профессионального технического образования является его профессиональная компетентность, то в качестве графической модели системы его характеристик целесообразно рассматривать компетенциогамму, а в качестве базы сравнения – кластеры профессиональных компетенций, характеризующих специалиста с позиции профессионального стандарта отрасли. При отсутствии профессиональных стандартов отрасли можно также рассматривать перечень основных видов профессиональной деятельности, содержащийся в ФГОС направления подготовки специалистов.

В качестве примера в рамках общего исследования была рассмотрена обобщенная компетентностную модель европейской системы инженерного

образования, используемая при аккредитации инженерных программ *EUR-ACE* [7]. Такой подход позволяет сформировать вторичную группировку компетенций, представленных в ФГОС направлений подготовки специалистов инженерно-технического профиля, в систему компетентностных кластеров $K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6$ «Знания и понимание», «Инженерный анализ», «Инженерное проектирование», «Инженерная практика», «Исследования» и «Личностные навыки».

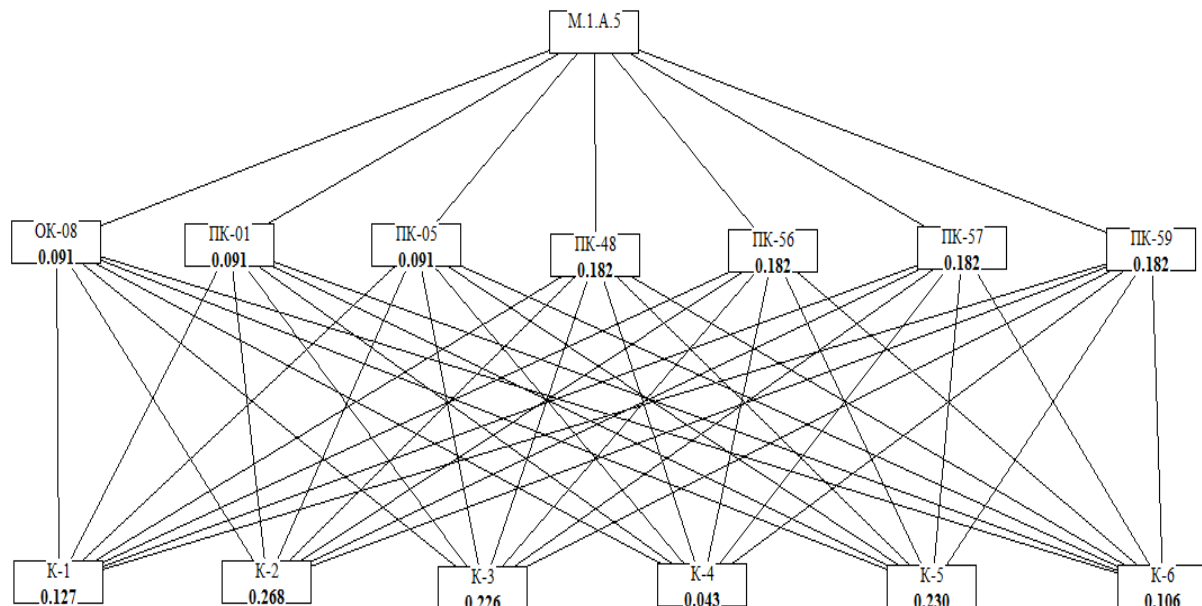
Основой разработанного метода является идея компетенции как синергетической характеристики специалиста: каждая компетенция B_k , формируемая в рамках подсистемы учебных дисциплин A_j , где $j = \overline{1:m}$, оказывает различное влияние на каждый компетентностный кластер $K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6$, в формировании которого она участвует. В этом случае экспертными методами (МАИ) с применением системы поддержки принятия решений *Expert Decide 2.0* получают вектор-строку, состоящую из долевых коэффициентов ω_{ji} влияния каждой учебной дисциплины A_j , где $j = \overline{1:m}$, и m – количество учебных дисциплин в ООП, на систему компетентностных кластеров K_i инженерного образования (рис. 1) и, применив, например, формулу взвешенной средней, определяют уровень сформированности T_{pi} компетентностного кластера K_i , $i = 1, \dots, 6$ для p -го объекта:

$$T_{pi} = \frac{\sum_{j=1}^m \omega_{ji} \cdot s_{pj}}{m}. \quad (1)$$

С практической точки зрения именно этот вариант расчета величин T_{pi} наиболее прост в реализации.

Пусть для рассматриваемой группы выпускников вуза определенного направления подготовки принята система пороговых $T_i^{\min}$,

продвинутых T_i^v и высоких T_i^w уровней их сформированности, где $i = 1, \dots, 6$. Наиболее часто в качестве значений уровней принимается: $T_i^{\min} = 0,25$; $T_i^v = 0,5$ и $T_i^w = 0,75$.



*Рис. 1. Фрагмент комплексного оценивания системы
долевых коэффициентов ω_{ji} влияния учебной дисциплины A_j
на систему компетентностных кластеров K_i , $i = 1, \dots, 6$*

Если рассматривать систему компетентностных кластеров выпускников вуза определенного направления подготовки K_i , $i = 1, \dots, 6$ и уровни их сформированности $T_{p1}, T_{p2}, \dots, T_{p6}$ для p -го объекта, то для геометрической интерпретации полученных данных целесообразно использовать плоскостную модель в форме лепестковой диаграммы, которую можно интерпретировать как «кластерная параметрограмма (компетенциограмма)». Если шкалы такой модели нормированы, то получают, например, «кластерную нормированную компетенциограмму» специалиста.

При наличии кластерных компетенциограмм выпускников вуза, претендующих на обучение в аспирантуре, их отбор целесообразно

осуществлять путем определения структуры кластерных приоритетов для специализации аспиранта. Решение этой задачи возлагается на выпускающую кафедру и научного руководителя аспиранта. На этом этапе решается проблема выбора приоритетов в системе компетентностных кластеров, которые обеспечат на основе дальнейшего развития уже имеющихся у выпускника вуза компетенций достижение поставленной цели научного исследования. Так, например, если в качестве цели исследования ставится разработка метода исследования, основанного на использовании проектируемого нового вида оснастки, то целесообразно для такой работы отбирать выпускника вуза, имеющего высокий уровень сформированности не только компетентностного кластера K_5 – «Исследования», но и кластеров K_3 – «Инженерное проектирование» и K_2 – «Инженерный анализ».

При этом, если отбор в аспирантуру осуществляется при наличии конкурса (на бюджетные места), то целесообразно использовать метод сравнения двух социальных объектов с использованием приведенных кластерных компетенциогамм и приведенных показателей профессиональной компетентности молодых специалистов [2, 4, 6].

Метод сопоставления компетентностных характеристик выпускников технических вузов, описываемых посредством квалитетрических параметрограмм, позволяет оптимизировать их отбор не только для определенных типов профессиональной деятельности, но и при отборе для обучения в аспирантуре и решении конкретных научных задач. Практическое применение такого метода позволит не только минимизировать субъективность при реализации процедуры отбора аспирантов, но и оптимизировать цели их научной работы в зависимости от структуры приоритетов наличествующих компетенций.

Список литературы

1. Морозова А.В., Тарасов Д.Е., Алисов А.А. Многопараметрические социальные объекты в условиях неопределенности: нейросетевое моделирование, типизация и квалиметрия: монография. М.: Издательский дом «Спектр», 2015. 128 с.

2. Крючков, А.Г., Садоков В.О., Морозова А.В. Применение интегративного показателя качества многопараметрических социальных объектов при отборе выпускников технических вузов на вакантные инженерно-технические должности // Сборник студенческих работ по Материалам Всероссийской научно-практической конференции «Интеллектуальная маргинализация молодежи как феномен общества потребления XXI века». Белгород, ИД Белгород НИУ «БелГУ», 2014. С. 195–201.

3. Морозова, А.В., Василенко Ю.В., Алисова А.М. Математическая модель квалиметрии и типизации объектов процесса социализации в условиях внешней неопределенности и матрица соответствия ее параметров // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. 2013. № 5. С. 3–12.

4. Морозова, А.В. Математические основы квалиметрического моделирования конкурентоспособности инженерно-технических кадров // Известия ОрелГТУ. Серия Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. 2009. № 3-2/275 (561). С. 140–150.

5. Морозова А.В., Ткаченко А.Н., Тюхта А.В. Формирование полной и кластерной параметрограмм многопараметрического социального объекта // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. 2014. № 2. С. 30–37.

6. Рейтинг технических вузов 2011 года Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: <http://e-educ.ru/234-novyuy-reyting-ministerstva-obrazovaniya-i-nauki-rossiyskoy-federacii.html> (дата обращения: 12.08.2014)

7. EUR-ACE. URL: <http://www.enaee.eu/enaee/presentation.htm> (дата обращения: 15.10.2014)

References

1. Morozova A.V., Tarasov D.E., Alisov A.A. *Mnogoparametricheskie socialnye obekty v usloviyax neopredelennosti: nejrosetevoe modelirovanie, tipizaciya i kvalimetriya* (Multiparametric Social Objects under Conditions of Uncertainty: Neuronetwork Modelling, Typification and Quality Metering), Moscow, Spektr, 2015, 128 p.
2. Kryuchkov A.G., Sadokov V.O., Morozova A.V. Materialy Scientific-practical Conference «Intellectual Marginalization of Young Ppeople as a Phenomenon of the Consumer Society of the XXI Century», Belgorod, 2014, pp. 195–201.
3. Morozova A.V., Vasilenko Yu. V., Alisova M.V. *Fundamental and applied problems of engineering and technology*, 2013, no. 5, pp. 3–12.
4. Morozova A.V. *Izvestiya OrelGTU. A series of fundamental and applied problems of engineering and technology*, 2009, no. 3-2/275(561), pp. 140–150.
5. Morozova A.V., Tkachenko A.N., Tyukhta A.V. *Fundamental and applied problems of engineering and technology*, 2014, no. 2, pp. 30–37.
6. Rating Technical Universities in 2011 Ministry of Education and Science of Russian Federation, URL: <http://e-educ.ru/234-novyy-reyting-ministerstva-obrazovaniya-i-nauki-rossiyskoy-federacii.html>
7. EUR-ACE, URL: <http://www.enaee.eu/enaee/presentation.htm>