

УДК 910.1

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-3-117-130

## ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

**Носонов А. М.***Национальный исследовательский**Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва**430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевистская, д. 68,**Российская Федерация*

**Аннотация.** В статье рассматривается важный компонент региональной инновационной системы – производственно-технологическая, научно-техническая, финансовая, кадровая, консалтинговая и информационная инфраструктура. Проанализированы основные этапы формирования инновационной инфраструктуры на территории Мордовии. Отмечается важная роль технопарков в повышении эффективности инновационной деятельности и конкурентоспособности экономики республики. Отмечается недостаточно полное использование возможностей государственно-частного партнерства и привлечения частных инвестиций в инновационные проекты. Выявлены закономерности влияния на уровень инновационного развития Республики Мордовия увеличения количества инфраструктурных объектов и их диверсификация.

**Ключевые слова:** инновационная инфраструктура, технопарк, информационные технологии, научно-технический потенциал

## FORMATION OF REGIONAL INNOVATION INFRASTRUCTURE OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA

**A. Nosonov***Ogarev Mordovia State University**Bolshevistskaya ul. 68, 430005 Saransk, Republic of Mordovia, Russian Federation*

**Abstract.** We consider an important component of a regional innovative system – production and technological, scientific and technical, financial, personnel, consulting and information infrastructure. The main stages of the formation of the innovation infrastructure in the territory of Mordovia are analyzed. The important role of technoparks to increase the effectiveness of innovation activity and competitiveness of economy of the republic is described. It is shown that there is a lack of full use of the possibilities of public-private partnerships and attracting private investment in innovation projects. Peculiarities of the influence on the level of the innovation development of the Republic of Mordovia, as well as on increasing the number of infrastructure facilities and their diversification, are discussed.

**Keywords:** innovation infrastructure, technopark, information technology, scientific and technical potential

### Постановка проблемы

Главным направлением современной государственной экономической политики является развитие инновационной деятельности в регионах России. За последнее десятилетие произошло осознание важности эффективной интеграции науки, образования и бизнеса как главной предпосылки социально-экономического развития страны. Успех развития любого государства и его отдельных регионов сейчас во многом определяется степенью использования высокотехнологичных инновационных разработок. Создание новых знаний и инновационная деятельность становится компонентом рыночного механизма экономики, важным средством достижения конкурентных преимуществ страны за лидерство в экономическом развитии. В России начинают формироваться региональные инновационные системы, элементы ее институциональной структуры, расширяется число исследований, посвященных этой проблематике [6; 7].

Важнейшим фактором инновационного развития региона, наряду с научно-техническим потенциалом, результативностью и эффективностью инновационной деятельности, является уровень развития соответствующей инфраструктуры. Под *инновационной инфраструктурой* понимается сложная система организационно-управленческих механизмов, производственно-технологических объектов, информационного обеспечения, научных и образовательных учреждений и организаций, финансовых институтов, которые необходимы и достаточны для эффективного осуществления инновационной деятельности.

Важная роль инфраструктурного фактора подтверждается высоким уровнем социально-экономического развития регионов – инновационных лидеров (Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан и др.), которые обладают самой сложной и разнообразной системой инфраструктурных объектов, способствующих созданию и коммерциализации инноваций. В последние годы отмечается быстрый рост объектов инновационной инфраструктуры в Республике Мордовии, что позволило ей переместиться в рейтинге инновационного развития регионов Высшей школы экономики (ВШЭ)<sup>1</sup> с 70-го места в 2008 г. на 8-ое в 2015 г. Подобная положительная динамика отмечается и в оценках Ассоциации инновационных регионов России (АИРР)<sup>2</sup>.

Главными задачами нашего исследования являлись анализ структуры и динамики развития региональной

<sup>1</sup> Рейтинг инновационного развития субъектов РФ (выпуски 1–5) представляет аналитический доклад, публикуемый Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ «Высшая школа экономики». Включает систему рейтинговых оценок инновационного развития российских регионов, сформированных на основе показателей и методологических подходов, соответствующих международной практике, прежде всего Европейской комиссии. Подробнее см. на сайте ВШЭ. – URL: <https://www.hse.ru/primarydata/rir> (дата обращения: 02.02.2019).

<sup>2</sup> Рейтинг инновационных регионов России для целей мониторинга и управления был разработан Ассоциацией инновационных регионов России в 2012 г. совместно с Минэкономразвития РФ. Начиная с 2016 г. в рейтинг входят 29 индикаторов, основанных на количественных показателях и объединенных в 4 тематических блока. Подробнее о рейтингах см. на сайте АИРР. – URL: <http://i-regions.org/rejting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya> (дата обращения: 02.02.2019).

инновационной инфраструктуры, выявление влияния уровня диверсификации инновационного комплекса на показатели социально-экономического развития Республики Мордовия. В этой связи нами рассмотрены успешно реализуемые инновационные IT-проекты, которые имеют большое значение для развития экономики региона и улучшения качества жизни населения.

### **Обзор ранее выполненных исследований**

В современных научных исследованиях большое внимание уделяется инновационной инфраструктуре как важному фактору социально-экономического развития регионов и страны в целом. В большинстве публикаций анализируется определение понятия «инновационная инфраструктура» в работах разных авторов и установление ее структурных компонентов (подсистем) [3; 5; 9]. Значительная часть научных публикаций посвящена анализу инновационной инфраструктуры или ее отдельных компонентов в разных странах или регионах России [2; 4; 7].

Наиболее значимым исследованием широкого круга вопросов инновационного развития регионов является монография В. Л. Бабурина и С. П. Земцова [1], которая посвящена выявлению и объяснению пространственно-временных закономерностей инновационного развития регионов России. В книге представлены теоретико-методологические основы и методические положения исследования инновационной деятельности в регионах, описываются историко-географические особенности инновационных процессов в России, анализируется их

современное состояние и определяют направления будущей научно-технологической политики.

В коллективной монографии, выпущенной к 54-му Конгрессу Европейской ассоциации региональной науки [8] представлены взгляды лучших отечественных, европейских и американских экспертов в области региональных инноваций. Рассмотрение в ней инновационного процесса в разных странах и регионах включает исследование перетоков знания, формирования инновационных сетей, коллективного обучения, инновационных кластеров и др. В книге проведен обзор инноваций в российских регионах, пространственная метрика инновационного процесса, концепции региональной инновационной системы, приведены микроаналитические основы региональных инноваций, дается сравнительный анализ инновационной деятельности в европейских регионах и американских штатах, исследованы ключевые структуры инновационной экономики, рассмотрены инновационные кластеры Европы и Северной Америки.

Зарубежные исследования инновационной инфраструктуры определяют ее как необходимый фактор инновационного развития, который оказывает существенное влияние на рост экономики страны при помощи методов математического моделирования функционирования и развития технологической инфраструктуры [11; 14; 15]. Большое внимание уделяется формированию в Европе и США инновационных кластеров как одной из форм сглаживания различий в уровне социально-экономического развития регионов внутри страны [12; 13]. Дает-

ся детальный анализ инновационных кластеров в экономически развитых странах и их влияния на формирование экономики знаний [10; 11; 15]. В работах китайских ученых подчеркивается роль создания научных парков и других инфраструктурных объектов в превращении регионов централизованной плановой экономики в инновационные районы [16].

### Полученные результаты и их обсуждение

Основой инновационной специализации Республики Мордовия являются новейшие технологии энергоэффективности и энергосбережения, создание композитных материалов и наноматериалов, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ). В настоящее время доля инновационной продукции в общем объеме промышленного производства в Мордовии составляет 29 % и имеет тенденцию к повышению. С 2010 по 2017 гг. количество крупных объектов инновационной инфраструктуры увеличилось более чем в 4 раза, затраты на технологические инновации – в 3,9 раз, объем произведенных инновационных товаров, работ, услуг – в 2,5 раза (табл. 1). В рейтинге инновационного развития регионов ВШЭ<sup>1</sup> республика занимает следующие позиции среди регионов России по тематическим блокам рейтинга: «Инновационная деятельность» – 1, «Качество инновационной политики» – 4, «Научно-технический потенциал» – 58, «Социально-экономические условия инновационной деятельности» – 59.

В регионе представлены все подсистемы инновационной инфраструкту-

ры: производственно-технологическая, научно-техническая (инфраструктура НИОКР), финансовая, кадровая, консалтинговая и информационная (рис. 1, табл. 1, 2).

*Производственно-технологическая инфраструктура* – наиболее развитый компонент инновационной инфраструктуры республики. Основу компонента составляют промышленные предприятия Мордовии, созданные еще в середине XX в., которые с начала 2000-х гг. перешли к инновационным технологиям (рис. 1): ООО «Лисма» (производство более 300 наименований ресурсосберегающих источников света), ООО «Саранскабель» (кабельно-проводниковая продукция различного назначения), ООО «НПП Саранский завод точных приборов» (производство энергосберегающей светотехнической продукции), ОАО «Электровыпрямитель» (производство электротехнической продукции, полупроводниковых приборов и светотехнической продукции), АО «Орбита» (производство полупроводниковых выпрямительных блоков и регуляторов напряжения для всех типов генераторов), АО «Биохимик» (производство антибиотиков нового поколения) и др.

Имеется большое количество малых предприятий, специализирующихся на инновационных технологиях: ООО «Ксенон», ООО «Рефлакс-С», ООО «Центр новых строительных материалов и технологий», ООО «Стандарты безопасности», АО «Эволента» и др. В 2015 г. в Саранске вступило в строй инновационное предприятие – АО «Оптиковолоконные Системы». К 2019 г. предприятием выпущено более 3 млн. км отечественного оптического-

<sup>1</sup> См. сноску об этом рейтинге выше.

Таблица 1

**Основные показатели инновационной деятельности по Республике Мордовия**

Показатели	2010 г.	2013 г.	2017 г.	2017 к 2010 г., («+», «-»)
Венчурные фонды	1	1	2	+ 1
Бизнес-инкубаторы	1	2	2	+ 1
Центры трансфера технологий	-	1	2	+ 2
Технопарки	-	1	2	+ 2
Инжиниринговые центры	-	-	1	+ 1
Территориальные инновационные кластеры	-	-	1	+1
Выдано патентов на изобретения и полезные модели, ед.	90	88	83	- 7
Затраты на технологические инновации, млрд. руб.	1,0	3,2	3,9	+ 2,9
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд. руб.	21,0	28,9	52,4	+ 31,4
Инновационная активность организаций, %	9,4	16,9	12,5	+ 3,1
Разработанные передовые производственные технологии, ед.	8	5	10	+ 2
Используемые передовые производственные технологии, ед.	2627	2740	2619	- 8
Рейтинг АИРР, ранг	-	21	13	+ 8
Рейтинг ВШЭ, ранг	26	17	8	+ 18

*Источники:* Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018 : стат. сб. / Росстат. М., 2018. 1162 с.; Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 5 / под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017 260 с.; Рейтинг инновационных регионов России Ассоциации инновационных регионов России. 2017. М.: АИРР, 2018. 68 с.

го волокна, что обеспечивает более 25% потребностей российского рынка. Компания поставляет свою продукцию в страны Европы и Китая. Однако в целом экспорт инновационной продукции республики на внешний рынок незначителен и составил в 2017 г. лишь 82,2 млн. долл.<sup>1</sup>

Ведущим центром инновационного развития в регионе является Автономное учреждение (АУ) «Технопарк – Мордовия»<sup>2</sup>. Его формиро-

<sup>1</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: стат. сб. М.: Росстат, 2018.

<sup>2</sup> См. подробности на сайте «Технопарк – Мордовия». – URL: <http://www.technopark-mor-dovia.ru> (дата обращения: 07.02.2019).

вание началось в 2012 г. с открытия информационно-вычислительного комплекса (ИВК). В настоящее время в составе технопарка функционируют следующие инфраструктурные подразделения: инновационно-производственный комплекс, Центр энергосберегающей светотехники, Центр экспериментального производства, Инжиниринговый центр волоконной оптики, Центр проектирования инноваций. Производственные подразделения технопарка выпускают изделия интеллектуальной силовой электроники нового поколения, промышленные лазеры, волоконные световоды,



Рис. 1. Основные подсистемы и объекты инновационной инфраструктуры

энергосберегающие источники света, металлоатричные и полимерные композиционные материалы, биотехнологическую продукцию. Объем инновационной продукции технопарка вырос 0,58 млрд. руб. в 2013 г. до 10,35 млрд. руб. в 2018 г.

*Научно-техническая (НИОКР) инфраструктура.* В эту структурную подсистему входят Национальный

исследовательский «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева» (МГУ им. Н. П. Огарева), Научно-исследовательский институт источников света (НИИИС) имени А. Н. Лодыгина, Центры коллективного пользования «Материаловедение» и «Светотехническая метрология» и ряд других организаций и учреждений.

Таблица 2

### Хронология развития инновационной инфраструктуры Республика Мордовия

Годы	Элементы инновационной инфраструктуры
1950-е – 2000-е	Создание базовых предприятий для производственно-технологической, кадровой и научно-технической инфраструктуры: ООО «Лисма», ООО «Саранскабель», ООО «НПП Саранский завод точных приборов», ОАО «Электровыпрямитель», АО «Орбита», АО «Биохимик»; Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева
2006	Бизнес-инкубатор Республики Мордовия; Центр трансфера технологий Мордовского университета; Фонд содействия развитию инвестиций в субъекты малого и среднего предпринимательства в Республике Мордовия; ООО «Рефлекс-С»
2008	ГУП Республики Мордовия «НИИ источников света имени А. Н. Лодыгина»
2011	Инновационно-технологический комплекс Мордовского университета; бизнес-инкубатор малых инновационных предприятий (МИП) Мордовского университета; ЗАО «Эволента»; Фонд поддержки предпринимательства Республики Мордовия; ООО «Стандарты безопасности»
2012	Информационно-вычислительный комплекс технопарка; создание малых инновационных предприятий Мордовского университета; центр информационной безопасности Мордовского университета; Центр нанотехнологий и наноматериалов; Центр коллективного пользования «Светотехническая метрология»
2013	Центр новых информационных технологий Мордовского университета; Инжиниринговый центр технологий радиоэлектроники; Центр новых строительных материалов и технологий ООО «Мордовстройтест»; инновационный кластер «Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением»
2014	Автономное учреждение «Технопарк–Мордовия» (аккредитован и присвоен статус Технопарка в сфере высоких технологий); ОАО «Саранский завод точных приборов»
2015	АО «Оптиковолоконные Системы», Центр поддержки технологий и инноваций Мордовского университета;
2016	НИИ «Материаловедение» Мордовского университета; Центр суперкомпьютерных технологий Мордовского университета
2017	детский технопарк «Кванториум»

В МГУ имени Н. П. Огарева сформировался инновационно-технологический комплекс, в состав которого входят центр трансфера технологий, бизнес-инкубатор малых инновационных предприятий, отдел управления интеллектуальной собственностью,

отдел главного метролога, малые инновационные предприятия и 16 научно-исследовательских лабораторий. Университет активно сотрудничает с технопарком, другими научными и производственными организациями России и зарубежными научными цен-

трами. Основными источниками финансирования научных исследований университета в 2018 г. были средства российских научных фондов (26%), хоздоговорные работы и средства Минобрнауки (по 25%). За последние 3 года объем НИОКР в университете вырос почти на 8% и составил в 2018 г. около 280 млн. руб. Наибольший вклад в объем выполненных научных исследований внесли Институт электроники и светотехники, архитектурно-строительный факультет, факультет биотехнологии и биологии. Наиболее значимые научные проекты, разрабатываемые учеными университета, связаны с разработкой программно-технологической платформы с применением облачных технологий, прикладными научными исследованиями, направленными на создание съемных эластичных радиационно-защитных покрытий, разработкой энергосберегающих технологий для отраслей промышленности, исследованием генов и геномов сельскохозяйственных животных, разработкой технологий производства новых типов волоконных световодов для лазерной, сенсорной и телекоммуникационной техники и др. Однако остается низкой публикационная активность ученых университета, особенно в журналах, входящих в индекс цитирования *Russian Science Citation Index*, *Web of Science* и *Scopus*. Слабым местом инновационной деятельности университета является также низкий уровень коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Второй крупный научный центр республики – НИИИС имени А. Н. Лодыгина. В настоящее время этот научный центр является ведущим в России

разработчиком новых источников света, световых приборов, а также проводит фотометрические, электрические, климатические испытания. В разработках социальных и педагогических инноваций активно участвуют ученые МГПИ имени М. Е. Евсевьева, НИИ гуманитарных наук и НИИ Регионологии.

*Кадровая инфраструктура.* Важным фактором развития региональных инновационных систем является образовательный потенциал населения, что создает предпосылки формирования высококвалифицированных трудовых ресурсов. Мордовия отличается высоким уровнем образования населения. Доля занятого населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование, составляла в 2017 г. 36 % (20 место среди регионов России). На 1000 человек в возрасте от 15 и более лет – 253 имели высшее, послевузовское и неполное высшее образование. На 2017/2018 учебный год численность студентов, обучающихся по программам высшего образования, составляла 27,8 тыс., или 345 чел. на 10000 населения (12 место среди субъектов Российской Федерации)<sup>1</sup>. Подготовку кадров высшей квалификации осуществляют 10 вузов и филиалов.

Крупнейшим научным и образовательным центром республики является Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева. Здесь в 7 институтах, на 10 факультетах и в 2 филиалах обучается более 18000 человек из 71 региона России и 53 стран мира. Образовательный процесс обеспечивается 108 кафедрами, включая

<sup>1</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: стат. сб. М.: Росстат, 2018.



20 базовых кафедр на предприятиях и в организациях Республики Мордовия. Научно-педагогический потенциал университета составляет более 1,5 тыс. человек. Из них докторов наук, профессоров – 280; кандидатов наук, доцентов – 1100. Основы инновационных знаний закладываются у студентов в результате введения новых разделов в традиционные учебные курсы или разработки новых дисциплин. Например, на географическом факультете университета в магистерской программе предусмотрена дисциплина «География инноваций».

Негативной тенденцией в развитии кадрового потенциала инновационной деятельности в регионе является снижение численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками с 1100 чел. в 2005 г. до 831 чел. в 2017 г. При этом численность специалистов высшей квалификации (докторов и кандидатов наук) за этот же период возросла на 30%<sup>1</sup>.

Отдельное место занимает получение школьниками инновационных знаний в системе среднего образования. В Республике Мордовия созданы ряд специализированных школ, Центр для одаренных детей и детский технопарк «Кванториум». Главная функция этих учебных заведений – развитие навыков исследовательской деятельности и работы с высокоточным оборудованием, получение углубленных знаний по образовательным дисциплинам. Ученики этих учреждений были неоднократно победителями и призерами российских и международных школьных олимпиад.

*Финансовая инфраструктура* региона представлена как федеральными

ми (Федеральные целевые программы, Российская венчурная компания, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере), так и региональными структурами (Республиканские программы поддержки инвестиционной деятельности, Республиканский фонд поддержки социально-экономических программ «Созидание», региональный венчурный фонд). При поддержке этих финансовых организаций в республике реализовано 87 крупных инновационных проектов: АО «Оптиковолоконные Системы», Бизнес-инкубатор Республики Мордовия, отдельные разработки АУ «Технопарк-Мордовия» и др.

*Консалтинговая инфраструктура.* Широкий спектр консалтинговых услуг предоставляет АУ «Технопарк – Мордовия». Здесь производится консультирование руководителей организаций и управленческого персонала по следующим направлениям: сведения о конкурентах и о партнерах; информация о перспективных рынках и о методах снижения затрат; о защите интеллектуальной собственности, а также юридическое и бухгалтерское сопровождение деятельности инновационных компании. На республиканском уровне консалтинговые услуги осуществляют Научно-технический совет при Правительстве Республики Мордовия и Региональный консалтинговый центр. Существует также большое количество частных малых организаций по консалтингу в области права и бизнес-проектирования.

*Информационная инфраструктура.* Современные информационные технологии требуют значительных вычислительных мощностей и защи-

<sup>1</sup> Там же.

ты целостности данных. Информационно-вычислительный комплекс АУ «Технопарк–Мордовия» предоставляет средства виртуализации, необходимое оборудование, а также хостинг и возможность хранения данных. На его основе создана оригинальная бизнес-платформа для развития ИКТ в Республике Мордовия и формирования благоприятных условий работы для компаний в сфере информационных технологий. ИВК включает в свой состав *DATA*-центр; вычислительный центр; хостинг и коммуникационный узлы и Центр управления системами. В Мордовии, и прежде всего в Саранске, успешно реализуются нижеследующие инновационные *IT*-проекты, важные для развития экономики региона и улучшения качества жизни населения.

1. Создание в составе информационно-вычислительного комплекса АУ «Технопарк-Мордовия» уникального для России *DATA*-центра класса *TIER IV*, который имеет высший уровень доступности и надежности, отвечающий самым современным требованиям. Здесь хранятся, обрабатываются и распространяются данные и сведения о пользователях электронных услуг. Появление такого комплекса позволило существенно упростить использование и повысить качество электронных услуг, оказываемых населению региона.

2. Принятие муниципальной целевой программы «Безопасный город». Цель данной программы – развитие автоматизированной системы видеонаблюдения на территории городского округа Саранск для снижения уровня преступности, предотвращения террористических актов, оперативного реагирования на возможные сбои в систе-

ме движения транспорта, стихийных бедствий и т. п.

3. Создание и развитие портала «Виртуальный Саранск» малым инновационным предприятием «Технология успеха». Разработанные фирмой технологии позволяют создавать 3D-модели реальных городов и населенных пунктов с реальными виртуальными турами по ним. Это позволяет пользователям персональных компьютеров и мобильных устройств, подключенных к Интернету, виртуально посетить любой объект, размещенный на 3D-карте и получить полную информацию о нем. На 3D-карте будет возможность переключать категории интересующих объектов: гостиницы, точки питания, больницы, банки, магазины, парикмахерские и т. д. Можно будет получить краткую справку по ближайшему объекту, а также совершить виртуальную прогулку внутри него и получить более подробную визуальную и текстовую информацию. Внутри объекта можно будет также просматривать 3D-модели предметов и совершать с ними определенные действия. Например, делать покупки, бронировать конкретный столик в ресторане или номер в гостинице, а также оставлять комментарии.

### Выводы

1. Существенное развитие уровня инновационного развития Республики Мордовия во многом обусловлено увеличением объектов инновационной инфраструктуры, прежде всего, ее производственно-технологической составляющей. Это стало возможным в первую очередь благодаря созданию технопарковых структур («Технопарк – Мордовия», «Центр развития нано-

технологий и наноматериалов»), переходу традиционных предприятий на новые инновационные технологии, появлению малых и средних инновационных предприятий.

2. Инновационный комплекс региона в своем развитии прошел несколько этапов. На начальном этапе (конец 1990-х гг.– начало XXI в.) происходил переход ведущих предприятий региона на выпуск инновационной продукции. В дальнейшем возникали новые специализированные инновационные предприятия, параллельно с ростом НИОКР в области светотехники и энергосберегающих технологий. С 2006 г. происходило усложнение структуры инновационно-технологического комплекса, возникновение специальных структурных подразделений в научных и учебных организациях и учреждениях, появление технопарка и новых инновационных производства. В настоящее время инновационный комплекс республики отличается высоким уровнем диверсификации.

3. Ориентированность инновационно-технологического комплекса на внутренний рынок, что является важным конкурентным преимуществом региональной инновационной системы. Востребованность инновационной продукции на обширном и ненасыщенном рынке страны является важной предпосылкой дальнейшего развития и диверсификации инновационной деятельности в Мордовии. При этом часть инновационной

продукции экспортируется в Европу, Азию и Латинскую Америку.

4. В последние годы возрастает значимость научно-технической (НИОКР) и информационной составляющих инновационной инфраструктуры Республики Мордовия. В Мордовском государственном университете имени Н. П. Огарева сформировался развитый инновационно-технологический комплекс, включающий все необходимые компоненты, необходимые для создания и коммерциализации инноваций.

5. В формировании инновационной инфраструктуры сохраняется ведущая роль государственной финансовой и организационно-управленческой поддержки. Недостаточно полно используются возможности государственно-частного партнерства и эффективные механизмы привлечения частных инвестиций в инновационные проекты, что свидетельствует о недостаточно полном использовании развитого инфраструктурного потенциала региона.

6. Дальнейшее развитие региональной инновационной системы связано с разработкой маркетинговых механизмов коммерциализации инноваций, повышением качества образования, прикладной направленности научных исследований и диверсификацией производственно-технологической инфраструктуры.

*Статья поступила в редакцию 18.02.2019*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабурин В. Л., Земцов С. П. Инновационный потенциал регионов России. М.: КДУ, 2017. 358 с.
2. Региональная инновационная система Республики Мордовия / В. А. Барина, Т. А. Ланьшина, С. Ж. Раднабазарова, Т. А. Сутырина. М.: Альянс Медиа Стратегия, 2015. 152 с.

3. Подходы к оценке эффективности функционирования объектов инновационной инфраструктуры в России / В. А. Баринаова, А. А. Мальцева, А. В. Сорокина, В. А. Еремкин // *Инновации*. 2014. № 3. С. 42–51.
4. Региональная инновационная система Иркутской области / В. А. Баринаова, С. П. Земцов, В. В. Спивак, Т. А. Сутырина. М.: Дело, 2015. 232 с.
5. Королева Л. П. Кандрашкина М. А. Инновационная инфраструктура: сущность и тенденции развития в Республике Мордовия // *Системное управление: электронное периодическое научное издание*. 2014. Выпуск 3 (24). 9 с. – URL: [http://sisupr.mrsu.ru/2014-3/PDF/Koroleva\\_L\\_P\\_Kandraskina\\_M\\_A.pdf](http://sisupr.mrsu.ru/2014-3/PDF/Koroleva_L_P_Kandraskina_M_A.pdf) (дата обращения: 11.02.2019).
6. Макар С. В., Носонов А. М. Оценка и пространственные закономерности развития инновационной деятельности в регионах России // *Экономика. Налоги. Право*. 2017. Т. 10. № 4. С. 96–106.
7. Рыбалкин, В. В., Сутырина, Т. А. Стратегия инновационного развития российских регионов. М.: Дело, 2013. 316 с.
8. Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры и потоки знания / Отв. ред. А. Н. Пилясов. Смоленск: Ойкумена, 2012. 760 с.
9. Теребова С. В. Инновационная инфраструктура в регионе: проблемы и направления развития // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2014. № 6 (36). С. 199–212.
10. Cooke P. Biotechnology Clusters as Regional, Sectoral Innovation Systems // *International Regional Science Review*. 2002. Vol. 25. № 1. P. 8–37.
11. Gilbert B. A., McDougall P. P., Audretsch D. B. Clusters, knowledge spillovers and new venture performance: An empirical examination // *Journal of business venturing*. 2008. Vol. 23. № 4. P. 405–422.
12. Goncalves J., Peuckert J. Measuring the Impacts of Quality Infrastructure: Impact Theory, Empirics and Study Design. Braunschweig: Physikalisch-Technische Bundesanstalt, 2011. 43 p.
13. Moreno R., Paci R., Usai S. Innovation clusters in the European regions // *European Planning Studies*. 2006. Vol. 14. № 9. P. 1235–1263.
14. Tassej G. Modeling and Measuring the Economic Roles of Technology Infrastructure // *Economics of Innovation and New Technology*. 2008. Vol. 17. № 7. P. 617–631.
15. Torrisi G. Public infrastructure: definition, classification and measurement issues [электронный ресурс] // Munich Personal RePEc Archive (MPRA). 2009. Paper № 12990. 34 p. – URL: <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/12990/> (дата обращения: 02.02.2019).
16. Zhou Yu. The making of an innovative region from a centrally planned economy: institutional evolution in Zhongguancun Science Park in Beijing // *Environment and Planning*. 2005. Vol. 37. № 6. P. 1113–1134.

#### REFERENCES

1. Baburin V., Zemtsov S. *Innovatsionnyi potentsial regionov Rossii* [Innovative potential of Russian regions]. Moscow, KDU Publ., 2017. 358 p.
2. Barinova V., Lan'shina T., Radnabazarova S., Sutyryna T. *Regional'naya innovatsionnaya sistema Respubliki Mordoviya* [Regional innovative system of the Republic of Mordovia]. Moscow, A'yans Media Strategiya Publ., 2015. 152 p.
3. Barinova V., Mal'tseva A., Sorokina A. [Approaches to assessment of efficiency of functioning of objects of innovation infrastructure in Russia]. In: *Innovatsii* [Innovation], 2014, no. 3, pp. 42–51.
4. Barinova V., Zemtsov S., Spivak V., Sutyryna T. *Regional'naya innovatsionnaya sistema Irkutskoi oblasti* [Regional innovative system of the Irkutsk region]. Moscow, Delo Publ., 2015. 232 p.

5. Koroleva L., Kandrashkina M. [Innovative infrastructure: essence and tendencies of the development in the Republic of Mordovia]. In: *Sistemnoe upravlenie: elektronnoe periodicheskoe nauchnoe izdanie* [System management: electronic scientific periodical], 2014, issue 3 (24). 9 p.]. Available at: [http://sisupr.mrsu.ru/2014-3/PDF/Koroleva\\_L\\_P\\_Kandrashkina\\_M\\_A.pdf](http://sisupr.mrsu.ru/2014-3/PDF/Koroleva_L_P_Kandrashkina_M_A.pdf) (accessed: 11.02.2019).
6. Makar S., Nosonov A. [Evaluation and spatial pattern of innovative activity development in the regions of Russia]. In: *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economy, Taxes, Law], 2017, vol. 10, no. 4, pp. 96–106.
7. Rybalkin V., Sutyryna T. *Strategiya innovatsionnogo razvitiya rossiiskikh regionov* [The strategy of the innovative development of Russian regions]. Moscow, Delo Publ., 2013. 316 p.
8. Pilyasov A., ed. *Sinergiya prostranstva: regional'nye innovatsionnye sistemy, klasteri i pere-toki znaniya* [Synergy space: regional innovation systems, clusters, and flows of knowledge]. Smolensk, Oikume-na Publ., 2012. 760 p.
9. Terebova S. [Innovation infrastructure in the region: problems and directions of the development]. In: *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2014, no. 6 (36), pp. 199–212.
10. Cooke P. Biotechnology Clusters as Regional, Sectoral Innovation Systems. In: *International Regional Science Review*, 2002, vol. 25, no. 1, pp. 8–37. Gilbert B. A., McDougall P. P., Audretsch D. B. Clusters, knowledge spillovers and new venture performance: An empirical examination // *Journal of business venturing*. 2008. Vol. 23. № 4. P. 405–422.
11. Gilbert B. A., McDougall P. P., Audretsch D. B. Clusters, knowledge spillovers and new venture performance: An empirical examination // *Journal of business venturing*. 2008. Vol. 23. № 4. P. 405–422.
12. Goncalves J., Peuckert J. *Measuring the Impacts of Quality Infrastructure: Impact Theory, Empirics and Study Design*. Braunschweig, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, 2011. 43 p.
13. Moreno R., Paci R., Usai S. Innovation clusters in the European regions. In: *European Planning Studies*, 2006, vol. 14, no. 9, pp. 1235–1263.
14. Tassej G. Modeling and Measuring the Economic Roles of Technology Infrastructure. In: *Economics of Innovation and New Technology*, 2008, vol. 17, no. 7, pp. 617–631.
15. Torrisi G. Public infrastructure: definition, classification and measurement issues. In: *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*. 2009. Paper № 12990. 34 p. Available at: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/12990/> (accessed: 02.02.2019).
16. Zhou Yu. The making of an innovative region from a centrally planned economy: institutional evolution in Zhongguancun Science Park in Beijing. In: *Environment and Planning*, 2005, vol. 37, no. 6, pp. 1113–1134.

---

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (проект № 19-05-00066).

#### ACKNOWLEDGMENTS

The work was supported by the Russian Foundation for Basic Research (Project No. 19-05-00066).

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Носонов Артур Модестович – доктор географических наук, доцент, профессор кафедры физической и социально-экономической географии географического факультета Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарёва; e-mail: artno@mail.ru

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

*Artur M. Nosonov* – Doctor of Geographic Sciences, Professor at the Department of Physical and Socio-Economic Geography, Faculty of Geography, Ogarev Mordovia State University;  
e-mail: artno@mail.ru

---

**ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ**

Носонов А. М. Формирование региональной инновационной инфраструктуры Республики Мордовия // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 3. С. 117–130.  
DOI: 10.18384/2310-7189-2019-3-117-130

**FOR CITATION**

Nosonov A. Formation of regional innovation infrastructure of the Republic of Mordovia. In: *Bulletin of the Moscow Region State University, Series: Natural Sciences*, 2019, no. 3, pp. 117–130.  
DOI: 10.18384/2310-7189-2019-3-117-130