

**Научно-исследовательская инфраструктура Дальневосточного
федерального округа в контексте инновационного развития региона:
тенденции и проблемы формирования**

Е. В. Красова^а,

^аВладивостокский государственный университет экономики и сервиса,
Россия, 690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41, elena_krasova@rambler.ru.

Аннотация

Статья посвящена актуальной теме, связанной с формированием и развитием научно-исследовательской инфраструктуры (НИИ) в Дальневосточном федеральном округе (ДФО). Основной научно-практической проблемой статьи является низкий уровень инновационного развития региона, которая проявляется в отставании ДФО от других российских регионов по уровню инновационной активности, что снижает в долгосрочной перспективе вероятность устойчивого социально-экономического развития Дальнего Востока. Цель исследования заключается в актуализации текущих тенденций и проблем формирования научно-исследовательской инфраструктуры ДФО на современном этапе. Объектом исследования выступает НИИ Дальневосточного федерального округа. В статье раскрыта роль НИИ как базовой составляющей инновационного развития региона, главной функцией которой является ресурсное обеспечение научно-исследовательской деятельности. Проанализированы динамика и уровень обеспеченности дальневосточной науки организационно-институциональными, финансовыми и материальными ресурсами за период 2010-2017 гг. На основе проведенного анализа сделан вывод об уровне интенсивности формирования и результативности функционирования НИИ ДФО, определены наиболее важные проблемы развития НИИ региона. Основным результатом исследования является вывод об устойчивом отставании ДФО от других регионов России по большинству показателей, характеризующих развитие НИИ, и соответственно, о низком научно-исследовательском потенциале региона. Оригинальность проведенного исследования заключается в выявлении тенденций развития НИИ и формулировке ее проблематики для инновационной системы Дальневосточного федерального округа – самого крупного, удаленного от центра страны и слабо развитого региона. Особую значимость результаты исследования могут представлять для субъектов федеральных органов власти, которые осуществляют непосредственное управление формированием НИИ в стране и распределением федеральных средств между регионами, а также для субъектов региональных органов власти, способных оказать значительное мотивирующее влияние на местные предприятия и организации в части материального обеспечения НИИ.

Ключевые слова: научно-исследовательская инфраструктура, Дальневосточный федеральный округ, научные исследования и разработки,

инновационное развитие, региональная экономика.

Для цитирования: Красова Е. В. Научно-исследовательская инфраструктура Дальневосточного федерального округа в контексте инновационного развития региона: тенденции и проблемы развития. Университетское управление: практика и анализ. Год; том (выпуск) страницы статьи, DOI:

**Scientific and Research Infrastructure of the Far Eastern Federal District
in the context of the regional innovative development:
trends and formation problems**

E. V. Krasova^a,

^aVladivostok State University of Economics and Service
41 Gogolya str., Vladivostok, 690014, Russian Federation,
elena_krasova@rambler.ru

Abstract

The article is devoted to actual theme related to the formation and development of the scientific and research infrastructure (SRI) in the Far Eastern Federal District (FFD). The main scientific and practical problem of the article is the low level of innovative development of the region, which is manifested in FFD lag from other Russian regions in terms of innovative activity that reduces the capability of sustainable socio-economic development of the Russian Far East in the long-term perspective. The purpose of the research is to update the current trends and problems of the SRI formation in FFD at the present stage. The object of the research is the SRI of Russian Far Eastern Federal District. The article reveals the role of the scientific and research infrastructure in the region as a basic component of its innovative development, the main function of which is the resource support of research activities. The dynamics and level of provision of the Far Eastern science with organizational, institutional, financial and material resources for the period 2010-2017 are analyzed. Based on the analysis, a conclusion about the level of formation intensity and the effectiveness of SRI in Far Eastern Federal District is made; the most important problems of the SRI development in the region are identified. The main result of the research is the conclusion about the sustained lag of the FFD from other regions of Russia by most of the indicators characterizing the scientific and research infrastructure development, and accordingly, the low research potential of the region. The originality of the research is to identify trends in the SRI development and the formulation of its problems for the innovation system of the Far Eastern Federal District – the largest, remote from the center of the country and poorly developed region. Results of the research have a special value for federal government subjects that directly manage the SRI formation in the whole country and the distribution of federal funds between regions, as well as for subjects of regional authorities that can have a significant motivating effect on local enterprises and

organizations in terms of material support for the regional SRI.

Keywords: research infrastructure, Far Eastern Federal District, research and development, innovative development, regional economy.

For citation: Krasova E. V. Scientific and Research Infrastructure of the Far Eastern Federal District in the context of the regional innovative development: trends and formation problems. *University Management: Practice and Analysis*. Year; volume (issue), pages, DOI:

Постановка проблемы исследования

Основным направлением социально-экономического развития современной России является формирование экономики инновационного типа. Инновационное развитие является необходимым условием качественного роста российской экономики и улучшения благополучия граждан, что нашло отражение в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации и Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 г.¹

Фундаментом инновационного развития является наука, обеспечивающая высокую технологичность рыночной экономики, способность общества к модернизации и формирование предложения инновационного продукта в самом широком смысле. В свою очередь, развитие науки как начальной фазы цикла развития инноваций основывается на создании и эффективном функционировании научно-исследовательской инфраструктуры (далее НИИ), под которой понимается система ресурсного обеспечения, используемая научным сообществом для проведения исследований по широкому спектру областей фундаментальной и прикладной науки, технологий и инноваций [1, с. 10].

Учитывая высокую затратность и экономическую рискованность научной деятельности, а также сложные внешнеполитические и экономические условия, в которые поставлена сегодня Россия, проблематика ускоренного развития НИИ и ее эффективного использования занимает центральное место в национальной инновационной политике.

Инновационная политика должна реализовываться на всех уровнях, и с тем, чтобы по максимуму использовать научный потенциал территорий, перед каждым федеральным округом стоит задача создания современной системы обеспечения научных исследований и разработок. В частности, превращение Дальнего Востока России в промышленно развитый, активно заселяемый, конкурентоспособный регион возможно лишь путем модернизации экономики, внедрения в производство новейших научных разработок. Однако, острые социально-экономические проблемы, стоящие перед Дальневосточным

¹ «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»: Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р // Сайт Правительства РФ. URL: <http://government.ru/docs/9282/>.

федеральным округом (далее ДФО), не дают инновационной системе региона выйти за рамки пассивной, адаптивной стратегии развития, граничащей с самовывживанием и попытками сохранить оставшийся научно-технический потенциал с его инфраструктурой. Существующая дифференциация российских регионов по качеству жизни и масштабам инвестирования в науку снижает привлекательность Дальнего Востока как территории приложения интеллектуального труда. В силу этого необходимо четко представлять текущее состояние, масштаб и характер проблем развития научно-исследовательской инфраструктуры для их скорейшего и эффективного решения.

Цель настоящего исследования – актуализировать текущие тенденции и проблемы формирования научно-исследовательской инфраструктуры ДФО на современном этапе. Объектом исследования выступает НИИ Дальневосточного федерального округа.

Специфика формирования инфраструктурных возможностей дальневосточной науки придает особую актуальность исследованиям тенденций инновационного развития региона и способствует росту научного интереса к проблематике управления научно-исследовательской деятельностью на его территории. Специалисты рассматривают проблемы формирования НИИ на Дальнем Востоке, в основном, в следующих контекстах.

1) *Стратегическое планирование развития ДФО.* В данном контексте научно-исследовательской инфраструктуре отводится системообразующая роль, в рамках которой взаимоувязываются и согласуются между собой цели стратегий научно-технического, социально-экономического развития и национальной безопасности региона. При этом именно НИИ обеспечивает устойчивость и гибкость системы управления инновационным развитием, достижение сбалансированных взаимоотношений между инновационной политикой, экономикой и наукой как сферой деятельности [1–3].

2) *Формирование инновационной среды региона.* Предметом исследования здесь выступают различные составляющие региональной инновационной инфраструктуры, критерии их оценки и ранжирование. Особое внимание уделяется становлению институциональной, материальной, финансовой, кадровой, организационно-управленческой и информационно-интеллектуальной составляющих инновационной инфраструктуры [4–6]. В исследованиях также оценивается научно-технический потенциал региона, рассматриваются факторы, условия и проблемы научно-технического развития, решение которых видится в расширении и совершенствовании научно-исследовательской инфраструктуры [7–10].

3) *Развитие человеческого капитала ДФО.* Здесь исследуются проблемы сохранения трудовых ресурсов на Дальнем Востоке, моделируются взаимосвязи между инвестициями в качество жизни и уровнем развития человеческого капитала. Ученые исходят из того, что уровень сформированности научно-исследовательской инфраструктуры оказывает нормирующее влияние на динамику и качественные параметры человеческого капитала, эффективность воспроизводства которого во многом определяет результативность

функционирования инновационной системы региона [11–15].

4) *Интеграция науки, образования и производства в ДФО.* Системообразующая роль НИИ обеспечивает целостность и функциональную гибкость региональной научно-технической системы посредством интеграции научных сред вузов, академических учреждений и бизнеса. По оценке ученых, углубление интеграции на основе единой научно-исследовательской инфраструктуры увеличивает скорость генерации знаний в регионе [16; 17].

Широта охвата темы настоящего исследования и глубина связанных с нею проблем создают основу для дальнейшего изучения тенденций и проблем развития современной научно-исследовательской инфраструктуры региона. На сегодняшний день не существует единого критерия для обобщенной оценки уровня развития научно-исследовательской инфраструктуры в регионах: различные коллективы авторов используют разные методы анализа целого ряда статистических показателей, исходя из целей своих исследований. В связи с этим основным инструментом для характеристики процессов формирования региональной НИИ и определения уровня ее развития является сравнение регионов по широкому кругу показателей (абсолютных, относительных, интегральных) между собой и со средним значением в целом по стране [18; 4]. По итогам таких сравнений можно сделать общий вывод о динамике развития НИИ и уровне научно-технического потенциала в регионе.

Сущность и содержание НИИ региона

Традиционно понятие научно-исследовательской инфраструктуры отражает объекты, ресурсы и связанные с ними работы и услуги, используемые для проведения научных исследований. Данная категория тесно связана с другими близкими по сути понятиями и часто рассматривается в контексте исследования инновационной инфраструктуры, научной среды, инновационной среды и т.д. Авторская позиция конкретизирует понятие НИИ региона как ядро региональной инновационной системы, имеющее субъектно-объектную структуру с достаточно четко определенным функционалом, учитывающим возможности и ограничения, характерные для мезоуровня (рисунок 1).

В соответствии с представленной на рисунке 1 структурой НИИ региона можно выделить ее важнейшие функции:

- 1) обеспечение научно-исследовательской сферы организационно-институциональными, финансовыми и материальными ресурсами;
- 2) формирование материальной среды для развития человеческого капитала и информационно-интеллектуальной составляющей науки;
- 3) создание единого регионального научно-исследовательского пространства на основе совершенствования институциональной платформы и развития коммуникативной научной среды.



Рис. 1. Субъектно-объектная структура региональной НИИ
 Fig. 1. Subject-object structure of the regional SRI

Конечной целью развития НИИ является создание условий для генерации инноваций (знаний, продуктов, технологий, методов и т.д.) и расширенного воспроизводства продукции за счет инновационной составляющей.

С точки зрения управления развитием НИИ приоритетной является первая задача – формирование финансово-материальной базы научно-исследовательской деятельности. Нерешенность данной задачи ведет к невозможности развития НИИ, соразмерного с целевыми индикаторами, обозначенными в Стратегии инновационного развития страны, к существенной дифференциации уровня НИИ по регионам и сокращению стимулов к инновациям.

Организационно-институциональная составляющая НИИ ДФО

Организационно-институциональная составляющая НИИ представляет

собой принятый в обществе механизм реализации приоритетов в научно-технологической сфере, отраженный в составе и организационно-управленческой структуре учреждений и организаций, осуществляющих научные исследования и разработки (НИР). В Дальневосточном округе, так же, как и в целом, в России, организационная структура учреждений, осуществляющих НИР, основывается на формировании постоянных исследовательских коллективов и преимущественно стационарной материально-технической базы, разделяемых по направлениям научной деятельности (как правило, по научным институтам). В организационно-институциональную компоненту НИИ входят собственно научные учреждения, организации высшего образования и промышленные предприятия, осуществляющие НИР.

По данным за 2018 г., научно-исследовательскую деятельность в ДФО осуществляли 182 организации, в том числе 35 вузов, более 60 научных центров и институтов Дальневосточного и Сибирского отделений Российской академии наук, а также ряд промышленных предприятий, включая предприятия оборонного комплекса (таблица 1).

Таблица 1

**Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, в ДФО и в целом по России, 2010-2017 гг., ед.
Number of scientific and research organizations in FFD and in Russia as a whole, 2010-2017, units**

Показатель	2010	2012	2014	2016	2017	2017 к 2010
Количество организаций, осуществляющих НИР, в РФ	3492	3566	3604	4032	3944	112,9%
Количество организаций, осуществляющих НИР, в ДФО	164	171	170	183	182	111,0%
Доля ДФО в общем числе организаций РФ, осуществляющих НИР	4,7%	4,8%	4,7%	4,5%	4,6%	-0,2 п.п.
Количество организаций РФ, осуществляющих НИР, в расчете на 1 млн. чел. населения	26	25	25	28	27	103,9%
Количество организаций ДФО, осуществляющих НИР, в расчете на 1 млн. чел. населения	27	27	27	30	30	109,8%

Источники: [19; 20].

Как видно из таблицы 1, за период 2010-2017 гг. количество организаций, осуществляющих НИР, в регионе возросло на 11%. Данному росту способствовало увеличение в 3 раза числа вузов, осуществляющих НИР, а также количества промышленных предприятий, в состав которых были

включены научно-исследовательские и/или проектно-конструкторские подразделения. В рамках некоторых исследований, показывающих, что увеличение количества организаций, занимающихся НИР, наиболее сильно влияет на выпуск инновационной продукции в российских регионах (коэффициент эластичности составляет 1,21%) [21], такую динамику можно считать хорошим признаком развития НИИ в ДФО. Вместе с тем, постепенно уменьшается количество научно-исследовательских организаций вне образовательной и коммерческой сфер. В определенной степени, это является результатом реорганизации системы российской науки, но с другой стороны, наблюдается уменьшение численности научных коллективов, осуществляющих фундаментальные исследования.

Сравнивая динамику количества организаций, осуществляющих НИР за 2010-2017 гг., в ДФО и в целом по России, можно отметить, что в расчете на 1 млн. человек населения количество таких организаций в регионе устойчиво больше среднероссийского уровня (30 ед. против 27 ед.). Это достигается за счет сохраняющейся относительно высокой концентрации научных и образовательных учреждений на территории Дальнего Востока. Однако, сокращение научных организаций и вузов здесь идет заметно быстрее: если в 2010/2011 учебном году концентрация населения в расчете на 1 вуз составляла 122 тыс. чел., то в 2017/2018 учебном году – 175 тыс. чел. (по России данные показатели составляли 151 тыс. чел. и 191 тыс. чел. соответственно).

Одним из факторов активизации научно-исследовательской деятельности коммерческих предприятий в регионе является формирование промышленных кластеров с ориентацией на производство инновационной продукции [22]. Число предприятий, включивших в свою организационную структуру научно-исследовательские и/или проектно-конструкторские подразделения, увеличилось на 12 ед., или почти в 1,5 раза. Тем не менее, несмотря на рост, число предприятий, осуществляющих НИР, в масштабах региона крайне мало. Так, количество предприятий, имеющих подразделения, осуществляющие НИР, на всем Дальнем Востоке составляет 38 ед., или 2,3% от общего числа таких предприятий по стране. Общее количество подразделений, осуществляющих НИР, на коммерческих предприятиях, составляет 215 ед., или 1,9% от числа аналогичных подразделений по России. Списочная численность работников, занимающихся наукой и исследованиями на дальневосточных предприятиях, составляет 2838 чел., или лишь 1,0% от общероссийского количества таких работников [20]. Таким образом, рост числа предприятий, осуществляющих НИР, и количества занятых в них работников отражает в большей степени эффект низкого старта, нежели существенные сдвиги в развитии научных исследований в коммерческой сфере и не дают оснований говорить о каких-либо явных положительных тенденциях в формировании НИИ по линии бизнеса.

Финансовая составляющая НИИ ДФО

Финансовая компонента НИИ включает в себя ассигнования,

направленные непосредственно на поддержку и осуществление научных исследований и разработок.

На протяжении последних лет в Дальневосточном федеральном округе на НИР из всех источников стабильно выделяется порядка 1,7% средств от общероссийского уровня. В расчете на 1 млн. человек населения на НИР тратится на 55% меньше, чем в среднем по России, в расчете на 1 организацию, занимающейся НИР – на 60% меньше общероссийского уровня (таблица 2).

Таблица 2

Объем внутренних затрат на научные исследования и разработки в ДФО и в целом по России, 2010-2017 гг.

Domestic expenditures on research and development in FFD and in Russia as a whole, 2010-2017

Показатель	2010	2012	2014	2016	2017
Общие затраты на НИР в РФ, млн. руб.	523 377	699 870	847 527	943 815	1 019 152
Общие затраты на НИР в ДФО, млн. руб.	9 759	12 145	13 714	15 159	19 001
Доля ДФО в общероссийских затратах на НИР	1,9%	1,7%	1,6%	1,6%	1,9%
Доля ДФО в федеральном финансировании НИР	2,7%	2,4%	2,1%	2,1%	2,1%
Затраты на НИР в расчете на 1 млн. чел. населения РФ, тыс. руб.	3 674	4 892	5 899	6 440	6 952
Затраты на НИР в расчете на 1 млн. чел. населения ДФО, тыс. руб.	1 549	1 938	2 202	2 447	3 095
Затраты на НИР в расчете на 1 организацию, осуществляющую НИР, в РФ, млн. руб.	150	196	235	234	258
Затраты на НИР в расчете на 1 организацию, осуществляющую НИР, в ДФО, млн. руб.	60	71	81	83	104

Источники: [19; 20].

Данные таблицы 2 отражают ситуацию, при которой Дальневосточный регион устойчиво занимает последние места среди всех регионов России, а, точнее, делит последние два места с Северо-Кавказским округом практически по всем показателям, связанным с финансированием науки. Можно выделить две главные причины такого отставания.

Первая причина – приоритетная государственная поддержка научно-исследовательской деятельности, осуществляемой в западных регионах России как регионах с наивысшим научно-техническим потенциалом. На Центральный федеральный округ приходится 55,8% всех средств федерального бюджета,

выделяемых на НИР, на Приволжский ФО – 16,5%, Северо-Западный – 10,3%, Сибирский – 7,2%, а на Дальневосточный – лишь 2,1%. Финансирование НИР из бюджетных средств в расчете на 1 млн. чел. населения в целом по России в 2,0 раза превышает уровень Дальневосточного округа. На Дальнем Востоке отсутствуют территориальные кластеры, для развития которых предусматривалась значительная государственная поддержка Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям РФ в 2012 г. К сожалению, богатый ресурсами регион привлекает средства, главным образом, для реализации сырьевых проектов, а не научно-исследовательских. Кроме того, порядка 20% стоимости любых проектов приходится на создание необходимой инфраструктуры, что отталкивает потенциальных частных инвесторов [15].

Вторая причина – низкий уровень мотивации к научно-исследовательской деятельности в самом Дальневосточном регионе, заведомо сниженная способность его научно-исследовательской инфраструктуры к генерации инноваций по сравнению со всей страной. Здесь речь идет не столько о прямом государственном финансировании, сколько о привлечении средств региональных предприятий и организаций в научные разработки за счет внутреннего стимулирования инновационной деятельности. Объем средств государственных предприятий, направляемых в НИР, в расчете на 1 млн. чел. населения, в целом по России в 12,0 раз превышает уровень Дальневосточного округа, объем средств предпринимательского сектора – превышает в 6,8 раза, средств вузов – в 3,0 раза, средств частных некоммерческих организаций – в 1,7 раза, средств иностранных источников – в 8,0 раза. Немногочисленная когорта предприятий, финансирующих науку, обладает узкими возможностями для осуществления НИР: в процессе научных исследований используется лишь 0,2% основных средств и 0,07% занятых [20].

Таким образом, финансовые возможности Дальнего Востока в формировании научно-исследовательской инфраструктуры по сравнению с другими регионами России незначительны и для перевода региональной экономики на инновационные рельсы – явно недостаточны.

Материальная составляющая НИИ ДФО

Материальная компонента НИИ включает в себя различного рода объекты недвижимости, техническую, приборную и экспериментальную базу, а также сырье, материалы и комплектующие, используемые в научно-исследовательской деятельности субъектами НИИ.

По данным 2017 г., общие расходы на приобретение оборудования и материалов в регионе составили 1220 млн. руб., что на 14% меньше уровня 2010 г. в текущих ценах, в то время как в целом по России данный показатель возрос почти вдвое. Доля расходов на обновление техники и покупку материалов в общих затратах на НИР в ДФО непрерывно снижается: в 2005 г. она составляла 23,7%, в 2010 г. – 14,6%, 2014 г. – 10,8%, 2017 г. – 6,4%. Основную часть затрат на сегодняшний день составляют оплата труда с социальными отчислениями

(56,1%) и текущие расходы (35,0%).

Удельный вес ДФО в совокупных расходах российской науки на оборудование и материалы также непрерывно сокращается с 1,9% в 2005 г. до 1,3% в 2010 г., 0,8% в 2014 г. и до 0,6% в 2017 г. Очевидно, что в рыночных условиях недофинансированность академической и прикладной науки (особенно научных организаций, входящих в систему РАН), вызывает озабоченность в любом из регионов. Однако, ДФО – единственный регион, где наблюдается как сокращение абсолютных объемов материальных затрат на осуществление НИР, так и явная территориальная непропорциональность их финансирования. В 2017 г. затраты на приобретение оборудования в расчете на одну организацию, осуществляющую НИР, были в Южном федеральном округе в 1,6 раза выше, чем в ДФО, в Сибирском округе – в 2,9 раза выше, Приволжском – в 6,9 раза выше, Уральском – в 8,4 раза выше. В том же году закуплено материалов в расчете на одного исследователя в Северо-Кавказском федеральном округе в 1,15 раза больше, чем в ДФО, Южном округе – в 2,6 раза больше, Сибирском – в 2,7 раза, в Северо-Западном – в 3,1 раза, Уральском – в 3,6 раза, Приволжском – в 3,7 раза больше [19; 20].

Основная часть материально-технической и приборной базы научных исследований на Дальнем Востоке создавалась еще в советское время, преимущественно в 1950-1970-х гг. Следует вспомнить, что к 1972 г. научный комплекс Дальнего Востока включал в себя 105 научно-исследовательских учреждений, 36 высших учебных заведений, 70 проектно-конструкторских организаций и заповедников, 10 крупных и порядка 250 средних и мелких опытно-экспериментальных производств. Три четверти освоенных в академическом секторе капитальных вложений было направлено на укрепление материально-технической базы: только за период с 1970 г. по 1985 г. стоимость научно-производственных фондов в данном секторе увеличилась в 5 раз, а фондовооруженность научных сотрудников возросла в 2,8 раза. На основе дальневосточного научного комплекса функционировал мощнейший в стране научно-исследовательский флот, проводился широкий фронт фундаментальных исследований в области естественных и технических с учетом их океанической специализации [23].

Реалии современной жизни заставляют искать новые пути развития и совершенствования материальной составляющей научно-исследовательской инфраструктуры. Одним из эффективных инструментов формирования и расширения материально-технической базы российской науки стали центры коллективного пользования (ЦКП) и уникальные научные установки (УНУ). ЦКП представляют собой особые подразделения (специализированные научные центры) научных и образовательных учреждений, оснащенные высокопроизводительным научным оборудованием и предоставляющие внешним пользователям доступ к нему и создаваемым на его основе базам данных научной информации. УНУ – вид оборудования, сделанного по индивидуальным проектам и не имеющего аналогов в мире, используемого для получения фундаментальных научных результатов мирового уровня.

Сегодня ЦКП и УНУ являются важной частью региональной НИИ, так как обеспечивают материально-техническую поддержку многопрофильным и фундаментальным исследованиям, способствуют созданию инновационной продукции за счет непрямого финансирования НИР. В настоящее время в ДФО функционируют 47 центров коллективного пользования и 20 уникальных научных установок, созданных в рамках государственной поддержки науки и инноваций посредством федеральных целевых программ «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» и «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы». Структура институциональной принадлежности ЦКП и УНУ, зарегистрированных в каталоге научно-технологической инфраструктуры РФ, представлена в таблице 3.

Таблица 3

Количество и структура ЦКП и УНУ по типам базовых организаций на Дальнем Востоке России, ед.
Number and structure of collective use centers and unique scientific installations by types of basic organizations in the Far East of Russia, units

Базовые организации	ЦКП	УНУ
Всего в России по всем организациям	594	350
Всего в ДФО, в т.ч.:	47	20
- учреждения Дальневосточного отделения РАН	22	15
- учреждения Сибирского отделения РАН	5	2
- другие научные учреждения	4	1
- образовательные организации, в т.ч.:	15	2
- Дальневосточный федеральный университет	3	1

Источник: [24].

Наличие современного и уникального оборудования, используемого в исследовании разнообразия климатических, геологических, природно-биологических и других ресурсов Дальнего Востока, отражает большой потенциал в решении сложных научно-практических задач, связанных с открытием новых явлений и объяснением механизмов их функционирования. В частности, с помощью высокоточного оборудования, используемого в области цитологии, дальневосточные ученые получают уникальные природные соединения из живых существ, которые служат биологическими субстанциями для создания нейропротекторных, иммуномодулирующих и противоопухолевых препаратов. Собранные в Приморском крае, Амурской, Магаданской и Сахалинской областях гербарии и коллекции живых растений дают возможности научного продвижения в области биосинтеза и геномной инженерии. На основе нанотехнологических аппаратных комплексов учеными разрабатываются принципиально новые методы исследования процессов в геологии и геопалеонтологии, а также совершенствуются методы добычи полезных ископаемых, в том числе в шельфовой зоне. На сегодняшний день не

имеет аналогов ни в российских, ни в зарубежных исследованиях целый ряд способов обработки материалов, в том числе дезактивации радиоактивных твердых сыпучих материалов [25]. Естественно, что в рамках настоящего исследования нельзя описать всего разнообразия возможностей, которые дает созданная за последние годы дальневосточная научно-исследовательская инфраструктура. Однако, реализовать данный потенциал можно только в условиях его активного и эффективного использования.

В 2000-2010-х гг. создание ЦКП и УНУ вкупе с другими формами государственной поддержки позволило региону отчасти снять остроту проблемы дефицита средств для закупки оборудования, обеспечить оборудованием ведущие научные и образовательные учреждения округа, повысить в целом эффективность исследовательской работы и, в итоге, получить ряд передовых научных результатов. Фактически, за период 2010-2017 гг. фондовооруженность научных организаций ДФО, рассчитанная как отношение сопоставимой стоимости основных фондов к количеству организаций, осуществляющих НИР, возросла в 2,5 раза (в целом по России увеличилась в 2,0 раза). Фондовооруженность научных работников возросла в 2,8 раза (в целом по России – в 2,3 раза). Тем не менее, уровень фондовооруженности научных организаций на Дальнем Востоке сегодня в 2 раза меньше, чем в среднем по России. Фондовооруженность персонала, занятого НИР, в ДФО составляет 3,7 млн. руб. на 1 работника против 2,8 млн. руб. в целом по России, однако, это превышение вызвано меньшим количеством сотрудников, входящих в состав научных коллективов: средняя численность научных коллективов в ДФО составляет 69 чел., в целом по России – 179 чел. [20].

Таким образом, специализированные объекты НИИ, хоть и способствуют решению, но не решают в полной мере проблемы совершенствования материально-технической базы. На повестке сегодняшнего дня стоят вопросы повышения эффективности работы ЦКП, роста загрузки имеющегося оборудования. По итогам 2018 г., лишь 29 ЦКП из 47 в ДФО приняли участие в ежегодном Всероссийском мониторинге объектов научно-исследовательской инфраструктуры. При этом, степень загрузки оборудования в интересах внешних организаций у участвующих в мониторинге ЦКП составила 37% [24]. Учитывая скромные масштабы текущего инвестирования в региональную науку и их невысокую отдачу, сформированная к настоящему времени НИИ не сможет быстро и качественно обновляться.

Особенности организационно-экономической структуры и финансового обеспечения российских научно-исследовательских учреждений таковы, что при приобретении высокотехнологичного оборудования, как правило, не предусматриваются расходы на его дальнейшую эксплуатацию и обслуживание. В этом плане легче приходится коммерческим предприятиям и вузам, имеющим возможность в определенной степени покрывать расходы на обслуживание научной материально-технической базы за счет собственных доходов. Характерно, что количество вузов, осуществляющих НИР,

увеличилось в ДФО с начала 2000-х гг. в 3,5 раза, а количество промышленных предприятий – почти на треть. Как видно из таблицы 3, на образовательные учреждения приходится треть всех региональных центров коллективного пользования. Изменение структуры объектов НИИ и организаций, осуществляющих НИР, в пользу вузов и предприятий (т.е. «ближе к народу и экономике») – тенденция, в принципе, благоприятная. Однако, деформация системы фундаментальных исследований, бюрократизация управления научной деятельностью, острая конкуренция научных организаций (коллективов) за средства федерального бюджета снижают эффективность функционирования всей региональной НИИ в целом, и, в конечном итоге, дестимулируют процесс интеграции науки, образования и бизнеса, лежащий в основе инновационного развития региона.

Активность формирования и результативность функционирования НИИ ДФО

Рассмотренные выше динамика показателей НИИ, место и роль ДФО в общей системе российской научно-исследовательской инфраструктуры позволяют охарактеризовать уровень развития НИИ в регионе, который, в свою очередь, во многом определяет, насколько активной и эффективной оказывается научная деятельность. Степень активности формирования НИИ в регионе характеризуют различные показатели интенсивности осуществления материальных затрат, среди которых в рамках настоящего исследования можно особо выделить следующие (таблица 5).

Таблица 5

Показатели интенсивности формирования НИИ в ДФО и в целом по России, 2017 г.

Development intensity indicators of SRI in FFD and in Russia as a whole, 2017

Показатели	В целом по России	По ДФО
Внутренние затраты на НИР, % к ВРП	1,47%	0,51%
Затраты на НИР в расчете на 1 млн. чел. населения, млн. руб.	6 952	3 095
Фондовооруженность организаций, осуществляющих НИР, млн. руб.	499	254
Доля затрат на приобретение научного оборудования и материалов в общих затратах на НИР, %	20,5%	6,4%
Доля промышленных предприятий, осуществлявших НИР, в общем числе организаций, %	8,5%	6,4%

Источники: [19; 20].

Результативность функционирования НИИ обычно определяется рядом показателей, характеризующих конечные результаты научно-

исследовательской деятельности, к получению которых были подключены ресурсы НИИ. К таким результатам можно отнести не только новые знания, методы и технологии как таковые, но и новые и модернизированные продукты, выпускаемые предприятиями на основе использования результатов НИР с целью последующей продажи конечным потребителям (таблица 6).

Таблица 6

Показатели результативности функционирования НИИ в ДФО и в целом по России, 2017 г.

Performance indicators of SRI activity in FFD and in Russia as a whole, 2017

Показатели	В целом по России	По ДФО
Выдано патентов на полезные модели и изобретения, на 1 млн. чел. экономически активного населения, ед.	386	204
Разработано передовых технологий, на 1 млн. чел. экономически активного населения, ед.	18	8
Объем инновационных товаров и услуг, в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	7,2	3,4

Источники: [19; 20].

Основной тенденцией последних десятилетий в части развития национальной НИИ является существенная дифференциация регионов России по уровню материального обеспечения НИР и, соответственно, по уровню научно-технического развития. Как правило, устойчивое отставание большинства показателей интенсивности формирования и результативности НИИ от среднероссийских значений отражает низкий потенциал научно-технического и инновационного развития региона. Согласно результатам данного, а также других, ранее сделанных исследований, Дальний Восток отстает от других регионов по подавляющему большинству рассмотренных показателей. В частности, в исследовании Высшей школы экономики, разделившего все субъекты Российской Федерации по уровню научно-технического потенциала (НТП) на четыре группы (от самого высокого до самого низкого), отмечено, что субъекты РФ, входящие в Дальневосточный федеральный округ, находятся в двух последних группах: пять субъектов вошли в группу с относительно низкими значениями показателей НТП (и по ресурсным параметрам, и по результативности НИР), 6 субъектов включены в группу с минимальным средними значениями по всем показателям НТП [18].

Несмотря на активность федеральных органов исполнительной власти, направленную на выравнивание возможностей в регионах для осуществления НИР, в ДФО возникают достаточно устойчивые препятствия для успешного развития НИИ. Динамика показателей НИИ ДФО, рассмотрение имеющегося опыта функционирования НИИ в стране в целом, а также анализ опыта работы ведущих научных и образовательных учреждений ДФО на основе открытых

источников, позволили выявить общие проблемы, связанные с формированием и развитием НИИ региона (таблица 7).

Таблица 7

Основные проблемы формирования и развития НИИ ДФО
The main problems of SRI formation and development in FFD

Формулировка проблемы	Возможные пути решения	Конечные цели решения проблемы
1. Отсутствие на Дальнем Востоке единой программы развития НИИ с указанием приоритетов, разработкой дорожной карты, определением источников финансирования и т.д.	Разработка стратегической программы развития НИИ ДФО на основе ее органичного включения в общую стратегию развития НИИ РФ	Определение стратегических целей, задач, методов, инструментов и конкретных мероприятий развития НИИ региона
2. Недостаточность финансирования НИИ ДФО и невозможность достичь целевых ориентиров Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 г.	Совершенствование организационно-институциональных механизмов государственного управления финансированием НИИ на уровнях страны и региона	Рост объемов финансирования НИИ, ускорение обновления материальной базы НИР, улучшение показателей активности и результативности НИИ
3. Неэффективная структура источников финансирования НИР, низкая мотивация бизнеса к осуществлению НИР	Совершенствование механизма стимулирования бизнеса к инновационной деятельности и развитию НИИ за счет комплекса налоговых льгот, форм государственно-частного партнерства и т.д.	Рост финансирования НИР, смягчение финансовой нагрузки на госбюджет, рост инновационной активности коммерческих предприятий
4. Отсутствие эффективной системы мониторинга за эффективностью работы ЦКП и загрузкой УНУ	Совершенствование системы мониторинга за деятельностью ЦКП и УНУ (в рамках общероссийской системы мониторинга объектов НИИ)	Рост эффективной загрузки оборудования, получение точной и своевременной информации о деятельности ЦКП и УНУ
5. Отсутствие единой региональной коммуникативной научной среды	Усиление интеграции научной сферы и образовательного сектора, преодоление «идейной» конкуренции между научными сотрудниками и профессорско-преподавательским составом вузов	Повышение результативности НИР за счет взаимного использования результатов НИР различных научных коллективов, исключение дублирования НИР, оптимизация использования ресурсной базы НИИ

Таблица 7 не исчерпывает всего комплекса проблем формирования НИИ, однако, указанные проблемы представляются наиболее приоритетными к решению. Безусловно, для решения многих задач потребуется задействовать ресурсы федерального уровня, однако, усилия региональных органов власти, а

также руководства отдельных научных и образовательных организаций, будут в немалой степени способствовать развитию НИИ на Дальнем Востоке.

Выводы

На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. Научно-исследовательская инфраструктура региона – базовая составляющая инновационного развития, ядро региональной инновационной системы, главной функцией которой является обеспечение НИР организационно-институциональными, финансовыми и материальными ресурсами.

2. Анализ показателей, характеризующих развитие НИИ в России, отражает устойчивое отставание ДФО по большинству показателей интенсивности формирования и результативности НИИ от среднероссийских значений, что свидетельствует о низком потенциале научно-технического развития региона. Устойчивое отставание региона проявляется в одних из самых низких в стране значениях таких показателей, как: внутренние затраты на НИР в расчете на 1 млн. чел. населения, в расчете на 1 организацию, осуществляющую НИР, и в процентах от ВРП; фондовооруженность организаций, осуществляющих НИР; обеспеченность материалами в расчете на 1 исследователя; доля затрат на приобретение научного оборудования и материалов в общих затратах на НИР; доля промышленных предприятий, осуществлявших НИР, в общем числе организаций, и других. По итогам 2017 г., удельный вес ДФО в важнейших показателях развития НИИ достаточно мал, что говорит о незначительном вкладе региона в научно-техническое и инновационное развитие страны.

3. Для ускорения развития НИИ Дальнего Востока необходимо решение ряда проблем, связанных, главным образом, с совершенствованием системы управления научно-техническим развитием во многих ее аспектах, усилением мотивации отдельных предприятий и организаций к осуществлению НИР. Это потребует дополнительных исследований в части выявления факторов и оптимизации методов развития НИИ региона, раскрытия взаимосвязи НИИ с человеческим капиталом и результатами социально-экономического развития округа.

Список литературы

1. Инфраструктура исследований и разработок, большая наука и международное научно-технологическое сотрудничество. М.: НИУ ВШЭ, 2016. 42 с.

2. *Краснопольский Б. Х.* Научно-институциональная инфраструктура в системе прогнозов развития Дальнего Востока России // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 4. № 3. С. 121–126.

3. *Бекетов Н. В.* Государственная инновационная политика развития российского Дальнего Востока // Национальные интересы: приоритеты и

безопасность. 2007. Т. 3. № 9 (18). С. 8–13.

4. Дьяков И. И., Третьяк Н. А., Грищенко К. С. Оценка инновационной среды вузов // Современное образование. 2018. № 1. С. 22–34.

5. Гудкова Е. В. Проблемы и перспективы инновационного развития региона // Пространственная экономика. 2007. № 1. С. 22–47.

6. Дмитренко М. А. Состояние, проблемы и перспективы развития научной инфраструктуры в РФ // Наука. Инновации. Образование. 2016. № 1 (19). С. 55–66.

7. Соловьёв Д. Б., Шадрин А. С. Концепция формирования эффективной инновационной экосистемы в Дальневосточном федеральном округе // Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. Т. 1. № 8. С. 4–16.

8. Смирнов В. П. Исследование проблем перехода регионов Дальнего Востока на инновационный путь развития // Вестник Тихоокеанского государственного экономического университета. 2013. № 4 (68). С. 43–48.

9. Osipov V. A., Krasova E. V. Features of forming of a manpower in strategically important cities of the far east of Russia (on the example of Vladivostok). Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. Vol. 6. № 5 S3. P. 108–117.

10. Osipov, V. A., Krasova, E. V. Modern specialization of industry in cities of the Russian Far East: Innovation factor of dynamics. Espacios, 2017. Vol. 38 (62), 29.

11. Ксенофонтова Т. Ю. Исследование действительного состояния и резервов развития человеческого капитала Сибири и Дальнего Востока // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. С. 267.

12. Мазелис Л. С., Емцева Е. Д., Красова Е. В., Красько А. А. Оценка влияния человеческого капитала на социально-экономическое развитие: эконометрическое моделирование на примере российских регионов // Тренды и управление. 2018. № 4. С. 97–110. DOI: 10.7256/2454-0730.2018.4.28056

13. Горбенкова Е. В. Привлечение иностранной рабочей силы на Дальний Восток России: подходы к проблеме и предпосылки развития // Проблемы современной экономики. 2012. № 1 (41). С. 285–88.

14. Царева Н. А. Проблемы развития научной сферы в регионах Дальнего Востока России // Научные труды SWorld. 2015. Т. 11. № 3 (40). С. 97–102.

15. Бороздун И. М., Довгая О. В. Проблемы и возможности инновационного развития дальневосточных регионов Российской Федерации // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Перспективы инновационного развития российской экономики на современном этапе» 16 ноября 2016. Хабаровск, Дальневосточный государственный университет путей сообщения. С. 63–68.

16. Галямова Л. И. Интеграция академической науки и высшей школы как фактор интеллектуального потенциала тихоокеанской России // Россия и АТР. 2017. № 1 (95). С. 35–48.

17. Римлянд Е. Ю. Инновационная деятельность высшей школы: процессы развития в регионе // Инновации. 2010. № 3. С. 72–77.

18. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 5. Под ред. Л. М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2017. 260 с.
19. Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (дата обращения: 10.05.2019).
20. Статистика науки и образования [Электронный ресурс]. URL: <http://csrs.ru/> (дата обращения: 10.05.2019).
21. *Вандышева Е. С.* Эконометрический анализ факторов инновационной активности регионов России // Научные записки молодых исследователей. 2017. № 3. С. 20–26.
22. *Savaley V. V.* Prospects for creating an interregional innovation center in the Russian Far East. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 2017. Vol. 8 (6), pp. 1901–1907. DOI: 10.14505/jarle.v8.6(28).25.
23. *Латкин А. П., Орлов В. И., Семенкин В. Я.* Логика и методология развития науки в Дальневосточном регионе Российской Федерации. Отчет о НИР № 97-06-80369 (Российский фонд фундаментальных исследований), 1997.
24. Научно-технологическая инфраструктура Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ckp-rf.ru/> (дата обращения: 10.05.2019).
25. Центры коллективного пользования ДВО РАН [Электронный ресурс]. URL: <http://www.febras.ru/tsentry-kollektivnogo-polzovaniya.html> (дата обращения: 10.05.2019).

References

1. *Infrastruktura issledovaniy i razrabotok, bol'shaya nauka i mezhdunarodnoe nauchno-tekhnologicheskoe sotrudnichestvo* [Infrastructure of research and development, big science and international scientific and technological cooperation], Moscow, NRU HSE, 2016, 42 p. (In Russ.).
2. *Krasnopolskii B. N.* Nauchno-institutsional'naya infrastruktura v sisteme prognozov razvitiya Dal'nego Vostoka Rossii [Scientific and institutional infrastructure in the system predictions development the Far East of Russia]. *Economics and Management: Problems, Solutions*, 2017, vol. 4, no 3, pp.121–126. (In Russ.).
3. *Beketov N.V.* Gosudarstvennaya innovatsionnaya politika razvitiya rossiiskogo Dal'nego Vostoka [State innovation policy of Russian Far East development]. *National Interests: Priorities and Security*, 2007, vol. 3 no 9 (18), pp. 8–13. (In Russ.).
4. *Dyakov I. I., Tretyak N. A., Grischenko K. S.* Otsenka innovatsionnoi sredy vuzov [Evaluation of universities innovation environment]. *Modern Education*, 2018, vol. 1, pp. 22–34. (In Russ.).
5. *Gudkova E. V.* Problemy i perspektivy innovatsionnogo razvitiya regiona [Problems and perspectives of regional innovative development]. *Spatial Economics*, 2007, vol. 1, pp. 22–47. (In Russ.).
6. *Dmitrenko M. A.* Sostoyaniye, problemy i perspektivy razvitiya nauchnoi infrastruktury v RF [The profile, problems and the development prospects of

scientific infrastructure in the Russian Federation]. *Science. Innovation. Education*, 2016, vol. 1 (19), pp. 55–66. (In Russ.).

7. Solovyov D. B., Shadrin A. S. Kontsepsiya formirovaniya ehffektivnoi innovatsionnoi ehkosistemy v Dal'nevostochnom federal'nom okruge [The concept of formation of an effective innovative ecosystem in the Far East Federal District]. *Economics and Management: Problems, Solutions*, 2016, vol. 1, no. 8, pp. 4–16. (In Russ.).

8. Smirnov V. P. Issledovanie problem perekhoda regionov Dal'nego Vostoka na innovatsionnyi put' razvitiya [Study of the problems of the transition regions of the Far East the innovative way of development]. *Bulletin of the Pacific State University of Economics*, 2013, vol. 4 (68), pp. 43–48. (In Russ.).

9. Osipov V. A., Krasova E. V. Features of forming of a manpower in strategically important cities of the far east of Russia (on the example of Vladivostok). *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2015, vol. 6. no 5 S3, pp. 108–117.

10. Osipov, V. A., Krasova, E. V. Modern specialization of industry in cities of the Russian Far East: Innovation factor of dynamics. *Espacios*, 2017, vol. 38 (62), 29.

11. Ksenofontova T. Yu. Issledovanie deistvitel'nogo sostoyaniya i rezervov razvitiya chelovecheskogo kapitala Sibiri i Dal'nego Vostoka [Research of the valid condition and reserves of development of the human capital of Siberia and Far East]. *Modern Problems of Science and Education*, 2013, vol. 3, pp. 267. (In Russ.).

12. Mazelis L. S., Yemtseva E. D., Krasova E. V., Krasko A. A. Otsenka vliyaniya chelovecheskogo kapitala na sotsial'no-ehkonomicheskoe razvitiE: ehkonometricheskoe modelirovanie na primere rossiiskikh regionov [Assessment of the impact of human capital on socio-economic development: econometric modeling on the example of Russian regions]. *Trends and Management*, 2018, vol. 4, pp. 97–110. DOI: 10.7256/2454-0730.2018.4.28056. (In Russ.).

13. Gorbenkova E. V. Privlechenie inostrannoi rabochei sily na Dal'nii Vostok RossiI: podkhody k probleme i predposylki razvitiya [Attraction of foreign labor force to Russia's Far East: approaches to the problem and preconditions for development]. *Problems of Modern Economics*, 2012, vol. 1 (41), pp. 285–288. (In Russ.).

14. Tsareva N. A. Problemy razvitiya nauchnoi sfery v regionakh Dal'nego Vostoka Rossii [Problems of scientific sphere development in the regions of the Far East of Russia]. *Scientific Works of SWorld*, 2015, vol. 11, no. 3 (40), pp. 97–102. (In Russ.).

15. Borozdun I. M., Dovgaya O. V. *Problemy i vozmozhnosti innovatsionnogo razvitiya dal'nevostochnykh regionov Rossiiskoi Federatsii: Trudy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Perspektivy innovatsionnogo razvitiya rossiiskoi ehkonomiki na sovremennom ehtape»* [Problems and opportunities for innovative development of the Far Eastern regions of the Russian Federation: Works of the All-Russian scientific-practical conference "Prospects for the innovative development of the Russian economy at the present stage"], Khabarovsk, FESUC, 2016, pp. 63–68.

(In Russ.).

16. Gallyamova L. I. Integratsiya akademicheskoi nauki i vysshei shkoly kak faktor intellektual'nogo potentsiala tikhookeanskoi Rossii [Integration of academic science and higher education as a factor of intellectual potential of Pacific Russia]. *Russia and APR*, 2017, vol. 1 (95), pp. 35–48. (In Russ.).

17. Rimlyand E.Yu. Innovatsionnaya deyatel'nost' vysshei shkoly: protsessy razvitiya v regione [Innovative activities of higher education: development processes in the region]. *Innovations*, 2010, vol. 3, pp. 72–77. (In Russ.).

18. Reiting innovatsionnogo razvitiya sub"ektov Rossiiskoi Federatsii. Vypusk 5, red. L. M. Gokhberg [Russian Regional Innovation Scoreboard. Issue 5. L. Gokhberg (ed.)], Moscow, NRU HSE, 2017, 260 p. (In Russ.).

19. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki [Federal State Statistics Service of Russian Federation], available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (accessed 10.05.2019). (In Russ.).

20. Statistika nauki i obrazovaniya [Statistics of science and education], available at: <http://csrs.ru/> (accessed 10.05.2019).

21. Vandysheva E. S. Ehkonometricheskii analiz faktorov innovatsionnoi aktivnosti regionov Rossii [Econometric Analysis of Factors of Innovation Activity in Russian Regions]. *Scientific Notes of Young Researchers*, 2017, vol. 3, pp. 20–26. (In Russ.).

22. Savaley, V. V. Prospects for creating an interregional innovation center in the Russian Far East. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 2017, vol. 8 (6), pp. 1901–1907. DOI: 10.14505/jarle.v8.6(28).25.

23. Latkin A. P., Orlov V. I., Semenkin V. Ya. Logika i metodologiya razvitiya nauki v Dal'nevostochnom regione Rossiiskoi Federatsii. Otchet o NIR № 97-06-80369 (Rossiiskii fond fundamental'nykh issledovaniI) [The logic and methodology of development of science in the Far Eastern region of Russian Federation. Research Report No. 97-06-80369 (Russian Foundation for Basic Research)], 1997. (In Russ.).

24. Nauchno-tekhnologicheskaya infrastruktura Rossiiskoi Federatsii [Scientific and technological infrastructure of Russian Federation], available at: <http://www.ckp-rf.ru/> (accessed 10.05.2019). (In Russ.).

25. Tsentry kollektivnogo pol'zovaniya DVO RAN [Collective Use Centers of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences], available at: <http://www.febras.ru/tsentry-kollektivnogo-polzovaniya.html> (accessed 10.05.2019). (In Russ.).

Информация об авторе / Information about the author:

Красова Елена Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления Владивостокского государственного университета экономики и сервиса; elena_krasova@rambler.ru.

Elena V. Krasova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Chair of Economics and Management of Vladivostok State University of Economics

and Service; elena_krasova@rambler.ru.

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7847-0385>