

Quantitative evaluation for the quality education of Master's Degree

Количественная оценка качества подготовки магистров

Romualdas Ginevičius¹, Vanda–Birutė Ginevičienė²

Ромуальдас Гинявичюс¹, Ванда-Бируте Гинявичене²

Abstract. An important element in the university education system represents the Master degree, this is the reason for the significant importance of its quality. The quality of Masters can be measured by the degree of its relevance to the national economy or with the level of integration of masters in the real sector. This integration reflects to the variety of indicators, and can be quantitatively determined using multi-criteria method.

Важным звеном в системе высшего образования является магистрантура, по этому большое значение приобретают вопросы, связанные с ее качеством. Качество магистрантуры можно измерить степенью ее соответствия потребностям хозяйства страны или интеграцией магистров в производство. Эту интеграцию отражает целый ряд показателей, по этому количественно ее можно определить при помощи многокритериальных методов.

Keywords – Master's degree, integration, method for multi-criteria assessment.

I. ВВЕДЕНИЕ

Магистрантуре в процессе подготовки специалистов с высшим образованием отводится особая роль. Это связано с двояким ее назначением: во-первых, удовлетворением потребностей рынка, а во-вторых – повышением личной и научной компетенции. В настоящем докладе исследуется первый аспект. Под

качеством подготовки магистров понимается степень ее соответствия потребностям хозяйства страны.

Исследования показывают, что значений показателей, отражающих интеграцию магистров в производство, для разных направлений обучения неодинаковы. Для одних они выше, для других – ниже. Поэтому нельзя обобщенно сказать, какие из этих направлений лидируют и какие отстают. Проблему комплексной количественной оценки можно решить при помощи многокритериальных методов [1, 2].

II. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ИНТЕГРАЦИИ МАГИСТРОВ В РЫНОК ТРУДА

Интеграцию магистров в рынок труда можно рассматривать как сложный комплексный процесс, который можно отразить лишь при помощи системы показателей. На основе анализа литературных источников выявлены девять таких показателей. Цифровые их значения взяты из уже проведенного исследования [3] (табл. 1).

Для того, чтобы получить значения показателей, приведенных в табл. 1, ответы респондентов были соответствующим способом преобразованы (табл. 2).

¹Romualdas Ginevičius. Doctor Habil, Professor. Rector of Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania.

²Vanda–Birutė Ginevičienė. Master of Educology, Bachelor of the English Language, the director of Language Teaching Center of Vilnius Gediminas Technical University Lithuania.

ТАБЛИЦА 1. Значения показателей интеграции магистров в рынок труда

№ п. п.	Показатель	Область науки и обучения					
		биомедицина	искусство	технологические науки	социальные науки	физические науки	гуманитарные науки
1	Работа по специальности	82,3	78,5	71,1	70,6	70,3	64,8
2	Работа по ISCO 88	83,0	73,8	82,0	80,6	83,5	79,0
3	Тип работы согласно законченной программе магистрантуры	95,2	95,5	95,6	94,0	90,7	93,3
4	Приобретенная компетенция	0,711	0,726	0,674	0,703	0,616	0,724
5	Подготовленность к трудовой деятельности	82,3	80,0	76,7	68,2	60,5	68,6
6	Функциональность магистрантского обучения по отношению к профессиональной деятельности	63,4	64,6	47,1	52,7	44,0	55,3
7	Соответствие заработной платы приобретенной профессиональной компетенции	31,1	33,8	49,0	44,5	44,0	29,5
8	Мотивы поступления в магистрантуру	28,5	61,5	47,4	42,4	46,2	47,6
9	Сравнение приобретенной квалификации с работающими в той же сфере	12,1	16,9	13,3	11,1	13,2	12,4

ТАБЛИЦА 2. Преобразование ответов респондентов в расчетные значения показателей

№ п. п.	Показатель	Формула расчета	Условные обозначения
1	Работа по специальности	$r_1 = \frac{\tilde{r}_1}{Q_1} 100$	r_1 – показатель работы по специальности; \tilde{r}_1 – количество респондентов, работающих по специальности; Q – общее количество респондентов
2	Работа по ISCO 88	$r_2 = \frac{\tilde{r}_2}{Q_1} 100$	r_2 – показатель работы по ISCO 88; \tilde{r}_2 – количество респондентов, работающих по ISCO 88
3	Тип работы согласно законченной программе магистрантуры	$r_3 = \frac{r'_3 + r''_3 + r'''_3}{Q} 100$	r_3 – показатель типа работы согласно законченной программе магистрантуры; r'_3 – количество респондентов, работающих на предпринимательских предприятиях; r''_3 – то же на предприятиях услуг и публичного управления; r'''_3 – то же в научных и исследовательских учреждениях
4	Приобретенная компетенция	$r_4 = 1 - \frac{500}{500 - \sum_{i=1}^5 k_i}$	r_4 – показатель приобретенной квалификации; k_i – i -й уровень достигнутой компетенции, проц.
5	Подготовленность к трудовой деятельности	$r_5 = \frac{\tilde{r}_5}{Q} 100$	r_5 – показатель подготовленности к трудовой деятельности; \tilde{r}_5 – количество респондентов, положительно оценивших свою подготовленность
6	Функциональность магистрантского обучения по отношению к профессиональной деятельности	$r_6 = \frac{\tilde{r}_6}{Q} 100$	r_6 – показатель функциональности магистрантского обучения; \tilde{r}_6 – количество респондентов, положительно оценивших функциональность обучения
7	Соответствие заработной платы приобретенной профессиональной компетенции	$r_7 = \frac{\tilde{r}_7}{Q} 100$	r_7 – показатель соответствия заработной платы; \tilde{r}_7 – количество респондентов, положительно оценивших уровень своей зарплаты
8	Мотивы поступления в магистрантуру	$r_8 = \frac{\tilde{r}_8}{Q} 100$	r_8 – показатель мотивов поступления в магистрантуру; \tilde{r}_8 – количество респондентов, мотивами поступления в магистрантуру которых были приобретение компетенции, квалификации, стремление к знаниям

9	Сравнение приобретенной квалификации с работающими в той же сфере	$r_9 = \frac{\tilde{r}_9}{Q} 100$	r_9 – показатель сравнения приобретенной квалификации с работающими в той же сфере; \tilde{r}_9 количество респондентов, положительно оценивших свою квалификацию по сравнению со специалистами стран Европейского Союза
---	---	-----------------------------------	--

Дименсии показателей интеграции магистров в рабочий рынок неодинаковы, поэтому их значения следует нормализовать [1, 2]:

$$\tilde{r}_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^n r_{ij}} \quad (i=1, \dots, m; j=1, \dots, n; \sum_{i=1}^n \tilde{r}_{ij} = 1), \quad (1)$$

где \tilde{r}_{ij} – нормализованное значение i -го показателя j -й области науки и обучения; r_{ij} – значение i -го показателя j -й области науки и обучения.

Основой многокритериальных оценок являются две матрицы. В первой матрице приводятся данные о сравниваемых объектах, во второй – вектор значимости показателей. Для оценки применены два способа: сумма

мест и SAW (Simple Additive Weighting) [1, 2]. Комплексное значение исследуемого явления S_j , согласно методу SAW, рассчитывается по формуле:

$$S_j = \sum_{i=1}^n \omega_i \cdot \tilde{r}_{ij}, \quad (2)$$

где ω_i – значимость i -го показателя.

На основе экспертных оценок были установлены следующие значимости показателей интеграции магистров в рынок труда (табл. 3).

Результаты многокритериальной оценки интеграции магистров в рынок труда даны в табл. 4.

ТАБЛИЦА 3. Значимости показателей интеграции магистров в рынок труда

Номер показателя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Всего
Значимость показателя	0,104	0,137	0,088	0,163	0,132	0,108	0,119	0,102	0,047	1,0

ТАБЛИЦА 4. Результаты многокритериальной оценки интеграции магистров в рынок труда

Способ многокритериальной оценки	Область науки и обучения в магистрантуре					
	биомедицина	искусство	технологические науки	социальные науки	физические науки	гуманитарные науки
По сумме мест	3	1	2	5	6	4
По способу SAW	3	1	2	4	6	5
Общее место	3	1	2	4-5	6	4-5

Из табл. 4 видно, что лучше всего в рынок труда интегрируются магистры искусства. Далее следуют магистры технологических, биомедицинских наук. Социальные и гуманитарные науки находятся на том же уровне. Последнее место среди значимостей занимают физические науки.

III. ВЫВОДЫ

Интеграция магистров в рабочий рынок является сложным комплексным процессом, который можно отобразить лишь при помощи системы показателей. Эти показатели выражены различными дименсиями. Для того, чтобы объединить их в одну обобщающую величину, значения показателей следует нормализовать. Показатели на исследуемый процесс действуют с неодинаковой силой, поэтому необходимо определить их значимости. Зная нормализованные значения показателей, а также их значимости, можно провести многокритериальную оценку интеграции магистров в рабочий рынок. Расчеты показывают, что лучше всего интегрируются в рынок магистры искусства, хуже всего – магистры физических наук.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Hwang, C. L.; Yoon, K. Multiple Attribute Decision Making-Methods and Applications. State of the Art Survey, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1981.
- [2] Hwang, C. L.; Lin, M. J. Group Decision Making under Multiple Criteria: Methods and Applications. Springer Verlag, 1987.
- [3] Соответствие магистрантуры потребностям хозяйства Литвы. Институт публичной политики и управления. Вильнюс, 2006 (на литовском яз.).