



Н. Н. Матушкин, Т. А. Кузнецова, И. Ю. Рогашова, С. И. Пахомов

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОСЛЕВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ КАДРОВ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА ОСНОВЕ МЕЖВУЗОВСКОЙ КООПЕРАЦИИ

Рассматривается проблема повышения качества послевузовской профессиональной подготовки к деятельности на стыке наук. Межвузовская кооперация как механизм целенаправленной трансформации образовательной среды обеспечивает новые ресурсные возможности и дополнительные условия повышения качества подготовки научных кадров. Представлена критериальная модель послевузовской подготовки научных кадров, включающая комплексные критерии и индикаторы качества составляющих научно-образовательного процесса, ресурсного обеспечения и результатов образования аспирантов. Предложенная комплексная система оценки качества послевузовской подготовки может быть использована для проведения самооценки и сравнительного анализа эффективности деятельности аспирантур.

К л ю ч е в ы е с л о в а: качество послевузовской профессиональной подготовки, деятельность на стыке наук, межвузовская кооперация, образовательная среда, критериальная модель послевузовской подготовки научных кадров, критерии и индикаторы качества послевузовской подготовки.



N. N. Matushkin, T. A. Kouznetsova, I. Yu. Rogashova, S. I. Pakhomov

Quality evaluation of advanced training of scientists on the base of intercollegiate cooperation

The problem of improvement of postgraduate vocational preparation quality to activity on a joint of sciences is considered. Interuniversity cooperation, as the mechanism of purposeful transformation of the educational environment, provides new resource opportunities and additional conditions of improvement of the scientific staff's education quality. The presented criterion model of the scientific staff's postgraduate education includes complex criteria and indicators of quality of components of scientifically-educational process, resource maintenance and results of postgraduate students education. The offered complex system of an estimation of postgraduate preparations quality can be used for carrying out of a self-estimation and the comparative analysis of efficiency of activity of postgraduate studies.

К e y w o r d s: postgraduate vocational preparation quality, the activity on a joint of sciences, interuniversity cooperation, educational environment, criterion model of the scientific staff's postgraduate education, criteria and indicators of postgraduate education quality.

Межвузовская кооперация представляет собой эффективный механизм трансформации научно-образовательной среды вуза и условий реализации сложных междисциплинарных научно-образовательных программ подготовки

научных кадров, обеспечивающих обучение универсальных специалистов — творчески мыслящих, владеющих эффективной методологией научно-исследовательской и производственной деятельности [2, 3].

Оценка качества подготовки научных кадров, выполняемой в условиях межвузовской кооперации, должна основываться на тех составляющих качества подготовки, которые изменяются в результате использования форм и видов межвузовской кооперации.

Межвузовская кооперация улучшает определенные свойства научно-образовательной среды вуза, обеспечивая тем самым условия для повышения качества подготовки научных кадров [4].

Так, увеличение *разнообразия* элементов научно-образовательной среды, появляющееся при кооперировании вузов, расширяет образовательное поле программ послевузовского профессионального образования (ППО): возрастает число программ подготовки, увеличивается количество научных направлений и дисциплин и т. д. Разнообразие элементов научно-образовательной среды способствует повышению качества подготовки, создавая основу для обеспечения индивидуализации образования.

Сложность научно-образовательной среды вуза определяется уровнем развития ее связей для достижения многоаспектности, коммуникативности и динамичности. Многоаспектность проявляется в создании на основе кооперации многокомпонентной и многофункциональной научно-образовательной инфраструктуры и определяет многообразие содержания образования. Коммуникативность образовательной среды обеспечивает методологическое и функциональное расширение содержания, необходимое для решения фундаментальных и прикладных научных задач, в том числе на стыке наук. Динамичность образовательной среды определяется ее способностью к трансформации и восприимчивостью к инновациям. Сложность образовательной среды способствует созданию условий для генерации новых научных знаний, что создает предпосылки для повышения качества подготовки научных кадров, способных к производству инноваций (в том числе при решении задач на стыках наук).

Универсальность научно-образовательной среды развивается при кооперировании вузов через расширение возможностей ее структуры для реализации более разнообразных способов и форм академической и научной составляющих образования в соответствии с образовательными целями. Универсальность делает возможным увеличение широты (*breadth*) содержания реализуемых научно-образовательных программ, тем самым обеспечивая условия для развития междисциплинарности подготовки и повышения качества образования.

Интегративность научно-образовательной среды развивается на основе объединения ресурсов вузов, участвующих в кооперации, а также совместного использования ресурсов вузов, НИИ, предприятий и бизнес-структур. Интегративность среды обеспечивает практикоориентированность программ подготовки научных кадров, что, в свою очередь, повышает качество подготовки научных кадров и их востребованность на рынке труда.

Информативность научно-образовательной среды, развиваемая на основе достигаемого в условиях межвузовской кооперации единства научного, методического и организационного обеспечения процесса подготовки научных кадров, обеспечивает координацию образовательной, научной и инновационной деятельности вузов. Повышение информативности создает дополнительные условия для непрерывного образования, достижения преемственности всех уровней подготовки научных кадров.

Изменения перечисленных свойств научно-образовательной среды в результате межвузовской кооперации проявляются через показатели (характеристики) среды, которые воздействуют на составляющие качества подготовки, определяющие повышение качества образования. Отношения свойств образовательной среды, улучшаемых межвузовской кооперацией и составляющих качества подготовки научных кадров, приведены в табл. 1. Приведенные показатели образовательной среды позволяют установить и оценить связь свойств научно-образовательной среды и составляющих качества подготовки научных кадров.

Оценка качества послевузовской подготовки научных кадров в условиях межвузовской кооперации основывается на использовании критериальной модели, представленной системой критериев [1, 5].

Система *критериев качества подготовки* содержит следующие критерии:

- К1. Качество научно-образовательной среды подготовки;
- К2. Качество ресурсного обеспечения подготовки;
- К3. Качество результатов подготовки.

Каждый критерий состоит из показателей и отнесенных к ним индикаторов качества. Критерии определяются исходя из специфики послевузовской подготовки в условиях межвузовской кооперации и раскрываются через показатели, зависящие от особенностей кооперирования вузов.

Отношения свойств образовательной среды, улучшаемых межвузовской кооперацией, и составляющих качества подготовки научных кадров

Свойства научно-образовательной среды	Показатели научно-образовательной среды	Составляющие качества подготовки
Разнообразие (многообразие)	Наличие большого числа программ ППО, научных направлений подготовки и дисциплин	Индивидуализация
Сложность (сложность связей и элементов)	Наличие сложных программ (сопряженных, дуальных) ППО	Инновационность
Универсальность	Наличие совместно реализуемых образовательных программ	Междисциплинарность
Интегративность (ресурсная обеспеченность среды)	Наличие различных видов объединенных ресурсов	Практикоориентированность
Информативность	Совместно используемое научно-образовательное информационное пространство	Сопряженность и согласованность

Обобщенная структура системы критериев оценки качества подготовки представлена в табл. 2, в которой приведены критерии, показатели и индикаторы, а также указаны источники

получения необходимой информации при вычислении показателей и вес критериев и показателей качества. При распределении весов учитывались рекомендации работы [6].

Таблица 2

Система критериев оценки качества подготовки научных кадров в условиях межвузовской кооперации

Критерии и показатели	Индикаторы	Источник	Вес, %
К1. Качество научно-образовательной среды			30
К1.1. Качество структуры и содержания совместных ООП ППО			15
	1.1.1. Количество компетенций выпускника, заявленных в качестве целей образования и формируемых совместно вузами, входящими в кооперацию, к общему числу компетенций	Данные вузов	3
	1.1.2. Число совместных основных образовательных программ послевузовского профессионального образования (ООП ППО), реализуемых в рамках межвузовской кооперации, к общему числу ООП ППО	То же	3
	1.1.3. Доля совместных ООП ППО, реализуемых в рамках межвузовской кооперации, в которых предусмотрены ИОТ для аспирантов	»	3
	1.1.4. Количество МДК, включенных в совместные ООП ППО вуза	»	3
	1.1.5. Количество дисциплин вариативной части учебного плана, включенных в совместные ООП ППО вуза	»	3
			15
К 1.2. Качество реализации совместных ООП ППО			
	1.2.1. Количество внедренных инновационных образовательных технологий (проблемно-ориентированных, практико-ориентированных и командно-групповых) к их общему числу	Данные вузов	3
	1.2.2. Количество инновационных проектов, выполненных в рамках межвузовской кооперации, к их общему числу		

Критерии и показатели	Индикаторы	Источник	Вес, %	
К2. Качество ресурсного обеспечения	1.2.3. Доля аспирантов, принимавших участие в совместных инновационных проектах за три года	Данные вузов	3	
	1.2.4. Доля аспирантов, обучающихся по ИОТ в рамках межвузовской кооперации	Данные вузов, работодатели	3	
	1.2.5. Количество соглашений со структурами РАН, отраслевыми НИИ и производством о совместном использовании дорогостоящего и уникального оборудования в рамках подготовки аспирантов по совместным ООП ППО	Данные вузов	2	
	1.2.6. Количество совместных малых инновационных предприятий, созданных в вузе для подготовки аспирантов по совместным ООП ППО	То же	2	
		»		
			2	
			30	
К 2.1. Качество кадровых ресурсов	2.1.1. Доля НПР с учеными степенями и званиями, участвующих в реализации совместных ООП ППО	Данные вузов	1	
	2.1.2. Количество научных школ, участвующих в реализации совместных ООП ППО, к общему числу научных школ	То же	2	
	2.1.3. Доля ученых РАН, участвующих в реализации совместных ООП ППО, от общего числа НПР	Данные вузов и РАН	2	
	2.1.4. Доля ведущих иностранных ученых, приглашенных для реализации образовательных программ в рамках межвузовской кооперации	Данные вузов	1	
	2.1.5. Количество статей в научных изданиях, индексируемых иностранными и российскими организациями, в расчете на одного НПР, участвующего в межвузовской кооперации	Индекс цитирования	2	
	2.1.6. Доля НПР, получивших престижные награды за проведение исследований в области приоритетных направлений развития науки, техники и технологий	Данные вузов	1	
	2.1.7. Количество совместных научных мероприятий, организованных в рамках межвузовской кооперации, к общему числу	То же	1	
				10
	К 2.2. Качество информационно-методического обеспечения	2.2.1. Число изданных совместных сборников научных трудов на одного аспиранта за 3 года	Данные вузов	2
		2.2.2. Число совместных электронных образовательных ресурсов за 3 года	То же	2
2.2.3. Число методических пособий и материалов, обеспечивающих образовательный процесс в рамках межвузовской кооперации, изданных за 3 года		»	2	
2.2.4. Количество совместных электронных банков и баз данных к их общему числу		»	2	
2.2.5. Количество ПК, подключенных к межвузовской образовательной сети, к их общему числу		»	2	
			10	
К 2.3. Качество материально-технической базы	2.3.1. Количество совместных научно-исследовательских лабораторий к их общему числу	Данные вузов	2	
	2.3.2. Количество центров коллективного пользования (в том числе с уникальным оборудованием) к их общему числу	То же	3	

Критерии и показатели	Индикаторы	Источник	Вес, %
К3. Качество результатов подготовки	2.3.3. Количество совместных опытных производств инновационной продукции к их общему числу	Данные вузов	3
	2.3.4. Наличие совместных технопарков	То же	2
К 3.1. Результаты подготовки научных кадров			40
К 3.2. Результаты освоения программ подготовки научных кадров	3.1.1. Доля аспирантов, обучающихся по совместным ООП ППО, от общего числа аспирантов вуза	Данные вузов	3
	3.1.2. Количество защит диссертаций в вузе в рамках совместных ООП ППО к общему числу защит	То же	5
			32
	3.2.1. Доля выпускников аспирантуры по совместным ООП ППО, у которых уровень сформированных компетенций не ниже продвинутого	Данные вузов	4
	3.2.2. Доля выпускников аспирантуры по совместным ООП ППО, получивших хорошие и отличные оценки по кандидатским экзаменам	То же	4
	3.2.3. Доля выпускников аспирантуры по совместным ООП ППО, защитивших кандидатские диссертации не позднее чем через 1 год после окончания аспирантуры, от числа поступивших	»	4
	3.2.4. Количество научных статей в журналах, входящих в перечень ВАК, на одного выпускника совместных ООП ППО	Индекс цитирования, данные вузов	4
	3.2.5. Доля выпускников аспирантуры по совместным ООП ППО, получивших престижные награды за проведение исследований в области приоритетных направлений развития науки, техники и технологий	Данные вузов	4
	3.2.6. Количество выпускников, продолжающих заниматься научной и инновационной деятельностью, к общему количеству выпускников совместных ООП ППО	То же	4
	3.2.7. Процент удовлетворенности выпускников аспирантуры, обучающихся по совместным ООП ППО, полученным уровнем образования	»	4
	3.2.8. Процент удовлетворенности работодателей качеством подготовки научных кадров по совместным ООП ППО	Данные вузов, работодателей	4

На основе системы критериев оценки качества подготовки научных кадров в условиях межвузовской кооперации проводится расчет значения комплексного критерия, основанный на иерархическом применении метода сверток [1].

Предложенная комплексная система критериев и индикаторов качества послевузовской подготовки может быть использована как для сравнительного анализа эффективности деятельности аспирантур различных вузов и научных институтов, так и для самообследования качества

системы послевузовской подготовки в отдельно взятом вузе. Система оценки подготовки научных кадров в условиях межвузовской кооперации позволяет получать количественную информацию о качестве подготовки научных кадров по конкретным научным специальностям (группам специальностей, отраслям науки), оценить ресурсную базу и процесс реализации ООП ППО в рамках межвузовской кооперации. Кроме того, она обеспечивает возможность проведения сравнительного анализа деятельности аспирантур и

может послужить основой для построения аспирантских межвузовских рейтингов вузов. Практика такого рода оценок, дифференцированных по отраслям знания и отдельным специальностям, широко применяется за рубежом и постепенно начинает использоваться в отечественной системе высшего образования. Применение формализованных оценок научного потенциала и результативности аспирантуры будет способствовать выявлению и поддержке действительно эффективных научных коллективов и в конечном счете — повышению конкурентоспособности российской системы подготовки научных кадров в мировом пространстве.

1. *Бедный Б. И., Гурбатов С. Н., Миронос А. А.* Индикаторы эффективности аспирантских программ в области точных и естественных наук // Высшее образование в России. 2010. № 7. С. 11–23.

2. *Матушкин Н. Н., Кузнецова Т. А., Пахомов С. И.* Проблемы развития межвузовской кооперации в сфере подготовки научных кадров // Университетское управление: практика и анализ. 2009. № 3. С. 14–20.

3. *Матушкин Н. Н., Кузнецова Т. А., Пахомов С. И.* О междисциплинарных образовательных программах подготовки кадров высшей квалификации // Там же. 2010. № 4. С. 55–59.

4. *Петров В. Ю., Кузнецова Т. А.* Влияние межвузовской кооперации на образовательную среду подготовки научных кадров // Высшее образование в России. 2010. № 10. С. 9–17.

5. *Петров В. Ю., Столбов В. Ю., Гитман М. Б.* Критерии оценки качества подготовки кадров высшей квалификации // Там же. 2008. № 8. С. 13–19.

6. *Altbach P.* Doctoral Education: Present Realities and Future Trends // College and University Journal. 2004. Vol. 80, № 2. P. 3–10.

