

**Отчет о научно-исследовательской работе по теме «ИССЛЕДОВАНИЕ
ПРОБЛЕМ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ В КОНТЕКСТЕ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РАН С УЧЕТОМ МИРОВЫХ КРИТЕРИЕВ
ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ СРЕДЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

РЕФЕРАТ

Ключевые слова

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И ИНСТИТУТЫ, НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ТИПОЛОГИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТЕХНОПАРКИ, ТЕХНОПОЛИСЫ, РЕГИОНЫ НАУКИ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА РАН

Объектами исследования являются: научно-инновационная деятельность, материально-пространственные формы ее функционирования, градостроительная и архитектурно-планировочная среда эффективной реализации научно-инновационной деятельности в современных условиях, том числе, формы материально-пространственной организации инновационной деятельности РАН.

Новизна и актуальность темы связана с ориентацией российской экономики на развитие инновационных технологий и интеллектуального производства. Потребность в исследованиях обусловлена новыми задачами, поставленными требованиями инновационной экономики к особенностям формирования материально-пространственной среды. Эти требования рассматриваются на объемно-планировочном, градостроительном, территориальном уровнях. Исследование строится на основе изучения мирового опыта в этой области и его преобразования для использования в отечественных условиях.

Объекты исследования: научно-исследовательские и научно-образовательные комплексы, в том числе РАН, НИИ, технопарки, технополисы, организация размещения научно-инновационного потенциала в среде крупных городов и агломераций, особенности формирования градостроительных условий для обеспечения эффективного развития научно-инновационной деятельности.

Цель работы – выявить территории, типологические характеристики и функциональные особенности которых в наибольшей степени предрасположены к обеспечению достижения рывка в научно-инновационной сфере, определить тенденции преобразования градостроительной среды под влиянием инновационной деятельности, разработать предложения по совершенствованию систем расселения, разработать концепцию развития инновационной инфраструктуры научного комплекса РАН.

Задачи исследования: изучить влияние инновационной деятельности на решение градостроительных задач в течение последних десятилетий, разработать градостроительные рекомендации по преобразованию среды, ориентированной на повышение эффективности инновационной деятельности, выявить особенности проектирования и строительства зданий научно-инновационного назначения на настоящем этапе, выявить актуальные потребности отечественной науки в развитии ее инновационной инфраструктуры.

Результаты исследований в виде рекомендаций по размещению и формированию научно-инновационных комплексов, сокращению сроков и стоимости капитального строительства и реконструкции зданий и сооружений, предназначенных для РАН, могут быть использованы при принятии управленческих решений федеральными и региональными органами власти, также городскими администрациями, руководством РАН и ФАНО..

ВВЕДЕНИЕ.

В декабре 2016 года принята «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2035 год» - документ, направленный на развитие научно-инновационного комплекса страны с целью достижения конкурентоспособного позиционирования России на международной арене. Для обеспечения реализации основных положений Стратегии и создания научного потенциала, отвечающего современным вызовам, при условии активной государственной поддержки, потребуется несколько лет. Поэтому в выявлении опорных территорий инновационного развития с потенциалом конкурентного позиционирования на глобальном рынке важен системный подход, опирающийся на понимание процессов эффективного успешного развития, в том числе и в

территориально-градостроительных аспектах.

Территориальные аспекты «Стратегии...» отражены в разделе «Основные направления и меры реализации государственной политики в области научно-технологического развития Российской Федерации, пункт е): **поддержка отдельных территорий (регионов) с высокой концентрацией исследований, разработок, инновационной инфраструктуры, производства и их связи с другими субъектами Российской Федерации в части, касающейся трансфера технологий, продуктов и услуг**». Мы считаем, что в данном случае определение «отдельных» означает поиск именно тех из них, которые и характеризуются высоким потенциалом научно-технологического комплекса с ресурсами, обеспечивающими достижение инновационного рывка.

Несмотря на то, что термины «инновации», «модернизация» и тому подобные звучат со всех сторон с начала 2000-х годов, массового инновационного прорыва в стране не наблюдается. Были предприняты попытки формировать инновационную систему сверху, внедряя инструменты из мировой практики - технопарки, научные парки, бизнес-инкубаторы, развивая институт венчурного финансирования, пытаясь перестроить университеты как площадки инновационных стартапов, даже стали строить инногорода. Но, тем не менее, и в настоящее время очевидно, что наша экономика неинновационная. То есть, это было механистическое институциональное заимствование, без попытки разобраться с сутью инновационной западной экономики и ее соотношением с отечественными реалиями. Это связано с тем, что не были широко поставлены важнейшие вопросы о том, чем инновационная деятельность отличается от традиционной научно-технической деятельности и чем характеризуется наука современности; чем существенно отличаются территории инноваций в постиндустриальной экономике Запада; в каких градостроительных условиях происходит активное развитие инновационной сферы и могут ли это обеспечить, например, наукограды или иннограды. **Эти вопросы актуальны не только в исследовательской плоскости или для просвещения общественности, но и принципиально значимы для региональных политиков, стремящихся актуализировать инновационный потенциал конкретных территорий.**

Поэтому исследование проблематики особенностей формирования

территорий эффективного осуществления и развития научно-инновационной сферы имеет важнейшее значение, поскольку в период кризиса опорой экономики становятся инновационные центры, способствующие модернизации страны. Необходимо формирование множественных горизонтальных связей между производствами, научно-исследовательскими центрами и университетами, генерирующими научное знание. Неизбежно возникновение градостроительных проблем, решение которых уже не может опираться на Генеральную схему расселения, одобренную Правительством РФ в 1994г. Выявление градопреобразующей роли инновационной деятельности относится к числу актуальных задач, постановка которых обусловлена поиском путей формирования градостроительной доктрины развития страны.

В инновационной цепи «фундаментальная наука – инновации – производство» в XXI веке многократно увеличило свое значение среднее звено, включающее объекты инновационной инфраструктуры (комплекс взаимосвязанных структур, обслуживающих и обеспечивающих инновационную деятельность коллективов и отдельных инноваторов). Базовые объекты инновационной инфраструктуры: инновационно-технологические центры, технопарки, центры подготовки специализированных кадров по информационному обеспечению инновационной деятельности, технологические инкубаторы, центры кооперированного использования, учебно-деловые центры и др. Таким важным проблемам, как развитие инновационной инфраструктуры фундаментальных научных исследований, проводимых в системе Российской Академии наук, до сих пор уделялось недостаточно внимания.

СОДЕРЖАНИЕ,

В составе темы государственного задания выполнялись два раздела:

Раздел 1.1. «Исследование проблем территориальной организации научно-инновационной деятельности и модернизации научных комплексов в урбанизированной среде», подразделы:

Подраздел 1.1.1. "Размещение и планировочная организация научных и научно-образовательных центров"

Подраздел 1.1.2. «Территориально-градостроительная система организации

научно-инновационной деятельности»

Раздел 1.2. «Концепция материально-пространственного обеспечения развития инновационной инфраструктуры научного комплекса РАН»

Настоящий отчет является кратким изложением содержания и результатов по каждому из разделов. При этом все отчетные материалы в необходимом объеме и в соответствии с правилами оформления выложены на сайте ОНИР ГИПРОНИИ РАН onirgipronii.ru

В Подразделе 1.1.1. "Размещение и планировочная организация научных и научно-образовательных центров" исследовано влияние инновационной деятельности на решение градостроительных задач, определены тенденции преобразования градостроительной среды под влиянием инновационной деятельности; выделены и сопоставлены группы территориальных единиц России, лидирующих в разных областях экономической деятельности. Показано, что производство и внедрение инноваций в пределах страны развиваются неравномерно, зонами их концентрации являются крупные города и городские агломерации, где инновационные центры соседствуют с центрами обрабатывающего производства, высшего образования, культуры. Определены типы взаимодействия инновационных центров с градостроительной средой, показаны преимущества одновременного формирования этих центров и примыкающих к ним городских районов.

В подразделе 1.1.2. «Территориально-градостроительная система организации научно-инновационной деятельности» в основу исследования положена гипотеза о наличии иерархической системы территориально-пространственной организации научно-инновационной деятельности: технопарк – технополис - регион науки. Эта иерархия отражает историю развития инновационной экономики: технопарк как первичный элемент материально-пространственной организации инновационной системы; город уровня «технополис» как опорная территория функционирования якорных субъектов научно-инновационной деятельности; территория уровня «регион науки» как опорная территория развития инновационной экономики в кластерном разрезе. Представлен этап работы, посвященный углублению и расширению поиска доказательств, заявленных на этапе исследований 2016 года, территорий

инноваций третьего уровня – «регионов науки». Для изучения этого привлечен материал американского статистического ресурса по отрасли R&D National Science Board/SCIENCE&ENGINEER INDICATORS 2016, а также данные по крупнейшим городам - научно-инновационным центрам США и Европы. Определены основные количественные параметры и качественные характеристики территорий «регионов науки», установлено влияние на формирование научно-инновационного центра градостроительного развития территорий. Выявлена основная тенденция в развитии научно-инновационной сферы передовых стран – концентрация и консолидация научно-исследовательского капитала. Показано влияние процесса модернизации городской среды и развития функциональной градостроительной инфраструктуры на повышение эффективности инновационной деятельности на территориях.

В Разделе 1.2. «Концепция материально-пространственного обеспечения развития инновационной инфраструктуры научного комплекса РАН» на фоне истории развития российской академической науки в XVIII-XX веках рассмотрена взаимозависимость процессов дифференциации и интеграции наук и их влияние на специализацию и универсализацию пространства для исследований. Проведен анализ анкетных данных институтов Российской Академии наук, количественные характеристики и распределение показателей инновационной инфраструктуры по отделениям естественных и технических наук в части потребностей развития инновационной составляющей фундаментальных научных исследований. Определен примерный состав объектов инфраструктуры. На базе изучения мирового опыта проектирования и строительства сформулированы общие тенденции развития инновационной составляющей научного процесса, определены ориентировочные удельные стоимостные показатели.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Таким образом, задачи, поставленные в госзадании на 2017 году по теме «ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РАН С УЧЕТОМ МИРОВЫХ КРИТЕРИЕВ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ СРЕДЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

можно считать выполненными, так как получены следующие результаты:

- установлено, что основная тенденция развития инновационной экономики – концентрация и консолидация образовательного и научно-исследовательского ресурсов, при этом важнейшую роль выполняет модернизация градостроительной среды в направлении повышения ее социальных стандартов и характеристик;

- показано, что кластеры с высоким уровнем научно-инновационной деятельности (регионы науки), как в Европе, так и в США, базируются на существующих ресурсах образовательного и научно-исследовательского капитала, с которым естественным образом связаны высокотехнологичные инновационные производственные кластеры;

- показано, что регионы науки территориально связаны не просто с крупными полицентрическими агломерациями, но активно формируются в результате процессов укрупнения территорий, поскольку крупные объединенные территории имеют существенно большие конкурентные преимущества на международной арене, обеспечивая высокую степень инвестиционного сотрудничества и ускоряя его;

- выделены и сопоставлены группы территориальных единиц России, лидирующих в разных областях деятельности; показано, что производство и внедрение инноваций в пределах страны развиваются неравномерно; зонами их концентрации являются крупные города и городские агломерации, где инновационные центры соседствуют с центрами обрабатывающего производства, высшего образования, культуры, медицины и др.;

- определены типы взаимодействия инновационных центров с градостроительной средой, показаны преимущества одновременного формирования этих центров и примыкающих к ним городских районов; исследован опыт развития подмосковной Дубны, где обеспечивается гармоничное расширение городской территории и создание объектов производства и социальной инфраструктуры;

- на примере Тольятти, а также на примере Дортмунда (ФРГ) и Питтсбурга (США) показано, что инновационная деятельность является эффективным инструментом модернизации систем расселения, развивающихся в направлении, обусловленном успехами научно-технического прогресса.

- разработаны подходы к формированию концепции развития инновационной инфраструктуры научного комплекса РАН, ориентированной на повышение эффективности инновационной деятельности, сокращение сроков и стоимости капитального строительства и реконструкции;

- выявлено влияние взаимозависимости процессов дифференциации и интеграции наук на качество специализации и универсализации пространства для исследований;

- выявлены потребности развития инновационной инфраструктуры фундаментальных научных исследований, проводимых в Российской Академии наук (на базе анкетирования институтов РАН);

- определены общие тенденции и характеристики формирования генеральных планов инновационных объектов, характерных для потребностей РАН.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке Градостроительной доктрины Российской Федерации, разработке схем территориального планирования агломераций и генеральных планов российских городов, при детализации предложений по планировке и застройке инновационных центров и прилегающих к ним городских районов, разработке планов стратегии инновационного развития РАН.

В составе работ по **Подразделу 1.1.2. «Территориально-градостроительная система организации научно-инновационной деятельности»** в 2017 году осуществлено **внедрение** в проектных разработках ОАО Институт инвестиционного развития «ГИПРОГОР»:

- «Концепция пространственного, территориального развития городского округа город Сочи до 2032 года с мероприятиями по реализации генерального плана», **Раздел 1.3.4. «Научно-исследовательский и образовательный комплекс Сочи (существующее состояние и обоснования развития)»;**

- «Концепция развития острова Русский», совместно с Strategy Partners Group. **«Развитие ДВФУ и ДО РАН (тезисы по проблемным вопросам)»;**

- «Концепция пространственного развития городского округа Самара». **Раздел 2.2.6. «Проблематика градостроительного развития региональных центров в направлении создания благоприятных условий для обеспечения эффективного развития научно-инновационной сферы».**

По теме были опубликованы следующие работы в 2017 году в реферативных журналах из перечня ВАК, индексируемых в РИНЦ:

1. Фрезинская Н.Р. Концепция взаимосвязанного развития науки и высшего образования на территории России. // АСADEMIA. Архитектура и строительство». №1, 2017 г., с. 72-78 (журнал ВАК, DOI 10.22337/2077-9038, ISSN 2037-9038, импакт-фактор 0,226, тираж 500 экз)

2. Кулешова Г.И. Территории в цифровой экономике: новый дискурс в профессиональной полемике. // Градостроительство, №4 (50), 2017, (журнал ВАК, ОАО «ВНИИИТПИ, ISSN 2218-8762С., импакт-фактор 0,256, тираж 1000 экз)

3. Дианова-Клокова И.В., Метаньев Д.А., Хрусталёв А.А. Латинская Америка XXI века: инновационное развитие и архитектура» // АСADEMIA. Архитектура и строительство. №1 2017. с.47-60 (журнал ВАК, DOI 10.22337/2077-9038, ISSN 2077-9038, импакт-фактор 0,226, тираж 500 экз.).

4. Дианова-Клокова И.В., Метаньев Д.А. Академическая наука в России в XVIII-XX веках и эволюция пространства для исследований. // АСADEMIA. Архитектура и строительство. №3 2017. с.35-46 (журнал ВАК, DOI 10.22337/2077-9038, ISSN 2077-9038, импакт-фактор 0,226, тираж 500 экз.).

В других изданиях:

1. Бочаров Ю.П., Фрезинская Н.Р. Проблемы пространственной консолидации науки и высшего образования. Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2016 г. М., 2017 г. с. 278-285

Результаты исследований по **Разделу 1.2. «Концепция материально-пространственного обеспечения развития инновационной инфраструктуры научного комплекса РАН»** были доложены:

1. Дианова-Клокова И.В., Метаньев Д.А. «Об архитектурно-пространственном формировании инновационной инфраструктуры фундаментальных научных исследований», доклад, Международная научная конференция «Перспективы архитектурно-художественного образования» (в рамках

XXVI Международного смотра-конкурса выпускных квалификационных работ по архитектуре и дизайну), Свердловске, сентябрь 2017 г./ Тезисы работы конференции «Перспективы архитектурно-художественного образования». Изд. УрГАХА, Екатеринбург, 2017.