



www.volsu.ru

# ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ



DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2022.4.1>

UDC 331.1+331.2+338.24  
LBC 65.247

Submitted: 26.07.2022  
Accepted: 08.09.2022

## ANALYSIS OF EFFECTIVENESS USE OF SCIENTIFIC POTENTIAL: PERSONNEL RENEWAL

**Vladimir V. Klimuk**

Baranavichy State University, Baranavichy, Republic of Belarus

**Galina V. Astratova**

Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russian Federation;  
Ural Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Yekaterinburg, Russian Federation

**Abstract.** The purpose of the research was to study the process of reproduction of scientific personnel in connection with the need to activate the processes of developing high-tech products in the context of ensuring economic growth of Belarus and Russia in modern conditions. The authors analyzed the following main issues: 1) reproduction of scientific personnel in the system of higher education; 2) analysis of the market of scientific personnel; 3) effectiveness of the functioning of the R&D sector of the Union State of Russia and Belarus. The main research methods were: factor analysis method, comparative analysis, indexing method, matrix method, correlation analysis. Statistical data processing was carried out using the Microsoft Excel program, SPSS Statistics. To analyze the development of the R&D sector in the Union State, the authors suggested a system of six economic indicators to assess the effectiveness: share of expenditures on R&D in the total volume of budget expenditures, in the country's GDP, share of domestic expenditures on R&D in the country's GDP, labor productivity in the R&D sector, volume of expenditures for R&D per an employee, coefficient of return of internal costs for R&D. The data obtained as a result of the study allowed us to draw a number of conclusions, including: 1) the state of both Belarus and Russia pays attention to the development of the R&D sector, which is characterized by an increase in funding for science; 2) in both countries, a number of problems were identified that require coordination of efforts and immediate solutions. A number of similar problems were identified for Belarus and Russia in the implementation of the strategy for the development of the R&D sector, which justifies the need to develop a joint strategy for the development of research and innovation activities of the Union State of Belarus and Russia. The results of the study can be useful both to employees of the R&D sector and university teachers, as well as to heads of regional and municipal levels of various sectors of the economy.

**Key words:** Belarus, Russia, economic growth, high-tech products, scientific personnel, personnel, salary, efficiency, higher education, student youth, bachelor's degree, postgraduate, master's program, doctoral studies, scientific potential, labor assessment.

**Citation.** Klimuk V.V., Astratova G.V., 2022. Analysis of Effectiveness Use of Scientific Potential: Personnel Renewal. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 10, no. 4, pp. 5-19. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2022.4.1>

© Климух В.В., Астратова Г.В., 2022

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА: КАДРОВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ

**Владимир Владимирович Климук**

Барановичский государственный университет, г. Барановичи, Республика Беларусь

**Галина Владимировна Астратова**

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация;  
Уральский юридический институт МВД России, г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Аннотация.** Целью исследования является изучение процесса воспроизводства научных кадров в связи с необходимостью активизации процессов создания наукоемкой продукции в контексте обеспечения экономического роста Беларуси и России в современных условиях. Авторами были рассмотрены следующие основные вопросы: 1) проблема воспроизводства научных кадров в системе высшего образования; 2) анализ рынка научных кадров; 3) эффективность функционирования сектора НИОКР Союзного государства. В качестве основных методов исследования использовались: метод факторного анализа, компаративный анализ, метод индексирования, матричный метод, корреляционный анализ. Обработка статистических данных осуществлялась с использованием программы Microsoft Excel, SPSS Statistics. Для анализа развития сектора НИОКР в Союзном государстве авторами предложена система из шести экономических показателей оценки эффективности: доля расходов на НИР в общем объеме расходов бюджета, в ВВП страны, доля внутренних затрат на НИР в ВВП страны, производительность труда в секторе НИОКР, объем финансирования расходов на НИР на 1 работника, коэффициент отдачи внутренних затрат на НИР. Полученные в результате исследования данные позволили сделать ряд выводов, в том числе: 1) государством и Беларуси и России уделяется внимание развитию сектора НИОКР, что характеризуется ростом финансирования расходов на науку; 2) в обеих странах выделен ряд проблем, которые требуют координации усилий и незамедлительного решения. Результаты исследования могут быть полезны как работникам сектора НИОКР и преподавателям вузов, так и руководителям регионального и муниципального уровней различных отраслей экономики. Выявлен ряд аналогичных проблем для Беларуси и России в области реализации стратегии развития сектора НИОКР, что обосновывает необходимость разработки совместной стратегии развития научно-исследовательской, инновационной деятельности Союзного государства Беларуси и России.

**Ключевые слова:** Белоруссия, Россия, экономический рост, наукоемкая продукция, научные кадры, персонал, эффективность, студенческая молодежь, научный потенциал, оценка труда.

**Цитирование.** Климук В. В., Астратова Г. В., 2022. Анализ эффективности использования научного потенциала: кадровое обновление // Региональная экономика. Юг России. Т. 10, № 4. С. 5–19. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2022.4.1>

### Введение

Как известно, в основе управления персоналом организации лежит комплекс мероприятий, основанных на анализе и оценке эффективности трудового потенциала. Особенно эта оценка важна, во-первых, в контексте мирового тренда, где материальная и денежная составляющие капитала уступают интеллектуально-профессиональной (человеческой) компоненте [Духнич, Гриффин, 2018; Романюк и др., 2006; Moretti, Thulin, 2013; и др.], что приводит в итоге к рейтингованию хозяйствующих систем по субъекту деятельности

[Иноземцев, 2003: 161–162]. Во-вторых, оценка трудового потенциала важна как инструмент управления эффективностью труда работников, что позволяет в конечном итоге мотивировать, продвигать и корректировать развитие карьеры сотрудников [Армстронг, Стивенс, 2007; Галиуллин и др., 2017; Кибанов и др., 2019].

Вместе с тем, как мы уже отмечали ранее, управление эффективностью отдельных видов деятельности весьма дискуссионно, что обусловлено спецификой трудовой деятельности и особенно характерно для интеллектуального труда в целом и преподавателей и сотрудников вузов в

частности [Астратова, Климук, 2022а; 2022б]. Немаловажно и то, что интеллектуальный труд является движущей силой прогресса и обеспечения экономического роста страны на основе внедрения инноваций, создания наукоемкой продукции. Действительно, первая четверть XXI в. характеризуется как период активного развития сферы НИОКР<sup>1</sup> и внедрения во все сектора экономики цифровых и прочих инновационных технологий. Эксперты прогнозируют к 2040 г. глобальный переход к VI технологическому укладу на основе нано-, био-, инфо- и знаниевых / когнитивных технологий [Квинт, Бодрунов, 2021].

Однако, несмотря на значимость экономики знаний и интеллектуального капитала в современных условиях, оплата труда преподавателей и научных сотрудников вузов оставляет желать лучшего. Так, в России и Белоруссии оплата труда научных работников не соответствует их роли как в формировании валового внутреннего продукта страны, так и интеллектуального капитала [Воронцовская, 2018; Заработная плата преподавателей ... , 2021]. Учитывая годы коронавирусной пандемии [Володин, 2020; Высшее образование и рынок ... , 2021] и экономические санкции в связи со спецоперацией на Украине [Сапунов, 2022], налицо тренд снижения заработной платы университетских работников в странах СНГ до уровня стран Мексики, Эфиопии и др. [Как платят профессорам, 2012], где нет доступа к достойному уровню качества жизни. В этих условиях весьма проблематичным становится привлечение молодежи к НИОКР и преподавательской работе в вузе.

Опираясь на вышеизложенное, авторы поставили целью изучение процесса воспроизводства научных кадров в связи с необходимостью активизации процессов создания наукоемкой продукции в контексте обеспечения экономического роста Белоруссии и России в современных условиях.

### Методы исследования

Авторы использовали общетеоретические методы анализа и синтеза информации, в том числе обобщение результатов исследований российских, белорусских и зарубежных исследователей в сфере экономики труда. Акцент в работе сделан на изучении качественных и количественных методов оценки эффективности интеллектуального труда в системе высшего образования РФ и РБ.

Обработка статистических данных осуществлялась с использованием программы Microsoft Excel. Для анализа развития сектора НИОКР в Союзном государстве авторами предложена система показателей оценки эффективности:

1. Доля расходов на НИР в общем объеме расходов республиканского / федерального бюджета.
2. Доля расходов на НИР в ВВП страны.
3. Доля внутренних затрат на НИР в ВВП страны.
4. Коэффициент отдачи внутренних затрат на НИР (отношение объема НИР к внутренним затратам на их выполнение).
5. Производительность труда в секторе НИОКР (отношение объема НИР к средней списочной численности работников, занятых в секторе НИОКР).
6. Объем финансирования расходов на НИР в расчете на 1 работника, занятого в секторе НИОКР (подушевое финансирование НИР).

Для расчета данных показателей использована база статистической информации на основе Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>), Национального статистического комитета (<https://www.belstat.gov.by>), а также информативные данные из Законов Республики Беларусь «О республиканском бюджете» на период с 2016 по 2021 год.

### Результаты

**1. Проблема воспроизводства научных кадров в системе высшего образования.** Заявленная проблематика базируется на совокупности причин. Во-первых, *низкий уровень заинтересованности молодежи научно-инновационной деятельностью*, что обусловлено в основном низкой оплатой интеллектуального труда. Действительно, многие авторы отмечают в своих исследованиях, что молодежь не хочет оставаться в вузах и заниматься наукой: соотношение затрат времени, сил и ресурсов не в пользу получаемых выгод от работы в высшей школе [Аврамова, 2011; Выпускники среднего профессионального ... , 2021; Кибанов, Дмитриева, 2013; Климук и др., 2016; Чернокутов, 2015; и др.].

Во-вторых, имеет место *слабый уровень кооперации научно-образовательных организаций и субъектов реальной экономики* и недостаточное внедрение научных, инновационных разработок в практические сферы деятельности организаций-партнеров. Научные,

образовательные организации создают интеллектуальный продукт и готовы осуществить его трансфер в организации-партнеры. Однако на текущий момент отсутствует активное сотрудничество со стороны субъектов реальной экономики. Нет, как правило, и практики их обращения к научным организациям для разработки научных, инновационных продуктов. Это обусловлено тем, что в условиях либеральной экономики ни вузы, ни предприятия в РФ и РБ не имеют преференций, дотаций, льготного налогообложения и иных преференций от внедрения результатов НИОКР. Например, во времена СССР существовала многоуровневая система организации, планирования, координации и эффективного контроля за выполнением НИОКР и плановым внедрением в производство завершенных работ, а также и адекватного поощрения работников по результатам труда [Калугин, 2017].

В-третьих, *недостаточность как бюджетного финансирования НИОКР, так и уровня эффективности использования бюджетных средств* [Салтыков, 2002; Татаркин, Пилипенко, 2007; и др.] приводит к асимметричному развитию научно-инновационной инфраструктуры. Это ведет к недополучению экономического и социального эффектов вследствие отсутствия обеспечения генерации инновационных идей и разработки научных, инновационных продуктов, а также их апробации и внедрения в практику деятельности субъектов экономики и социальной сферы. Это также обусловлено, на наш взгляд, разрушением эффективно действовавшей советской системы организации НИОКР, что подтверждается и данными исторических исследований [Калугин, 2017; Муравьева и др., 1976; Салтыков, 2002; и др.].

В-четвертых, *ориентированность современного вузовского образования на потребности рынка труда («практикоориентированность»)* вызывает сомнение в правомерности у многих исследователей [Охотников, Казакова, 2019], поскольку сохранение культурной идентичности социума и классических форм самореализации (научная деятельность, творчество, культурология, искусствоведение, философия, филология, историческое знание и т. п.) самооценны, но не являются институциональными профессиями. Это, соответственно, приводит к рассогласованию взаимных ожиданий работодателей, выпускников вуза и общества [Аврамова, 2011; Аврамова, Верпаховская, 2006; Охотников, Ка-

закова, 2019; и др.], а также размыванию понятия «самореализация личности в процессе труда». Близкие позиции по данному вопросу высказывают и другие авторы [Киенко, Морозова, 2010; Коростылева, 2001; и др.].

Применительно к системе высшего образования вышеуказанные проблемы ставят актуальные вопросы: чему учить и как учить? Не вдаваясь в дискуссию по этим аспектам, необходимо заметить, что при этом сама система высшего образования (и в РБ, и в РФ) находится, с одной стороны, в условиях жесточайшей глобальной конкуренции и битве «за мозги» [Высшее образование и рынок ... , 2021], а с другой – в условиях преодоления постпандемийного кризиса и новых санкционных условий.

Таким образом, можно резюмировать, что проблема воспроизводства научных кадров в системе высшего образования существует и связана с комплексом различных, разнонаправленных факторов.

**2. Анализ рынка научных кадров.** Необходимо отметить, что и в Беларуси, и в России наблюдается снижение выпуска магистров учреждениями высшего образования, что обуславливает и вероятностное сокращение количества будущих аспирантов (см. рис. 1).

В данной связи необходимо сделать акцент на непрерывности научно-ориентированного обучения в Республике Беларусь, характеризуемого поступлением в аспирантуру после обучения в магистратуре и растущей долей принятых в аспирантуру магистров. При этом коэффициент корреляции принятых в аспирантуру и выпуска магистров составляет 0,945 (см. рис. 2).

Следует особо отметить проблему снижения эффективности работы аспирантуры как в Беларуси, так и России. Так, в период 2018–2020 гг. удельный вес лиц, окончивших аспирантуру с защитой диссертации, сократился в Беларуси с 10,7 до 8,4 % (средний удельный вес за 2016–2020 гг. – 9,1 %), в России – с 12,4 до 8,9 % (средний удельный вес за 2016–2020 гг. – 11,5 %), что еще раз подтверждает существующую проблему и говорит о том, что она является системной и требует незамедлительного принятия мер по совершенствованию деятельности аспирантуры. По докторантуре удельный вес защитившихся и в Беларуси, и России является волатильным: за 2016–2020 гг. в среднем данный показатель составлял по Беларуси 14 %, а по России – 20,7 % (см. рис. 3).

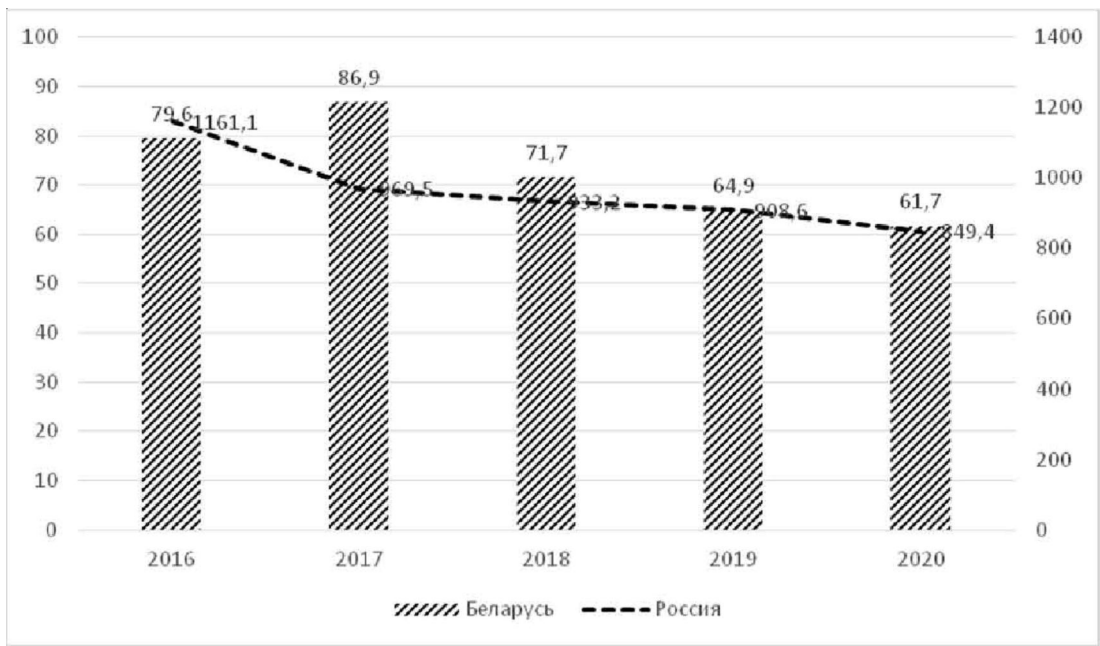


Рис. 1. Выпуск специалистов и магистров учреждениями высшего образования Беларуси и России в 2016–2020 гг., тыс. чел.

Примечание. Составлено по: [Образование в Республике Беларусь, 2021].

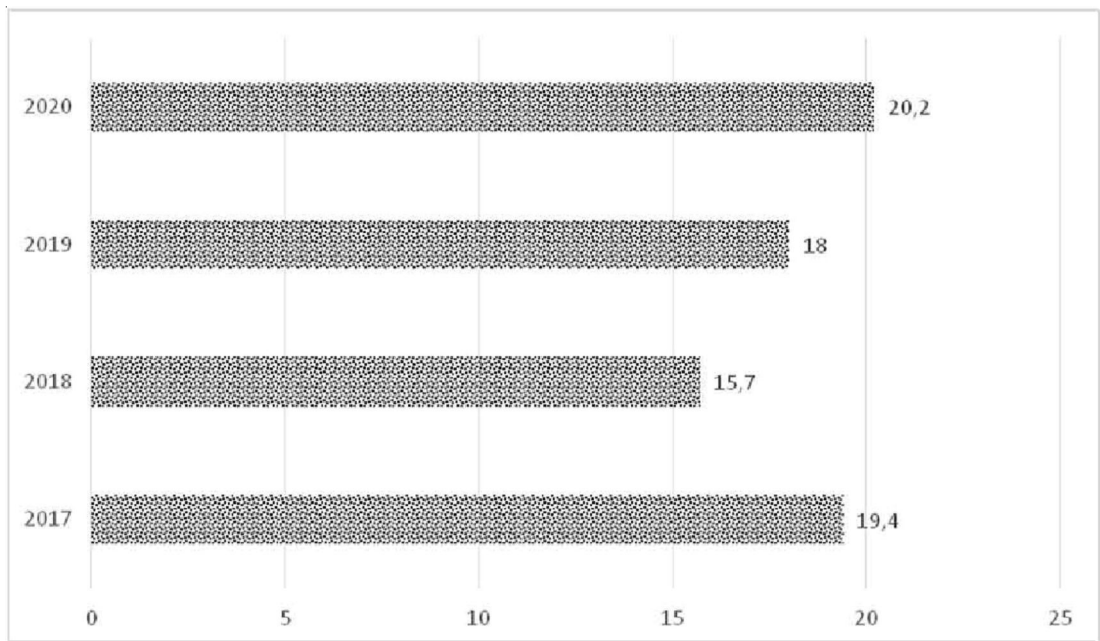


Рис. 2. Доля принятых в аспирантуру магистров в системе образования Республики Беларусь за 2017–2020 гг., %

Примечание. Составлено по: [Образование в Республике Беларусь, 2021].

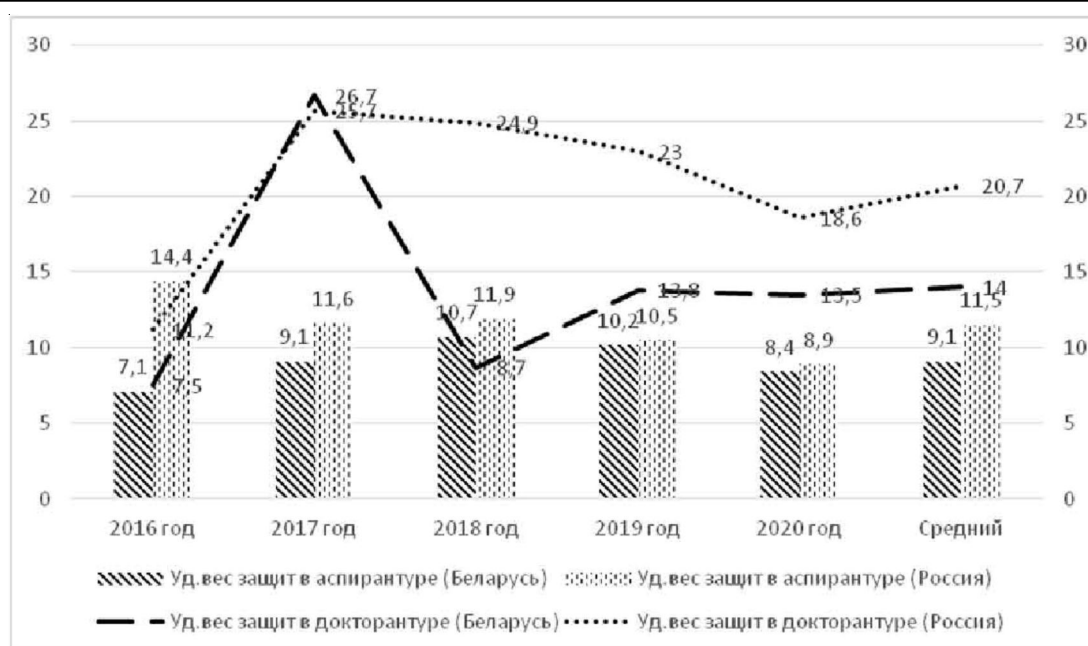


Рис. 3. Показатели эффективности деятельности аспирантуры и докторантуры в Беларуси и России (удельный вес лиц, окончивших аспирантуру / докторантуру с защитой диссертации), %

Примечание. Составлено по: [Образование в Республике Беларусь, 2021; Беларусь и страны мира, 2020].

В Беларуси наибольшая доля обучающихся / принятых в аспирантуру приходится на технические (17,9 % / 14,9 %), медицинские (13,8 % / 12 %), экономические (12,4 % / 10,8 %) и педагогические (7,9 % / 9 %) науки. При этом наибольшая доля обучающихся/принятых в докторантуру относится к медицинским (19 % / 11 %), техническим (12,5 % / 12,3 %) и экономическим (12,1 % / 15,1 %) наукам. В аспирантуре в Республике Беларусь обучается больше женщин (53,6 % в 2020 г.), а в докторантуре – больше мужчин (52,3 % в 2020 г.) [Образование в Республике Беларусь, 2021].

За 5 лет (2016–2020 гг.) в Республике Беларусь число обучающихся в аспирантуре уменьшилось на 4,5 %, а в докторантуре произошел прирост обучающихся на 14,5 %. При этом почти на четверть (на 21,9 %) сократилось число молодежи (до 30 лет), обучающейся в аспирантуре. Так, в 2016 г. данная категория обучающихся составляла 58,1 %, а в 2020 г. – 45,3 %.

Кроме того, произошло уменьшение числа обучающихся – белорусской молодежи в возрасте до 34 лет – в докторантуре (– 11,6 %). Если в 2016 г. доля «молодых» докторантов составляла 10 %, то в 2020 г. – уже 5,4 %. Вышесказанное подчеркивает проблему «омолаживания» научных кадров, которую необходимо срочно решать с целью активизации процессов генерации новых

научных, инновационных разработок и обеспечения роста наукоемкой, инновационной продукции.

В России численность аспирантов ежегодно, начиная с 2011 г., сокращается. Так, в 2010 г. число аспирантов составляло 157,4 тыс. чел., а в 2018 г. – только 90,8 тыс. чел. (– 42,3 %!). С 2010 по 2021 г. доля российских аспирантов – молодежи, в возрасте до 29 лет включительно, – ежегодно сокращалась. Так, в 2010 г. доля молодежи в аспирантуре составляла 84,8 %, а в 2021 г. – на 14,7 % меньше (70,1 %). Доля российской молодежи в докторантуре (в возрасте до 34 лет включительно) также, с 2010 по 2021 г., ежегодно сокращается: с 29,6 до 17,6 % соответственно (см. рис. 4). Это также свидетельствует о необходимости срочного решения проблемы «омолаживания» научных кадров в России.

В целом расходы на образование в Беларуси и России находятся в пределах 4–5 % от ВВП, что соответствует среднему уровню и по странам СНГ, и по странам Евросоюза (см. рис. 5).

Тенденция сокращения численности наблюдается и среди студентов бакалавриата и магистратуры. Так, в учреждениях высшего образования Беларуси за 2017–2020 гг. число обучающихся (студентов и магистрантов) сократилось с 14,3 до 13,4 чел. соответственно.

В то же время в России данный показатель за 2017–2020 гг., наоборот, увеличился с 17,4 до 18,2 чел. соответственно (см. рис. 6).

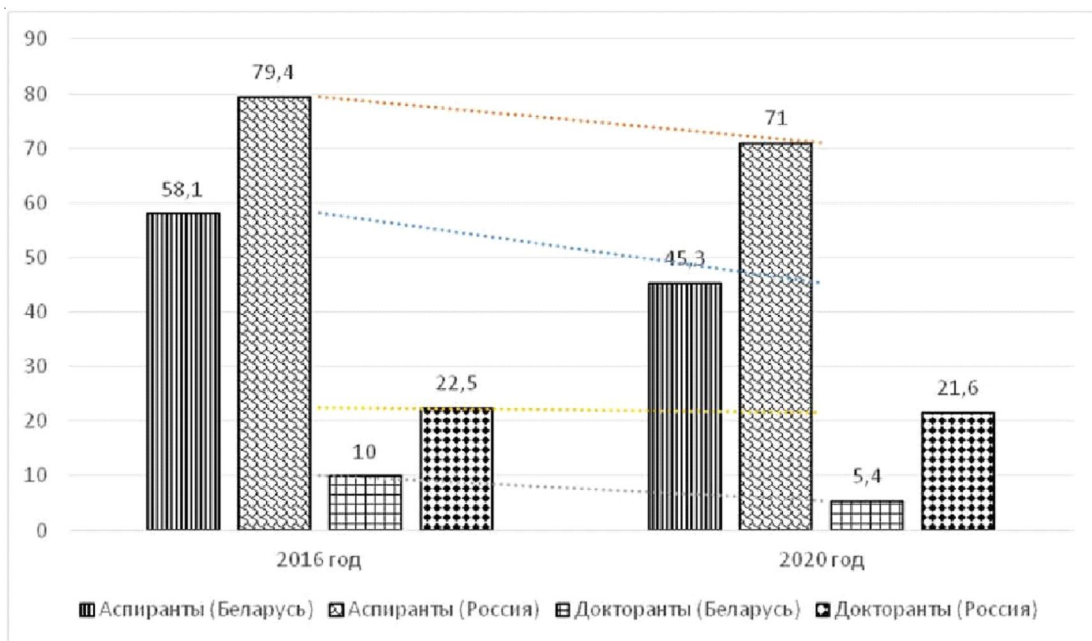


Рис. 4. Структура аспирантов и докторантов – молодежи – в общей численности обучающихся, %  
 Примечание. Составлено по: [Образование в Республике Беларусь, 2021; Беларусь и страны мира, 2020].

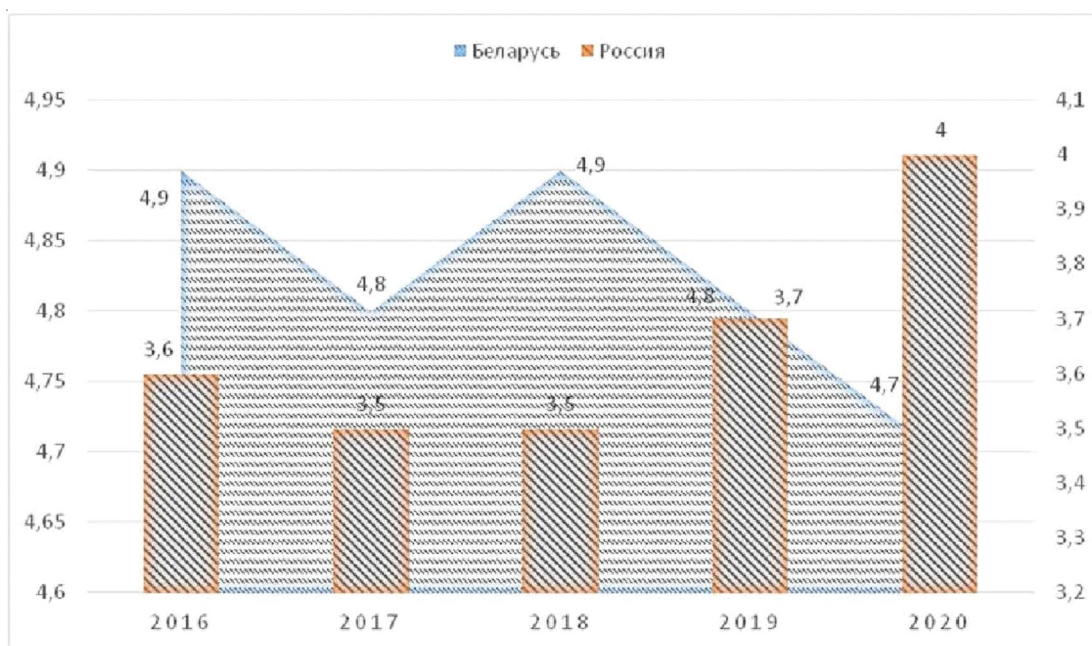


Рис. 5. Расходы на образование в Беларуси и России за 2016–2020 гг., % к ВВП  
 Примечание. Составлено по: [Образование в Республике Беларусь, 2021; Беларусь и страны мира, 2020].

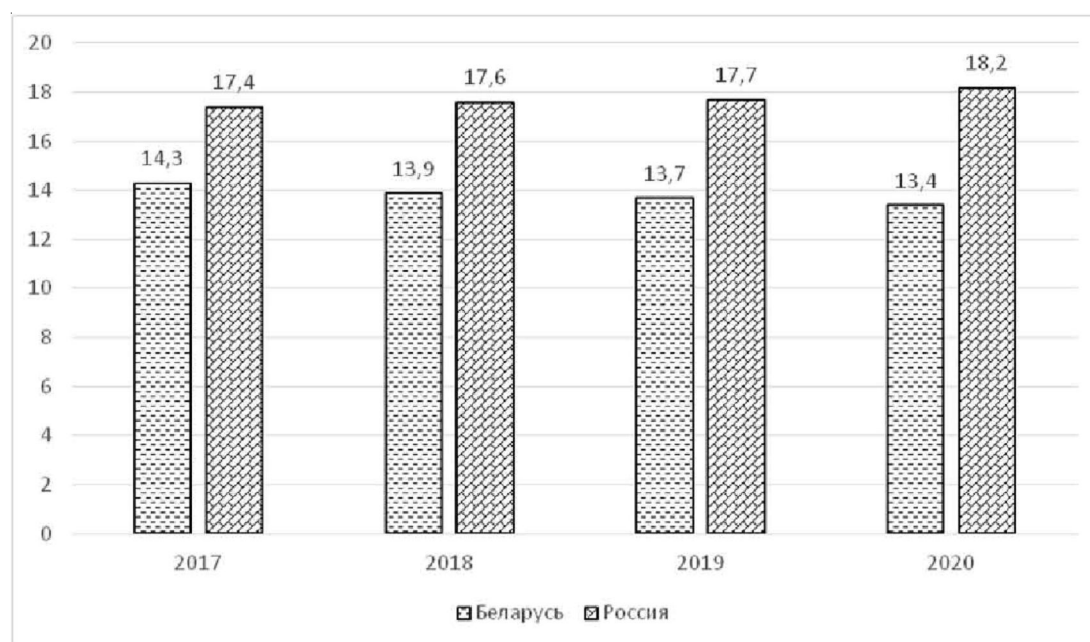


Рис. 6. Количество студентов и магистрантов на 1-го штатного преподавателя учреждения высшего образования в Беларуси и России в 2017–2020 гг., чел.

*Примечание.* Составлено по: [Образование в Республике Беларусь, 2021; Беларусь и страны мира, 2020].

Увеличение количества обучающихся в вузах России обусловлено двумя факторами: во-первых, период 2017–2020 гг. совпал с выходом из демографической ямы 1990-х и общим увеличением числа абитуриентов. Во-вторых, с появлением в РФ новых профессиональных стандартов и изменением требований к квалификации, должности, опыту и компетенциям специалистов [Государственные профессиональные стандарты ... , 2022] стало очевидно, что для получения перспективы успешной карьеры будущему работнику необходимо иметь высшее образование, как минимум, двух уровней – бакалавриата и магистратуры.

Поскольку, как уже отмечалось выше, заработная плата является важнейшим стимулом для повышения эффективности труда, то авторы исследования считают необходимым рассмотреть статистические данные и по этому вопросу. Так, в Беларуси с 2017 по 2021 г. отмечено ежегодное сокращение коэффициента среднемесячной номинальной начисленной заработной платы по виду экономической деятельности «Профессиональная, научная и техническая деятельность; из нее научные исследования и разработки» к средней по стране сократились за указанный период с 1,35 до 1,21 соответственно. В России также отмечено снижение данного коэффициента: с 1,69 в 2017 г. до 1,63 в 2021 году.

По виду экономической деятельности «Образование» за 2017–2021 гг. коэффициент зара-

ботной платы к средней по стране остался условно постоянным: в Беларуси в пределах 0,67–0,71, в России – 0,76–0,78 (см. рис. 7).

При анализе заработной платы работников, занятых в секторе НИОКР, и работников, занятых в образовательной сфере, также обращает на себя внимание следующий вопрос: обучение аспирантов (докторантов) осуществляют также и работники образовательных организаций, однако уровень оплаты труда профессорско-преподавательского состава относительно сектора НИОКР отличается в 2 раза.

**3. Эффективность функционирования сектора НИОКР Союзного государства.** На текущий момент Республика Беларусь и Российская Федерация являются странами с весьма высоким уровнем научно-технического развития. В то же время инновационная политика этих стран недостаточно эффективна [Богдан, 2013; Наука и инновационная деятельность ... , 2020; Суховой, Голова, 2020]. Так, если Россия входит в «десятку» рейтинга [Ратай, 2018] ведущих держав мира по величине внутренних издержек на R&D, которые составляли в 2019 г. 1,03 % к ВВП, то Беларусь не входит даже в «двадцатку» глобального рейтинга, поскольку внутренние затраты на R&D составляли в 2019 г. 0,59 % [Беларусь и страны мира, 2020]. Немаловажно и то, что, по данным Национального Статистического Комитета Республики Беларусь [Наука и ин-



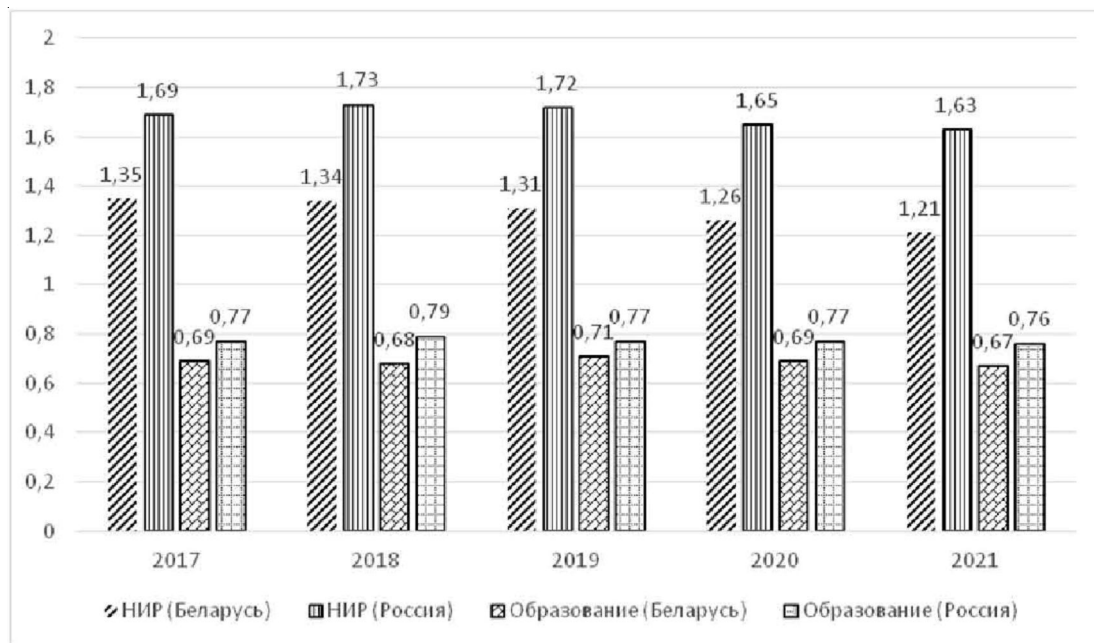


Рис. 7. Коэффициент среднемесячной заработной платы работников сектора НИОКР и образовательной сферы к средней по стране в Беларуси и России за 2017–2021 гг.

*Примечание.* Составлено по: [Образование в Республике Беларусь, 2021; Беларусь и страны мира, 2020].

новационная деятельность ... , 2020], в 2019 г. доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП Беларуси составляла 30,6 %, а в добавленной стоимости обрабатывающей промышленности – всего 5,1 %.

Соответственно, одним из направлений повышения эффективности сектора НИОКР в целом и инновационной политики в Беларуси и России в частности может быть разработка общей программы интеграционного развития обеих стран в форме долгосрочной стратегии, подразумевающей объединение / альянс всех стейкхолдеров инновационного процесса [Лапыгин, 2012: 223].

Следует подчеркнуть, что идея интеграционного развития в сфере НИОКР весьма актуальна в свете современной «перезагрузки» экономических отношений между Россией и Беларусью, создания Союзного государства, утверждения 28 союзных программ по интеграции [Сергиенко, 2021] и «Основных направлений реализации положений Договора о создании Союзного государства на 2021–2023 годы» [Соловьев, 2021].

В связи с вышеизложенным, были проведены расчеты, данные по которым, исходя из системы предложенных авторами для анализа эффективности функционирования сектора НИОКР Союзного государства показателей, были систематизированы в таблице.

Из данных таблицы можно сделать следующие выводы:

1. Сокращена доля государственных расходов на НИР в республиканском (федеральном) бюджете: в Беларуси – на 0,092 %, в России – на 0,04 %. Это свидетельствует о реструктуризации источников финансирования НИР организациями и необходимости активного поиска организаций-партнеров – субъектов реальной экономики, бизнеса – для реализации совместных, взаимовыгодных научных исследований.

2. Доля государственных расходов на НИР в ВВП Беларуси сокращена на 0,02 %, а в России произошло увеличение данного показателя на 0,04 %. Это может свидетельствовать о неэффективности / эффективности вложения государственных средств в науку соответственно. Инвестиции в инфраструктуру для выполнения НИР, социальное обеспечение работников в процессе создания НИР должны быть монетизированы в форме научной, инновационной продукции.

3. На 0,04 % в Беларуси увеличилась доля внутренних затрат на НИР в ВВП (0,54 % в 2020 г.), а в России данный показатель остался неизменным (1,1 %). Это свидетельствует о векторе наукоемкого, инновационного производства в обеих странах. Постепенно организации инвестируют собственные средства для проведения НИР с целью получения в средне- и долгосрочной перспективе конкурентоспособного продукта.

**Показатели оценки эффективности развития сектора НИОКР Союзного государства  
за 2016–2020 годы**

Показатели		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Изменение 2020 к 2016 г.	
							Абсол.	Относит.
Доля расходов на НИР в общем объеме расходов республиканского (федерального) бюджета, %	Беларусь	1,39	1,54	1,26	1,29	1,30	-0,09	-6,62
	Россия	2,45	2,30	2,52	2,69	2,41	-0,04	-1,63
Доля расходов на НИР в ВВП, %	Беларусь	0,24	0,24	0,20	0,21	0,22	-0,02	-8,33
	Россия	0,47	0,41	0,40	0,44	0,51	0,04	8,51
Доля внутренних затрат на НИР в ВВП, %	Беларусь	0,50	0,58	0,60	0,58	0,54	0,04	8,00
	Россия	1,10	1,11	1,00	1,04	1,10	0	0
Объем НИР к затратам на НИР (коэффициент отдачи затрат)	Беларусь	1,26	1,18	1,03	1,04	1,09	-0,17	-13,49
	Россия	2,58	2,62	2,49	2,38	2,36	-0,22	-8,53
Объем НИР на 1 работника (производительность)	Беларусь, тыс. бел. руб. / долл. США	23,00 / 11,57	27,41 / 14,19	27,91 / 13,71	29,04 / 13,89	34,29 / 14,08	2,51	21,69
	Россия, тыс. рос. руб. / долл. США	3367,74 / 50,24	3770,52 / 64,62	3754,75 / 59,88	3951,30 / 61,04	4074,96 / 56,48	6,24	12,42
Объем финансирования расходов на НИР на 1 работника	Беларусь, долл. США	4400,4	5024,7	4473,9	4896,1	5285,6	885,2	20,12
	Россия, долл. США	8317,5	9148,1	9823,2	11071,9	11213,8	2896,3	34,82

*Примечание.* Составлено по: [Образование в Республике Беларусь, 2021; Беларусь и страны мира, 2020; Наука и инновационная деятельность ... , 2020].

4. Выявлена низкая эффективность<sup>2</sup> затрат на НИР: коэффициент отдачи внутренних затрат на НИР сократился по Беларуси на 0,17 и составил 1,09 в 2020 г.; по России данный показатель сократился на 0,22 и составил в 2020 г. 2,36, то есть с 1 руб. вложенных денежных средств на выполнение НИР формируется 1,09 бел. руб. и 2,36 рос. руб. конечной наукоемкой продукции.

5. Производительность труда в секторе НИОКР и в Беларуси, и России ежегодно растет: за 5-летний период данный прирост составил \$ 2,51 тыс. и \$ 6,24 тыс. по анализируемым странам соответственно. Иными словами, в Беларуси 1 работник, занятый в секторе НИОКР, в 2020 г. создал \$ 14,08 тыс., а в России – \$ 56,48 тыс. наукоемкой продукции (услуг). Это обуславливает необходимость создания совместных научных коллективов и совместных научных, инновационных разработок для конвергенции данного показателя в межстрановом аспекте и в рамках направлений научно-инновационного развития Союзного государства.

6. Важным инструментом активизации научно-исследовательской, инновационной активности исследователей является их материальное стимулирование. В среднем на 1 работника, занятого в секторе НИОКР, в 2020 г. в Беларуси

приходилось \$ 5,29 тыс. финансирования расходов на НИР, в России – \$ 11,22 тыс. в год. Данный показатель за 5-летку увеличился в Беларуси на \$ 0,86 тыс., в России – на \$ 2,90 тыс.

### Заключение

Авторами были рассмотрены следующие основные вопросы: 1) проблема воспроизводства научных кадров в системе высшего образования; 2) анализ рынка научных кадров; 3) эффективность функционирования сектора НИОКР Союзного государства.

Полученные в результате исследования данные позволили сделать следующие основные выводы.

Во-первых, государством и Беларусью и России уделяется внимание развитию сектора НИОКР, что характеризуется ростом финансирования расходов на науку.

Во-вторых, в обеих странах можно выделить ряд проблем, которые требуют координации усилий и незамедлительного решения:

1. Низкая отдача от вложенных средств на финансирование расходов на НИОКР в форме наукоемкой, инновационной продукции (путем коммерциализации результатов интеллектуальной

деятельности). Эта проблема коррелирует с недостаточной степенью взаимодействия научно-образовательных организаций и субъектов реальной экономики и бизнеса. Решение этой проблемы позволило бы увеличить объем наукоемкой и инновационной продукции путем апробации результатов научных, инновационных проектов на базе организаций-партнеров с последующей их имплементацией в практические сферы деятельности.

2. Низкая эффективность функционирования аспирантуры и докторантуры, формирующая барьеры для создания практико-ориентированной наукоемкой и инновационной продукции, обеспечивающей экономической и социальный эффекты от ее внедрения. Данная проблема может быть обусловлена недостаточным уровнем оплаты труда, формальным подходом научных руководителей при организации подготовки диссертационных исследований своих аспирантов, докторантов, а также низкой заинтересованностью (мотивацией) самих аспирантов и докторантов в подготовке диссертаций и их защите.

3. Существенное сокращение молодежи в аспирантуре и докторантуре в наших странах. Это обусловлено, во-первых, недостаточной материальной составляющей, во-вторых, необходимостью сильной мотивации к проведению диссертационного исследования, в-третьих, сложностями процедур апробации и последующего внедрения результатов диссертационных исследований в практику деятельности субъектов реальной экономики, бизнеса, социальной сферы.

### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> НИОКР или сектор R&D (от англ.: Research and Development), далее – R&D.

<sup>2</sup> Причем ежегодное сокращение эффективности за анализируемый период!

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Аврамова Е. М., 2011. Рынок труда и система образования: трудности перевода сигналов // *Общественные науки и современность*. № 3. С. 51–61.
- Аврамова Е. М., Верпаховская Ю. Б., 2006. Работодатели и выпускники вузов на рынке труда: взаимные ожидания // *Социологические исследования*. № 6. С. 37–46.
- Армстронг М., Стивенс Т., 2007. Оплата труда : Практическое руководство по построению оптимальной системы оплаты труда и вознаграждения персонала. Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс. 512 с.

- Астратова Г. В., Климук В. В., 2022а. Исследование эффективности труда профессорско-преподавательского состава университетов // *Экономика труда*. Т. 9, № 3. С. 655–674. DOI: 10.18334/et.9.3.114351
- Астратова Г. В., Климук В. В., 2022б. К вопросу об эффективности и результативности труда научных работников R&D сектора // *Вестник евразийской науки*. Т. 14, № 1. URL: <https://esj.today/PDF/01ECVN122.pdf> (дата обращения: 03.06.2022).
- Беларусь и страны мира : стат. сб., 2020. Минск. 310 с. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/f64/f648db874ee3f872c7b7028f0d03a383.pdf> (дата обращения: 07.12.2021).
- Богдан Н. И., 2013. Эффективность инновационной политики Беларуси: проблемы и пути развития // *Белорусский экономический журнал*. № 2. С. 84–101.
- Володин В., 2020. Зарплата доцента в вузах – 30 тысяч, зарплата ректора – до миллиона! URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/481265> (дата обращения: 07.06.2021).
- Воронцовская Л. Г., 2018. Сравнительный анализ финансирования науки и оплаты труда научных работников в России, Беларуси и других странах // *Вестник Прикамского социального института*. № 1 (79). С. 62–71.
- Выпускники среднего профессионального и высшего образования на российском рынке труда : информ. бюл., 2020 / М. В. Лопатина, Л. А. Леонова, П. В. Травкин, С. Ю. Роцин, В. Н. Рудаков ; под науч. ред. С. Ю. Роцина, В. Н. Рудакова ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : Издат. дом Высшей школы экономики. 72 с.
- Высшее образование и рынок труда в цифровой экономике: развитие математических методов и средств исследования сложных экономических систем : монография, 2021 / Г. В. Астратова, Е. Б. Бедрина, В. А. Ларионова, Г. В. Пошехонова, Т. К. Руткаускас, Е. В. Сеницын, М. Г. Синякова, А. В. Толмачев ; под общ. ред. Г. В. Астратовой. – М. : Перо. 342 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47146122> (дата обращения: 01.02.2022).
- Галиуллин Х. Я., Ермаков Г. П., Симонова М. В., 2017. Понятие эффективности труда // *Экономика труда*. Т. 4, № 3. С. 183–196. DOI: 10.18334/et.4.3.38263
- Государственные профессиональные стандарты Министерства труда 2021 года, 2022. URL: <https://urist50.ru/download/professionalnye-standarty/> (дата обращения: 30.05.2022).
- Духнич Ю., Гриффин Р., 2018. Интеллектуальный капитал: составляющие, управление, оценка. 24.01.2018. URL: [https://www.efin.ru/management/strategy/competit/Intellectual\\_Capital.shtml](https://www.efin.ru/management/strategy/competit/Intellectual_Capital.shtml) (дата обращения: 17.12.2021).
- Заработная плата преподавателей российских вузов и эффективный контракт : информ. бюл., 2021 / В. Н. Рудаков ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ. 32 с.

- Иноземцев В. Л., 2003. На рубеже эпох. Экономические тенденции и их неэкономические следствия. М. : Экономика. 776 с.
- Калугин В. В., 2017. Из истории организации, планирования и координации научных исследований в СССР. Ч. III. Научно-технический комплекс СССР, сравнительная характеристика и распределение НИР, ОКР и научных учреждений в СССР (1969–1975 годы) // История и педагогика естествознания. №4. С. 45–51.
- Как платят профессорам. Глобальное сравнение систем вознаграждения и контрактов, 2012 / под ред. Ф. Альтбаха, Л. Райсберг, М. Юдкевич, Г. Андрущак, И. Пачеко ; пер. с англ. Е. Сивак ; под науч. ред. М. Юдкевич. М. : Издат. дом Высшей школы экономики. 439 с.
- Квинт В. Л., Бодрунов С. Д., 2021. Стратегирование трансформации общества: знание, технологии, ноономика. СПб. : ИНИР им. С.Ю. Витте. 351 с.
- Кибанов А. Я., Баткаева И. А., Митрофанова Е. А., Ловчева М. В., 2019. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности / под ред. А. Я. Кибанова. М. : ИНФРА-М. 524 с.
- Кибанов А. Я., Дмитриева Ю. А., 2013. Управление персоналом: конкурентоспособность выпускников вузов на рынке труда. М. : ГУУ. 229 с.
- Киенко Е. В., Морозова И. С., 2010. Специфика самореализации личности в профессиональной деятельности // Вестник Кемеровского государственного университета. №3 (43). С. 69–78.
- Климук В. В., Никишова А. В., Комаров О. Е., 2016. Методика оценки результативности работы профессорско-преподавательского состава вузов (рейтинговая система) // Вестник высшей школы (Almamater). №11. С. 79–83.
- Коростылева Людмила Алексеевна, 2001. Психология самореализации личности : (Основные сферы жизнедеятельности) : дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.01. СПб. 398 с.
- Лапыгин Ю. Н., 2012. Инновационный процесс и стейкхолдеры // Статистика и экономика. №3-2. С. 222–225.
- Муравьева Т. Н. и др., 1976. Характеристика научно-исследовательских работ и научных учреждений СССР // Стат. обз. ВНИЦЕНТРАза 1975 г. М.
- Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь : стат. сб., 2020. Минск. URL: <http://www.scienceportal.org.by/upload/2020/Sep/Science-and-innovation-development-BY2020.pdf> (дата обращения: 09.12.2021).
- Образование в Республике Беларусь, 2021. Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь. 40 с.
- Охотников О. В., Казакова Ю. Е., 2019. Трудоустройство выпускников вуза как проблема системы российского образования // Вестник Уральского федерального университета. Серия: Экономика и управление. Т. 18, №3. С. 431–449. DOI: 10.15826/vestnik.2019.18.3.022
- Ратай Т. В., 2018. Рейтинг ведущих стран мира по затратам на науку. 24.07.2018. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/221869863> (дата обращения: 04.12.2021).
- Романюк Ф. А., Леонович И. И., Лойко Л. И., 2006. Научный потенциал и проблемы его эффективного использования // Вестник Белорусского национального технического университета. №1. С. 5–9.
- Салтыков Б. Г., 2002. Реформирование российской науки: анализ и перспективы // Отечественные записки. №7. URL: <https://magazines.gorky.media/oz/2002/7/reformirovanie-rossijskoj-nauki-analiz-i-perspektivy.html>
- Сапунов В., 2022. Западные санкции – беда для ректоров, шанс для российского высшего образования. 18.03.2022. URL: <https://360n.ru/news/auth-columns/103322-zapadnye-sanktsii-beda-dlya-rektorov-shans-dlya-rossiyskogo-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения: 30.06.2022).
- Сергиенко О., 2021. Интеграции открыли путь. 05.11.2021. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5063223> (дата обращения: 07.12.2021).
- Соловьев В., 2021. Две страны – одна экономика. В каких сферах договорились интегрироваться Россия и Белоруссия. 10.09.2021. URL: [https://www.kommersant.ru/doc/4980416?from=doc\\_vrez](https://www.kommersant.ru/doc/4980416?from=doc_vrez) (дата обращения: 07.12.2021).
- Суховой А. Ф., Голова И. М., 2020. Дифференциация стратегий инновационного развития регионов как условие повышения эффективности социально-экономической политики в РФ // Экономика региона. Т. 16, вып. 4. С. 1302–1317. DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-20>
- Татаркин А. И., Пилипенко Е. В., 2007. Экономика знаний: проблемы теории и методологии. Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН. 284 с.
- Черноскутов В. Е., 2015. Актуальные проблемы трудоустройства студентов и выпускников вузов // Развитие территорий. 2015. №2 (2). С. 22–25.
- Moretti E., Per Thulin, 2013. Local Multipliers and Human Capital in the United States and Sweden // Industrial and Corporate Change. Vol. 22, №1. P. 339–362. DOI: 10.1093/icc/dts051

## REFERENCES

- Avramova E.M., 2011. Rynok truda i sistema obrazovaniya: trudnosti perevoda signalov [Labor Market and Education System: Difficulties in Signal Translation]. *Obshhestvennye nauki i sovremennost'* [Social Sciences and Modernity], no. 3, pp. 51-61.
- Avramova E.M., Verpahovskaja Ju.B., 2006. Rabotodateli i vypuskniki vuzov na rynke truda: vzaimnye ozhidaniya [Employers and University Graduates in the Labor Market: Mutual Expectations]. *Sociologicheskie issledovaniya* [Sociological Research], no. 6, pp. 37-46.

- Armstrong M., Stevens T., 2007. *Oplata truda: Prakticheskoe rukovodstvo po postroeniju optimal'noj sistemy oplaty truda i voznagrazhdenija personala* [Remuneration of Labor: A Practical Guide to Building an Optimal System of Remuneration and Remuneration of Personnel]. Dnepropetrovsk, Balans Biznes Buks Publ. 512 p.
- Astratova G.V., Klimuk V.V., 2022a. Issledovanie jeffektivnosti truda professorsko-prepodavatel'skogo sostava universitetov [Study of the Labor Efficiency of the Teaching Staff of Universities]. *Jekonomika truda* [Labor Economics], vol. 9, no. 3, pp. 655-674.
- Astratova G.V., Klimuk V.V., 2022b. K voprosu ob jeffektivnosti i rezul'tativnosti truda nauchnyh rabotnikov R&D sektora [On the Issue of the Efficiency and Effectiveness of the Work of Scientists in the R&D Sector]. *Vestnik evrazijskoj nauki* [Bulletin of Eurasian Science], vol. 14, no. 1. URL: <https://esj.today/PDF/01ECVN122.pdf> (accessed 3 June 2022).
- Belarus' i strany mira: stat. sb.*, 2020 [Belarus and Countries of the World. Statistical Collection]. Minsk, 310 p. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/f64/f648db874ee3f872c7b7028f0d03a383.pdf> (accessed 7 December 2021).
- Bogdan N.I., 2013. Jeffektivnost' innovacionnoj politiki Belarusi: problemy i puti razvitiya [The Effectiveness of the Innovation Policy of Belarus: Problems and Ways of Development]. *Belorusskij jekonomicheskij zhurnal* [Belarusian Economic Journal], no. 2, pp. 84-101.
- Volodin V., 2020. *Zarplata docenta v vuzah – 30 tysjach, zarplata rektora – do milliona!* [The Salary of an Associate Professor in Universities is 30 Thousand, the Salary of a Rector is up to a Million!]. URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/481265> (accessed 7 June 2021).
- Voroneckaja L.G., 2018. Sravnitel'nyj analiz finansirovaniya nauki i oplaty truda nauchnyh rabotnikov v Rossii, Belarusi i drugih stranah [Comparative Analysis of Financing Science and Remuneration of Scientific Workers in Russia, Belarus and Other Countries]. *Vestnik Prikamskogo social'nogo instituta* [Bulletin of the Kama Social Institute], no. 1 (79), pp. 62-71.
- Lopatina M.V., Leonova L.A., Travkin P.V. et al.; Roshhina S.Ju., Rudakova V.N., eds. *Vypuskniki srednego professional'nogo i vysshego obrazovanija na rossijskom rynke truda: inform. bjul.* [Graduates of Secondary Vocational and Higher Education in the Russian Labor Market: Information Bulletin], 2020. Moscow, Izd. dom Vysshej shkoly jekonomiki. 72 p.
- Astratova G.V., Bedrina E.B., Larionova V.A., Poshehonova G.V., Rutkauskas T.K., Sinicyn E.V., Sinjakova M.G., Tolmachev A.V.; Astratova G.V., ed., 2021. *Vysshee obrazovanie i rynek truda v cifrovoj jekonomike: razvitie matematicheskikh metodov i sredstv issledovanija slozhnyh jekonomicheskikh sistem: monografija*, 2021 [Higher Education and the Labor Market in the Digital Economy: The Development of Mathematical Methods and Tools for Studying Complex Economic Systems. Monograph]. Ekaterinburg, UrFU; Moscow, Pero Publ. 342 p. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47146122> (accessed 1 February 2022).
- Galiullin H.Ja., Ermakov G.P., Simonova M.V., 2017. Ponjatie jeffektivnosti truda [The Concept of Labor Efficiency]. *Jekonomika truda* [Labor Economics], no. 3, pp. 183-196. DOI: 10.18334/et.4.3.38263
- Gosudarstvennye professional'nye standarty Ministerstva truda 2021 goda*, 2022 [State Occupational Standards of the Ministry of Labor 2021]. URL: <https://urist50.ru/download/professionalnye-standarty> (accessed 30 May 2022).
- Duhnich Ju., Griffin R., 2018. *Intellektual'nyj kapital: sostavljajushhie, upravlenie, ocenka* [Intellectual Capital: Components, Management, Evaluation]. URL: [https://www.cfin.ru/management/strategy/competit/Intellectual\\_Capital.shtml](https://www.cfin.ru/management/strategy/competit/Intellectual_Capital.shtml) (accessed 17 December 2021).
- Rudakov V.N. *Zarabotnaja plata prepodavatelej rossijskikh vuzov i jeffektivnyj kontrakt: inform. bjul.*, 2021 [Salaries of Teachers of Russian Universities and an Effective Contract: Information Bulletin]. Moscow, NIUVShJe, 2021. 32 p.
- Inozemcev V.L., 2003. *Na rubezhe jepoh. Jekonomicheskie tendencii i ih nejeekonomicheskie sledstvija* [At the Turn of the Era. Economic Trends and Their Non-Economic Consequences]. Moscow, Jekonomika Publ. 776 p.
- Kalugin V.V., 2017. Iz istorii organizacii, planirovanija i koordinacii nauchnyh issledovanij v SSSR. Ch. III. Nauchno-tehnicheskij kompleks SSSR, sravnitel'naja harakteristika i raspredelenie NIR, OKR i nauchnyh uchrezhdenij v SSSR (1969–1975 gody) [From the History of Organization, Planning and Coordination of Scientific Research in the USSR. Part III. Scientific and Technical Complex of the USSR, Comparative Characteristics and Distribution of R&D, R&D and Scientific Institutions in the USSR (1969–1975)]. *Istorija i pedagogika estestvoznaniya* [History and Pedagogy of Natural Sciences], no. 4, pp. 45-51.
- Al'tbah F., Rajsberg L., Judkevich M., Andrushhak G., Pacheko I., Sivak E., Judkevich M., eds. *Kak platjat professoram. Global'noe sravnenie sistem voznagrazhdenija i kontraktov*, 2012 [How Professors are Paid. Global Comparison of Reward Systems and Contracts]. Moscow, Izd. dom Vysshej shkoly jekonomiki. 439 p.
- Kvint V.L., Bodrunov S.D., 2021. Strategirovanie transformacii obshhestva: znanie, tehnologii, noonomika [Strategizing the Transformation of Society: Knowledge, Technology, Noonomics]. Saint Petersburg, INIR im. S.Ju. Vitte. 351 p.

- Kibanov A.Ja., Batkayeva I.A., Mitrofanova E.A., Lovcheva M.V., Kibanov A.Ja., ed., 2019. *Motivacija i stimulirovanie trudovoj dejatel'nosti* [Motivation and Stimulation of Labor Activity]. Moscow, INFRA-M. 524 p.
- Kibanov A.Ja., Dmitrieva Ju.A., 2013. *Upravlenie personalom: konkurentosposobnost' vypusnikov vuzov na rynke truda* [Personnel Management: Competitiveness of University Graduates in the Labor Market]. Moscow, GUU. 229 p.
- Kienko E.V., Morozova I.S., 2010. Specifika samorealizacii lichnosti v professional'noj dejatel'nosti [The Specifics of Personality Self-Realization in Professional Activity]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the KemGU], no. 3 (43), pp. 69-78.
- Klimuk V.V., Nikishova A.V., Komarov O.E., 2016. Metodika ocenki rezul'tativnosti raboty professorsko-prepodavatel'skogo sostava vuzov (rejtingovaja sistema) [Methods for Assessing the Effectiveness of the Work of the Teaching Staff of Universities (Rating System)]. *Vestnik vysshej shkoly (Almamater)* [Bulletin of Higher School (Almamater)], no. 11, pp. 79-83.
- Korostyleva L.A., 2001. *Psihologija samorealizacii lichnosti: (Osnovnye sfery zhiznedejatel'nosti): Dis. ... d-ra psihol. nauk: 19.00.01* [Psychology of Self-Realization of the Individual (Main Spheres of Life)]. Saint Petersburg. 398 p.
- Lapygin Ju.N., 2012. Innovacionnyj process i stekholdersy [Innovation Process and Stakeholders]. *Statistika i jekonomika* [Statistics and Economics], no. 3-2, pp. 222-225.
- Murav'eva T.N. et al., 1976. Harakteristika nauchno-issledovatel'skih rabot i nauchnyh uchrezhdenij SSSR [Characteristics of Research Works and Scientific Institutions of the USSR]. *Stat. obz. VNTICentraza 1975 g.* Moscow.
- Nauka i innovacionnaja dejatel'nost' v Respublike Belarus': stat. sb.*, 2020 [Science and Innovation Activity in the Republic of Belarus. Statistical collection]. Minsk. URL: <http://www.scienceportal.org.by/upload/2020/Sep/Science-and-innovation-development-BY2020.pdf> (accessed 9 December 2021).
- Obrazovanie v Respublike Belarus'*, 2021 [Education in the Republic of Belarus. Booklet]. Minsk, National Statistical Committee of the Republic of Belarus Publ. 40 p.
- Ohotnikov O.V., Kazakova Ju.E., 2019. Trudoustrojstvo vypusnikov vuza kak problema sistemy rossijskogo obrazovanija [Employment of university graduates as a problem of the Russian education system]. *Vestnik Ural'skogo federal'nogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie* [Vestnik UrFU. Series Economics and Management], vol. 18, no. 3, pp. 431-449. DOI: 10.15826/vestnik.2019.18.3.022
- Rataj T.V., 2018. *Rejting vedushhij stran mira po zatratam na nauku. 24.07.2018* [Rating of the World's Leading Countries in Terms of Spending on Science]. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/221869863> (accessed 4 December 2021).
- Romanjuk F.A., Leonovich I.I., Lojko L.I., 2006. Nauchnyj potencial i problemy ego jeffektivnogo ispol'zovanija [Scientific Potential and Problems of Its Effective Use]. *Vestnik Belorusskogo natsionalnogo tekhnicheskogo universiteta*, no. 1, pp. 5-9.
- Saltykov B.G., 2002. Reformirovanie rossijskoj nauki: analiz i perspektivy [Reforming Russian Science: Analysis and Prospects]. *Otechestvennye zapiski* [Domestic Notes], no. 7. URL: <https://magazines.gorky.media/oz/2002/7/reformirovanie-rossijskoj-nauki-analiz-i-perspektivy.html>
- Sapunov V., 2022. *Zapadnye sankcii – beda dlja rektorov, shans dlja rossijskogo vysshego obrazovanija. 18.03.2022* [Western Sanctions are a Disaster for Rectors, a Chance for Russian Higher Education]. URL: <https://360n.ru/news/auth-columns/103322-zapadnye-sanktsii-beda-dlya-rektorov-shans-dlya-rossijskogo-vysshego-obrazovaniya> (accessed 30 June 2022).
- Sergienko O., 2021. *Integracii otkryli put'* [Integration Opened the Way]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5063223> (дата обращения: 07.12.2021).
- Solov'ev V., 2021. *Dve strany – odna jekonomika. V kakih sferah dogovorilis' integrirovat'sja Rossija i Belorussija. 10.09.2021* [Two Countries – One economy. In What Areas Have Agreed to Integrate Russia and Belarus]. URL: [https://www.kommersant.ru/doc/4980416?from=doc\\_vrez](https://www.kommersant.ru/doc/4980416?from=doc_vrez) (accessed 7 December 2021).
- Suhovej A.F., Golova I.M., 2020. Differenciacija strategij innovacionnogo razvitija regionov kak uslovie povyshenija jeffektivnosti social'no-jekonomicheskoi politiki v RF [Differentiation of Strategies for Innovative Development of Regions as a Condition for Improving the Effectiveness of Socio-Economic Policy in the Russian Federation]. *Jekonomika regiona* [Economics of the Region], vol. 16, no. 4, pp. 1302-1317. DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-20>
- Tatarkin A.I., Pilipenko E.V., 2007. *Jekonomika znanij: problemy teorii i metodologii* [Economics of Knowledge: Problems of Theory and Methodology]. Ekaterinburg, Institut jekonomiki UrO RAN. 284 p.
- Chernoskutov V.E., 2015. Aktual'nye problemy trudoustrojstva studentov i vypusnikov vuzov [Actual Problems of Employment of Students and University Graduates]. *Razvitie territorij* [Development of Territories], no. 2 (2), pp. 22-25.
- Moretti E., Per Thulin, 2013. Local Multipliers and Human Capital in the United States and Sweden. *Industrial and Corporate Change*, vol. 22, no. 1, pp. 339-362. DOI: 10.1093/icc/dts051

### **Information About the Authors**

**Vladimir V. Klimuk**, Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Vojkova St, 21, 225404 Baranavichy State University, Baranavichy, Republic of Belarus, klimuk-vv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0928-8453>

**Galina V. Astratova**, Doctor of Science (Economics), Professor, Department of Integrated Marketing Communications and Branding, Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Mira St, 19, 62000 Yekaterinburg, Russian Federation; Ural Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Korepina St, 66, 620057 Yekaterinburg, Russian Federation, galina\_28@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3579-4440>

### **Информация об авторах**

**Владимир Владимирович Климук**, кандидат экономических наук, доцент, первый проректор, доцент кафедры теоретической и прикладной экономики, Барановичский государственный университет, ул. Войкова, 21, 225404 г. Барановичи, Республика Беларусь, klimuk-vv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0928-8453>

**Галина Владимировна Астратова**, доктор экономических наук, профессор кафедры интегрированных маркетинговых коммуникаций и брендинга, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, ул. Мира, 19, 62000 г. Екатеринбург, Российская Федерация; профессор кафедры социально-экономических дисциплин, Уральский юридический институт МВД России, ул. Корепина, 66, 620057 г. Екатеринбург, Российская Федерация, galina\_28@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3579-4440>