

---

---

## СТРАТЕГИИ И ИННОВАЦИИ

УДК 338.48

Е.А. Белова

### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ВУЗОВСКОЙ НАУКИ В НАЦИОНАЛЬНУЮ ИННОВАЦИОННУЮ СИСТЕМУ РФ

*Аннотация.* Уточняются методологические подходы к разработке механизмов оценки интеграции научно-исследовательской деятельности вузов в национальную инновационную систему Российской Федерации в условиях формирования единого научно-образовательного пространства страны. Предложены система показателей и методика оценки инновационного потенциала российских вузов. Представлен алгоритм выбора и обоснования стратегии развития вузов в рамках национальной инновационной системы.

**Ключевые слова:** инновационная политика, высшие учебные заведения, национальная инновационная система, коммерциализация инноваций.

Ekaterina Belova

### METHODOLOGICAL BASES OF EFFICIENCY ASSESSMENT OF UNIVERSITY SCIENCE INTEGRATION IN NATIONAL INNOVATION SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION

*Annotation.* In the condition of scientific educational formation of Russian Federation, methodological approaches to the development of the university's scientific activities into the national innovation system of the country are still specifying. The system of figures and methods of innovative potential of Russian Universities are proposed. Selection and justification methods of development strategy of Universities in the national innovation system is presented.

**Keywords:** innovation policy, higher education institutions, national innovation system, commercialization of innovation.

Современные условия функционирования российской экономики формируют предпосылки для повышения интенсивности процессов интеграции вузовской науки в национальную инновационную систему Российской Федерации, что обусловлено снижением объемов дополнительного бюджетного финансирования как высших учебных заведений, так и научно-исследовательских организаций. Экономическая целесообразность выявления, обоснования и систематизации внутренних и внешних факторов, влияющих на конкурентоспособность российских вузов, связана с усилением конкуренции на рынке услуг высшего профессионального образования, что требует поиска дополнительных источников внебюджетных доходов в сфере коммерциализации инновационного потенциала российских вузов [3; 4; 7; 8].

В условиях экономик знаний инновационное развитие вуза является интегральным результатом системного взаимодействия комплекса внутренних и внешних факторов, влияющих на объективность оценки эффективности интеграции вузовской науки в национальную инновационную систему. Формирующиеся в институциональной среде российской образовательной системы особенности оценки инновационного потенциала высших учебных заведений могут выступать как в качестве

барьера экономического развития вуза, так и предпосылкой к ускорению инновационных процессов на всех уровнях управления.

В рамках данного научного исследования была поставлена цель выявления и структуризации методологических основ оценки эффективности интеграции вузовской науки в национальную инновационную систему Российской Федерации. Решение данной задачи требует комплексного подхода и заключается в выявлении, обосновании и систематизации внутренних и внешних факторов, влияющих на объективность оценки эффективности интеграции вузовской науки в национальную инновационную систему (НИС) РФ, а также разработке механизмов оценки интеграции научно-исследовательской деятельности (НИД) вузов в НИС РФ в условиях формирования единого научно-образовательного пространства страны. Проблема недостаточной мотивации участия сотрудников вузов в коммерческих разработках характерна для многих университетов, и не только в Российской Федерации. Для этого наиболее успешные инновационные вузы позиционируют предпринимательство как способ научного развития, внедряют предпринимательскую культуру, а также тиражируют успешные проекты на основе использования энергии студенческого сообщества как будущего «ядра» предпринимательской активности [1; 2; 5; 6]. В связи с этим для достижения цели работы были поставлены следующие задачи:

- разработка системы показателей и методики оценки инновационного потенциала российских вузов;
- разработка алгоритма выбора и обоснования стратегии развития вузов в рамках национальной инновационной системы;
- формирование комплекса рекомендаций по повышению результативности интеграции вузовской науки в национальную инновационную систему РФ.

В рамках данного исследования использовались следующие общенаучные методы: анализ и синтез, индукция и дедукция, абстрагирование и конкретизация. Важную роль в методологии исследования играет применяемый в экономической теории метод системного анализа, предполагающий трактовку инновационного вуза как объекта научно-образовательной системы, и в то же время как элемента еще более сложной национальной инновационной системы.

Основная практическая цель разработки данной системы показателей – упорядочить и повысить объективность оценки инновационного развития вуза. Вместе с тем при оценке инновационного потенциала высшего учебного заведения необходимо руководствоваться рядом методологических принципов, обеспечивающих достаточный уровень достоверности и полноты оценки, а также оптимизирующих затраты времени на проведение процедуры оценки. К методологическим принципам оценки интеграции результатов НИД российских вузов в национальную инновационную систему РФ отнесены следующие принципы:

- принцип ориентации на стратегические цели, предполагающий взаимосвязанность комплекса показателей с индикаторами достижения стратегических целей вуза;
- принцип комплексности оценки инновационного потенциала вуза, обеспечивающий полноту оценки за счет анализа всех ключевых функций управления инновационным развитием и его результатами;
- принцип непрерывности мониторинга результатов по ключевым показателям, подразумевающий возможность выявления тенденций и прогнозирования трендов развития;
- принцип методического единства и сопоставимости результатов, предполагающий возможность проведения сравнительного анализа показателей в рамках различных временных интервалов, структурных подразделений и т. д.;
- принцип учета конкуренции при оценке инновационного потенциала вуза, заключающийся в сравнении потенциала исследуемого вуза с его конкурентами на рынке результатов

НИД, а также сопоставлении результатов их интеграции в национальную инновационную систему РФ.

Соблюдение представленных выше принципов оценки интеграции результатов НИД российских вузов в национальную инновационную систему РФ позволяет достичь необходимой полноты при формировании комплекса показателей, а также добиться объективности и непротиворечивости оценок. В качестве первого блока системы показателей оценки инновационного потенциала российских вузов автором выделены показатели формирования инновационного потенциала вуза в рамках образовательной деятельности и системы послевузовского образования, рассмотренные в рамках таблицы 1.

Таблица 1

**Показатели формирования инновационного потенциала вуза  
в рамках образовательной деятельности и системы послевузовского образования**

№ п/п	Показатель	Формула расчета	Обозначения
1	Удельный вес численности обучающихся по образовательным программам магистратуры в общей численности обучающихся в вузе	$X_{11} = \frac{N_M}{N_O}$	$N_M$ – численность обучающихся в вузе по образовательным программам магистратуры; $N_O$ – общая численность обучающихся в вузе.
2	Удельный вес численности обучающихся по программам аспирантуры в общей численности обучающихся в вузе	$X_{12} = \frac{N_A}{N_O}$	$N_A$ – численность обучающихся в вузе по программам аспирантуры; $N_O$ – общая численность обучающихся в вузе.
3	Удельный вес численности обучающихся по программам аспирантуры в общей численности научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза	$X_{13} = \frac{N_A}{N_C}$	$N_A$ – численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза, обучающихся в вузе по программам аспирантуры; $N_C$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
4	Удельный вес численности обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата, программам магистратуры в общей численности научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза	$X_{14} = \frac{N_{BM}}{N_C}$	$N_{BM}$ – численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза, обучающихся в вузе по программам аспирантуры; $N_C$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
5	Удельный вес аспирантов, успешно защитивших кандидатские диссертации из общей численности аспирантов, закончивших обучение по программам аспирантуры	$X_{15} = \frac{N_{3A}}{N_A}$	$N_{3A}$ – численность аспирантов, успешно защитивших кандидатские диссертации; $N_A$ – численность обучающихся в вузе по программам аспирантуры.

В последние годы наблюдается резкое сокращение числа защищающихся аспирантов и докторантов. Так, по данным 2013 г. защитилось лишь 8979 аспирантов из 34733 аспирантов, а в 2014 г. – 5189 аспирантов из 28272 аспирантов. В 2014 г. защитился лишь 231 докторант, в 2013 г. – 323. Следовательно, практическая значимость внедрения представленных в таблице 1 показателей формирования инновационного потенциала вуза в рамках образовательной деятельности и системы послевузовского образования заключается в выстраивании непрерывной траектории подготовки и переподготовки кадров, способных к развитию в рамках вуза форм инновационного предпринимательства [7; 8; 9].

В качестве второго блока системы показателей оценки инновационного потенциала российских вузов автором выделены показатели, относящиеся к академическому потенциалу человеческих ресурсов вуза, представленные в таблице 2.

Таблица 2

## Показатели академического потенциала человеческих ресурсов вуза

№ п/п	Показатель	Формула расчета	Обозначения
1	Удельный вес кандидатов наук в общей численности научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза	$X_{21} = \frac{N_{кн}}{N_c}$	$N_{кн}$ – численность кандидатов наук в числе научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
2	Удельный вес докторов наук в общей численности научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза	$X_{22} = \frac{N_{дн}}{N_c}$	$N_{дн}$ – численность докторов наук в числе научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
3	Удельный вес сотрудников с ученой степенью в общей численности научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза	$X_{23} = \frac{N_{уч}}{N_c}$	$N_{уч}$ – численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза с ученой степенью; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
4	Удельный вес научных сотрудников в общей численности сотрудников вуза	$X_{24} = \frac{N_{нс}}{N_c}$	$N_{нс}$ – численность научных сотрудников в вузе; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.

В качестве третьего блока системы показателей оценки инновационного потенциала российских вузов автором выделены показатели, относящиеся к сфере генерирования инноваций, представленные в таблице 3.

**Показатели потенциала вуза в сфере генерирования  
инновационных технологий**

№ п/п	Показатель	Формула расчета	Обозначения
1	Количество научных публикаций, индексируемых в международных системах Web of Science и SCOPUS в расчете на одного научного сотрудника или преподавателя	$X_{31} = \frac{N_{мп}}{N_c}$	$N_{мп}$ – количество научных публикаций, индексируемых в международных системах Web of Science и SCOPUS; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
2	Количество ссылок и цитирований научных сотрудников и преподавателей вуза в научных публикациях, индексируемых в международных системах Web of Science и SCOPUS в расчете на одного научного сотрудника или преподавателя	$X_{32} = \frac{N_{мц}}{N_c}$	$N_{мц}$ – количество ссылок и цитирований научных сотрудников и преподавателей вуза в научных публикациях, индексируемых в международных системах Web of Science и SCOPUS; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
3	Количество научных публикаций, индексируемых в РИНЦ в расчете на одного научного сотрудника или преподавателя	$X_{33} = \frac{N_{pn}}{N_c}$	$N_{pn}$ – количество научных публикаций, индексируемых в РИНЦ; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
4	Количество ссылок и цитирований научных сотрудников и преподавателей вуза в научных публикациях, индексируемых в РИНЦ в расчете на одного научного сотрудника или преподавателя	$X_{34} = \frac{N_{pc}}{N_c}$	$N_{pc}$ – количество ссылок и цитирований научных сотрудников и преподавателей вуза в научных публикациях, индексируемых в РИНЦ; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.

Необходимо отметить, что рассмотренные выше показатели свидетельствуют о накопленном высшим учебным заведением инновационном потенциале, при этом результативность его использования составляет четвертый блок показателей оценки инновационного потенциала российских вузов, характеризующих эффективность процессов трансфера и коммерциализации инновационных технологий. Показатели эффективности деятельности вуза в сфере трансфера и коммерциализации инновационных технологий представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Показатели эффективности деятельности вуза в сфере трансфера  
и коммерциализации инновационных технологий**

№ п/п	Показатель	Формула расчета	Обозначения
1	Количество зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности вуза в расчете на одного научного сотрудника или преподавателя	$X_{41} = \frac{N_3}{N_c}$	$N_3$ – количество зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
2	Количество поставленных на баланс вуза объектов интеллектуальной собственности в расчете на одного научного сотрудника или преподавателя	$X_{42} = \frac{N_{пу}}{N_c}$	$N_{пу}$ – количество поставленных на баланс вуза объектов интеллектуальной собственности; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
3	Объем привлеченного финансирования по хозяйственным договорам с предприятиями и организациями в расчете на одного научного сотрудника или преподавателя	$X_{43} = \frac{S_{хд}}{N_c}$	$S_{хд}$ – объем привлеченного финансирования по хозяйственным договорам с предприятиями и организациями; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
4	Количество созданных в рамках инновационной экосистемы вуза малых инновационных предприятий (МИП) в расчете на одного научного сотрудника или преподавателя	$X_{44} = \frac{N_{мип}}{N_c}$	$N_{мип}$ – количество созданных в рамках инновационной экосистемы вуза малых инновационных предприятий (МИП); $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
5	Удельный вес доходов от инновационной деятельности в общих доходах вуза	$X_{45} = \frac{S_{ид}}{S_{дв}}$	$S_{ид}$ – объем доходов вуза от инновационной деятельности; $S_{дв}$ – общий объем доходов вуза.
6	Доходы от инновационной деятельности в расчете на одного научного сотрудника или преподавателя	$X_{46} = \frac{S_{ид}}{N_c}$	$S_{ид}$ – объем доходов вуза от инновационной деятельности; $N_c$ – общая численность научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава вуза.
7	Эффективность реализации интеллектуального потенциала вуза	$X_{47} = \frac{S_{ид}}{S_{ис}}$	$S_{ид}$ – объем доходов вуза от инновационной деятельности; $S_{ис}$ – общая стоимость объектов интеллектуальной собственности вуза.

Формирование взаимосвязи практического применения предлагаемых показателей и методики оценки инновационного потенциала, и реализации стратегических целей российских вузов также нуждается в методической проработке. В связи с этим автором разработан алгоритм выбора и обос-

нования стратегии развития вузов в рамках национальной инновационной системы на основе оценки его инновационного потенциала, представленный на рисунке 1.

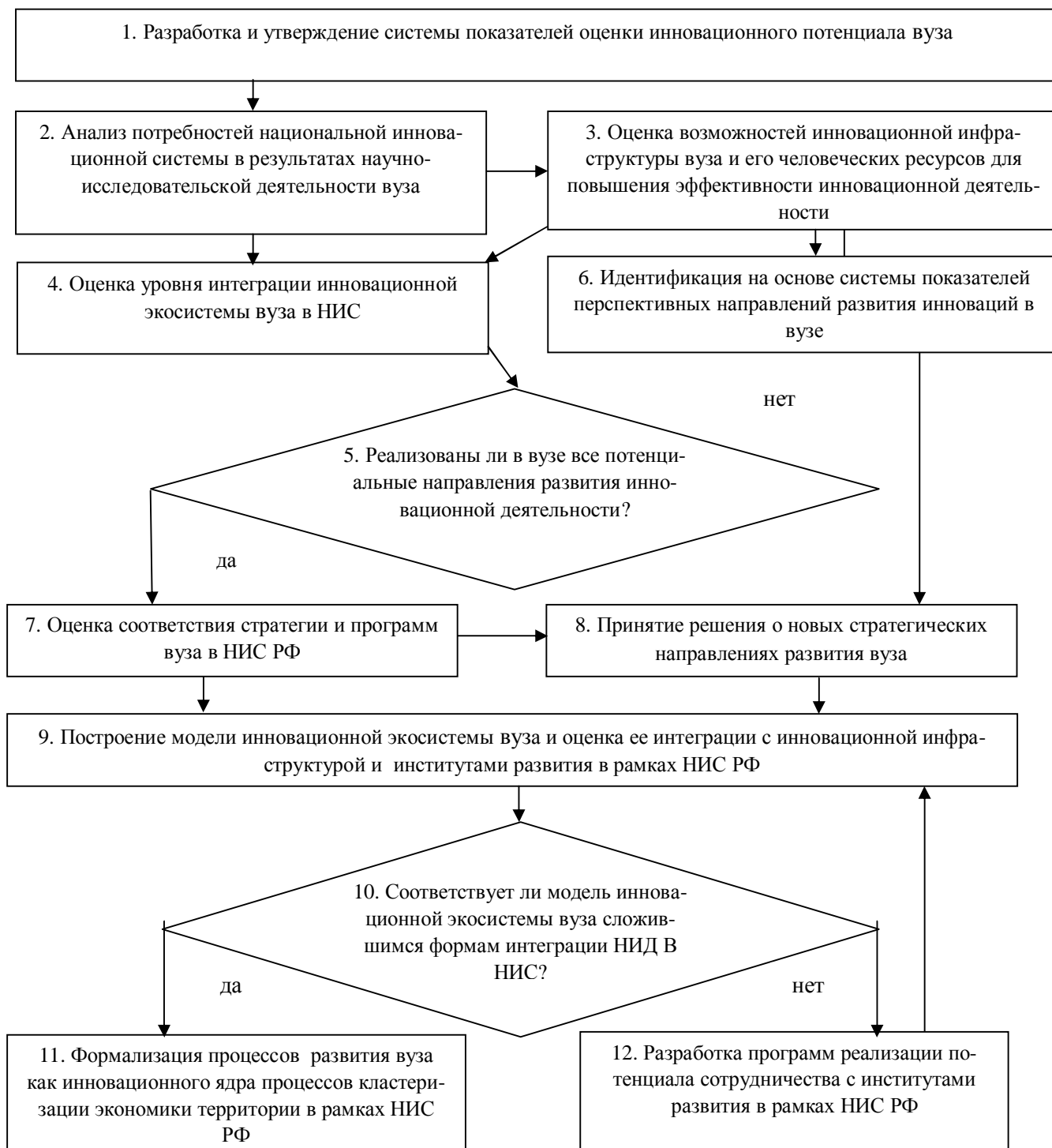


Рис. 1. Алгоритм выбора и обоснования стратегии развития вузов в рамках национальной инновационной системы (НИС)

Таким образом, предложенная система показателей оценки инновационной деятельности рос-

сийских вузов позволяет сделать выводы о накопленном потенциале, в том числе в виде результатов научно-исследовательской деятельности, а также об эффективности реализации накопленного потенциала в рамках национальной инновационной системы (НИС). Анализ процессов интеграции вузовской науки в национальную инновационную систему РФ на основе предложенной системы показателей в разрезе каждого из представленных блоков показывает, какие факторы негативно воздействуют на инновационное развитие вуза и какие направления инновационной политики нуждаются в оптимизации.

Предложенный алгоритм выбора и обоснования стратегии развития вузов в рамках национальной инновационной системы объединяет микро- и макроподходы к исследованию интеграции результатов научно-исследовательской деятельности в национальную инновационную систему, что в свою очередь влияет на характер используемого методологического инструментария для оценки вуза. Использование только микроподхода для оценки результатов инновационной деятельности вуза предполагает исключение из анализа перспектив его развития возможности, связанные с потенциалом инфраструктуры и институтов поддержки инновационного предпринимательства. Также предлагаемый подход предполагает учет возможностей развития вуза в качестве ядра процессов кластеризации экономики территории, что особо актуально в условиях становления экономики знаний.

*Библиографический список*

1. Индикаторы инновационной деятельности : 2015 : статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский [и др.] – М. : НИУ ВШЭ, 2015. – 320 с. – ISBN 978-5-7598-1274-6.
2. Индикаторы науки : 2015 : статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский [и др.]. – М. : НИУ ВШЭ, 2015. – 320 с. – ISBN 978-5-7598-1275-3.
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : Справочная правовая система «Гарант» (дата обращения : 11.04.2017).
4. Леньков, Р. В. Социопрогностический подход к социальному управлению высшим образованием России : дис. ... д-ра соц. наук : 22.00.08 / Леньков Роман Викторович. – М. : ГУУ, 2016. – 264 с.
5. Наука. Инновации. Информационное общество : 2015 : краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг [и др.]. – М. : НИУ ВШЭ, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5-7598-1350-7.
6. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации. Базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. – М. : Министерство образования и науки РФ, 2009.
7. Образование в Российской Федерации : 2014 : статистический сборник // М. : НИУ ВШЭ, 2014. – 464 с. – ISBN 978-5-7598-1247-0.
8. Прогноз научно-технологического развития России : 2030 / Под ред. Л. М. Гохберга. – М. : Министерство образования и науки Российской Федерации, НИУ ВШЭ, 2014. – 244 с. – ISBN 978-5-906737-01-4.
9. Хайдакин, П. В. Управление трудовым потенциалом профессорско-преподавательского состава как условие повышения конкурентоспособности вуза : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Хайдакин Павел Викторович. – М. : ГУУ, 2012. – 199 с.