

Научная статья
УДК 332.146.2
DOI: 10.25683/VOLBI.2026.74.1547

Galina Yakovlevna Belyakova
 Doctor of Economics,
 Professor of the Department of Organization and Management
 of High-Tech Production,
 Reshetnev Siberian State University of Science
 and Technology
 Krasnoyarsk, Russian Federation
 belyakova.gya@mail.ru

Sergey Dmitrievich Proskurnin
 Candidate of Economics,
 Associate Professor of the Department of Humanities
 and Socio-Economic Disciplines,
 Siberian Fire and Rescue Academy
 of the Ministry of Emergency Situations of Russia
 Zheleznogorsk, Russian Federation
 boger1111@mail.ru

Галина Яковлевна Белякова
 д-р экон. наук,
 профессор кафедры организации и управления
 наукоемким производством,
 Сибирский государственный университет науки
 и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
 Красноярск, Российская Федерация
 belyakova.gya@mail.ru

Сергей Дмитриевич Проскурнин
 канд. экон. наук,
 доцент кафедры гуманитарных
 и социально-экономических дисциплин,
 Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС
 МЧС России
 Железногорск, Российская Федерация
 boger1111@mail.ru

ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УСПЕШНЫХ НАУКОГРАДОВ КАК ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ТОЧЕК РОСТА

5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика

***Аннотация.** Российский и зарубежный опыт научно-технологического развития демонстрирует различные направления территориального инновационного развития. Инновационный ландшафт страны характеризуется двойственностью: основные центры науки и технологий расположены в крупных городах, однако существенный вклад в инновации вносят и малые города с четкой исследовательской или высокотехнологической специализацией. Данное исследование фокусируется на городах с высоким научно-технологическим потенциалом, сделана попытка выделить ключевые условия и предпосылки формирования успешных наукоградов. В работе на основании проведенного анализа создания успешных практик, выявлено разнообразие целей (децентрализация, диверсификация экономики, глобальное лидерство) и механизмов их реализации (от формирования предпринимательской культуры до создания привилегированных условий жизни). Сделан вывод, что успех создания наукоградов зависит от разработки индивидуальной модели, опирающейся на местные условия и решающей стратегические задачи. Кроме этого, выделены четыре основных необходимых субъекта, обеспечивающих устойчивое инновационное*

развитие территории. Исходя из того, что движущей силой инноваций являются люди — креативные ученые, компетентные инженеры и дальновидные лидеры, — можно утверждать, что именно наличие сообщества увлеченных профессионалов является критически важным для превращения идей в инновационные технологии и продукты. Анализ успешных и получивших неудовлетворительный результат практик также показал, что модель инновационной экосистемы должна в обязательном порядке соответствовать необходимым условиям и содержать адаптивные механизмы реагирования на внешние факторы. С целью получения устойчивой успешной модели в работе выявлены основные современные тренды развития моделей инновационного развития территориальных экосистем.

***Ключевые слова:** устойчивое развитие, условия устойчивого развития, наукоград, технополис, академгородок, закрытое административно-территориальное образование / ЗАТО, города с высоким научно-технологическим потенциалом, предпосылки успешного развития, инновационная экосистема города, институциональная среда, человеческий капитал*

Для цитирования: Белякова Г. Я., Проскурнин С. Д. Основные предпосылки создания и функционирования успешных наукоградов как территориальных точек роста // Бизнес. Образование. Право. 2026. № 1(74). С. 25—32. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.74.1547.

Original article

THE MAIN PREREQUISITES FOR CREATION AND FUNCTIONING OF SUCCESSFUL SCIENCE CITIES AS TERRITORIAL GROWTH POINTS

5.2.3 — Regional and sectoral economy

Abstract. *The Russian and foreign experience of scientific and technological development demonstrates various directions of territorial innovative development. The country's innovation landscape is characterized by duality: the main centers of science and technology are located in large cities, but small towns with a clear research or high-tech specialization also make a significant contribution to innovation. This study focuses on cities with high scientific and technological potential and attempts to identify the key conditions and prerequisites for the formation of successful science cities. Based on the analysis of the creation of successful practices, the paper identifies a variety of goals (decentralization, economic diversification, global leadership) and mechanisms for their implementation (from the formation of an entrepreneurial culture to the creation of privileged living conditions). It is concluded that the success of creating science cities depends on the development of an individual model based on local conditions and solving strategic tasks. In addition, four main necessary entities*

are identified to ensure the sustainable innovative development of the territory. Based on the fact that people are the driving force behind innovation — creative scientists, competent engineers, and visionary leaders — it can be argued that having a community of passionate professionals is crucial for turning ideas into innovative technologies and products. The analysis of successful and unsatisfactory practices also showed that the model of an innovation ecosystem must necessarily meet the required conditions and contain adaptive mechanisms for responding to external factors. In order to obtain a stable successful model, the paper identifies the main current trends in the development of models of innovative growth of territorial ecosystems.

Keywords: *sustainable development, conditions of sustainable development, science city, technopolis, akademgorodok, closed administrative-territorial entity, cities with high scientific and technological potential, prerequisites for successful development, innovative ecosystem of the city, institutional environment, human capital*

For citation: Belyakova G. Y., Proskurnin S. D. The main prerequisites for creation and functioning of successful science cities as territorial growth points. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2026;1(74):25—32. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.74.1547.

Введение

Актуальность. В современном мире, где инновации развиваются с невероятной скоростью, одним из векторов развития научно-технологического лидерства является создание территориальных инновационных точек роста — специализированных научных городов, экономическая деятельность которых направлена на стимулирование научных открытий, технологического прогресса и экономического роста. В научной литературе их называют по-разному: наукограды, технополисы и т. д. Чаще всего в основе развития таких городов находится один или несколько центров научно-технологического лидерства — организаций или предприятий, основной вид деятельности которых направлен на формирование новых знаний или инновационной продукции.

Создание успешных наукоградов требует системного анализа и комплексного подхода, учитывающего местные особенности, структуру научно-технических взаимосвязей, доступность материально-технических и финансовых ресурсов, а также поддержку со стороны государства [1]. Опыт создания наукоградов показывает, что прямое копирование существующих моделей очень редко приносит ожидаемые результаты, поэтому важно разрабатывать уникальные стратегии, основанные на глубоком понимании местных условий и наличия необходимых ресурсов.

Изученность проблемы. Научной базой данной работы выступают труды отечественных и зарубежных исследователей, занимающихся изучением и поиском форм и механизмов управления для решения задач устойчивого территориального инновационного развития. Пути решение данной проблемы базируются на теоретических исследованиях, посвященных устойчивому развитию национальных и региональных инновационных экосистем.

Вопросы развития национальных, региональных экосистем отражены в работах отечественных и зарубежных авторов — Г. П. Белякова [1; 2], Л. М. Гохберга [3], А. Г. Гранберга [4], Н. И. Ивановой [5], О. В. Кузнецовой [6], К. Фримана [7], Й. Шумпетера [8] и др. В рамках данных исследований выделяется отдельное направление, связанное с изучением форм и поиску механизмов управления территориальными системами. Современным формам организации и управления территориями посвящены работы А. А. Гретченко [9], О. Г. Голиченко [10], А. Н. Клепча и А. Е. Шадрина [11], Е. С. Куценко [12] и др. Данная работа посвящена исследованиям городов с высоким научно-технологическим потенциалом. Проблемам социально-экономического развития академгородков, моногородов, наукоградов и закрытых административно-территориальных образований (далее — ЗАТО) посвящены работы В. Н. Княгинина [13], В. Е. Селиверстова [14], Н. В. Смородинской [15], Д. Ю. Файкова [16; 17] и др.

Научная новизна исследования заключается в разработке теоретических подходов к формированию устойчивого инновационного развития городов с высоким научно-технологическим потенциалом, основной вектор развития которых имеет инновационный тип.

Целью статьи является определение основных условий устойчивого инновационного развития территорий на основании анализа успешных зарубежных и российских моделей территориального развития, выявление необходимых ключевых субъектов успешного инновационного процесса и оценка влияния внешних факторов.

Для достижения указанных целей авторами определены следующие **задачи**:

1. Анализ успешных зарубежных и российских практик по созданию устойчивой инновационной экосистемы городов.

2. Анализ отрицательного опыта создания инновационных экосистем городов.
3. Выделение основных целей, инструментов управления и механизмов достижения цел в проведенном анализе.
4. Определение ключевых субъектов, позволяющих обеспечить устойчивое инновационное развитие.
5. Выявление основных условий, обеспечивающих устойчивое инновационное развитие.
6. Анализ внешних факторов, оказывающих влияние на устойчивое развитие территории.
7. Определение основных глобальных трендов инновационного территориального развития.

Теоретическая значимость работы заключена в разработке теоретических основ по формированию модели успешного устойчивого развития инновационной экосистемы городов с высоким научно-технологическим потенциалом.

Практическая значимость проведенного исследования связана с разработкой механизмов по созданию успешных моделей инновационного развития городов с высоким научно-технологическим потенциалом. Представленные в работе подходы могут быть использованы в практике создания управления инновационным развитием городов науки и высоких технологий.

Основная часть

Анализ функционирования наукоградов [18] показывает, что нет единого рецепта создания успешного наукограда. Механизмы создания могут быть разными: от органического роста до централизованного государственного планирования. Мировой опыт богат успешными моделями, каждая из которых отражает уникальный механизм создания, стратегические цели и пути решения.

Кремниевая долина (США) — органическая экосистема. Кремниевая долина — классический пример технологического кластера, возникшего в результате органичного развития. Его становление неразрывно связано со Стэнфордским университетом, а ключевую роль сыграл декан инженерного факультета Фредерик Терман (1940—1950-е гг.). Терман определил главный механизм для достижения научно-технологического лидерства — формирование предпринимательской культуры. Он активно поощрял преподавателей и выпускников создавать компании рядом с университетским кампусом. Ярким воплощением этой стратегии стала история выпускников Стэнфорда Уильяма Хьюлетта и Дэвида Паккарда, основавших в 1939 г. компанию *Hewlett-Packard* в гараже в Пало-Альто. Этот момент принято считать символическим началом Кремниевой долины. Рост первых компаний и появление новых подпитывались двумя ключевыми факторами: доступностью венчурного капитала, финансировавшего рискованные стартапы, и крупными государственными заказами (особенно от Министерства обороны в период Холодной войны). Однако истинной основой успеха стало уникальное сочетание академической базы, предпринимательского духа, финансовой инфраструктуры и государственной поддержки, породившее самоорганизующуюся экосистему. Ее сердцем стала особая культура, сформировавшаяся под влиянием контркультуры 1960-х гг. Эта культура поощряла открытый обмен идеями между университетами и компаниями, эксперименты, принятие риска и гибкость («эффектуация»). Именно она стала решающим конкурентным преимуществом, позволившим Долине опередить другие технологические регионы.

Новосибирский Академгородок (СССР/Россия) — централизованная модель. Новосибирский Академгородок представляет собой модель «сверху вниз» — целенаправленного создания наукограда государством. Он был основан в конце 1950-х гг. по инициативе Академии наук СССР при личной поддержке Никиты Хрущева. Главной целью было создать в Сибири мировой центр фундаментальной науки, свободный от столичной бюрократии и идеологического давления, способный соперничать с западными научными центрами. Механизмом привлечения лучших умов со всей страны стали беспрецедентные по советским меркам условия: современное жилье, достойное финансирование и особая интеллектуальная атмосфера. Академгородок стал оазисом привилегий, изолированным от системных проблем страны. Этот пример показывает, что централизованный подход может быть успешным при наличии трех условий: 1) устойчивой политической воли, 2) масштабного выделения ресурсов и 3) способности создать среду, которая не просто привлекает, но и удерживает таланты. Успех Академгородка был обусловлен именно тем, что он предоставил ученым «остров» относительной свободы и обилия ресурсов в рамках жесткой государственной системы.

Наукограды — централизованная модель (Россия). В соответствии с Федеральным законом от 7 апреля 1999 г. № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации» наукоград Российской Федерации — это муниципальное образование со статусом городского округа, имеющее высокий научно-технический потенциал, с градообразующим научно-производственным комплексом (совокупностью организаций, осуществляющих научную, научно-техническую, инновационную деятельность, экспериментальные разработки, испытания, подготовку кадров в соответствии с государственными приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Российской Федерации). Научно-производственный комплекс должен быть градообразующим и отвечать следующим критериям: численность работников комплекса должна составлять не менее 15 % от всех работающих в муниципальном образовании; объем научно-технической продукции хозяйствующих субъектов в данном муниципальном образовании в стоимостном выражении должен составлять не менее 50 % или стоимости основных фондов для производства научно-технической продукции должна составлять не менее 50 % фондов всех хозяйствующих субъектов без учета жилищно-коммунальной и социальной сферы; в научно-производственный комплекс входят юридические лица, зарегистрированные на территории данного муниципального образования: научные, учебные и иные организации, осуществляющие научную деятельность, экспериментальные разработки, испытание, подготовку кадров и т. п., при наличии у них государственной аккредитации; в научно-производственный комплекс входят организации, доля наукоемкой продукции которых за последние три года составляет не менее 50 % от их общего объема производства. В настоящее время статус наукограда Российской Федерации имеют 13 муниципальных образований. При создании наукоградов перед ними были поставлены две основные задачи: развитие научных организаций, расположенных на территории наукограда; создание социальной среды и условий проживания научных кадров.

Закрытые административно-территориальные образования (СССР/Россия) — централизованная модель. ЗАТО является территориальное образование, в пределах которого расположены промышленные предприятия, для которых устанавливается особый режим безопасного функционирования

и охраны государственной тайны, включая специальные условия проживания граждан. Возникновение «атомоградов» так или иначе было связано с атомной программой СССР, поэтому все они ведут свои истоки от Курчатовской «Лаборатории № 2 АН СССР» в Москве (ныне Государственный научный центр «Курчатовский институт»). Большинство возникло сразу же после войны, некоторые — в 1950-е гг. Статус закрытого города присуждался тогда закрытыми указами Президиума Верховного Совета РСФСР. Главной целью того периода в создании «закрытых» городов было обеспечение на территории условий по сохранению государственной тайны при разработке передовых современных научных и прикладных исследований в области вооружений. При создании ЗАТО государство предлагало привилегированные условия жизни. На территориях «закрытых» городов был собран лучший передовой научный кадровый потенциал страны. В них направлялись молодые ученые и выпускники лучших вузов страны. Для создания благоприятных условий проживания ученых и их семей были решены вопросы по повышенной заработной плате и социальным условиям (улучшенное материально-техническое снабжение, детские сады, школы, учреждения культуры и спорта, медицинское обслуживание, создана на тот момент современная городская среда). После распада СССР список ЗАТО был рассекречен, их перечень утвержден Законом РФ от 14 июля 1992 г. № 3297-1 «О закрытом административно-территориальном образовании». Вместо цифровых обозначений города получили отдельные названия.

Цукуба (Япония) — централизованная модель. Был основан в 1960-х гг. в результате государственной стратегии, направленной на достижение двух главных целей: укрепление национального научно-исследовательского потенциала и снижение перенаселенности Токио. В рамках этого масштабного проекта ключевые государственные исследовательские институты, а также новый Университет Цукубы (основанный в 1973 г.) были постепенно перемещены в специально построенный город. Цукуба служит примером прямых государственных инвестиций в создание научного кластера с нуля.

Исследовательский треугольник парк (RTP, США) — децентрализованная модель. Парк был создан в 1959 г. как уникальное сотрудничество между властями штата Северная Каролина, местными предпринимателями и тремя ведущими университетами: Дьюком, Университетом Северной Каролины в Чапел-Хилл и Университетом штата Северная Каролина. Основной целью этого проекта была диверсификация региональной экономики, которая тогда сильно зависела от сельского хозяйства и текстильной промышленности.

София-Антиполис (Франция) — децентрализованная модель. Первый в Европе технологический парк, созданный в 1969 г. по инициативе сенатора Пьера Лаффита. Ключевая идея заключалась в привлечении международных компаний и исследователей за счет исключительно высокого качества жизни на Лазурном Берегу, сочетающего природную красоту с интеллектуальной средой. основополагающим принципом с самого начала стало «перекрестное опыление» идей между учеными, инженерами и предпринимателями.

Данные примеры демонстрируют разнообразие целей (децентрализация, диверсификация экономики, глобальное лидерство) и механизмов (от формирования предпринимательской культуры до создания привилегированных условий жизни). Успех зависит не от слепого копирования моделей, а от их адаптации к местным условиям и стратегическим задачам [19].

Мировой опыт создания наукоградов показывает, что не все попытки увенчались успехом. Анализ показывает, что огромную роль для достижения поставленных целей играет комплекс взаимосвязанных инструментов управления проектом и выбранных механизмов достижения целей. При этом важно учитывать тот факт, что главным двигателем инновационного процесса является человек-инноватор, и даже технологичные проекты терпят крах, если не становятся местами, где жителям комфортно жить и работать. К проектам, потерпевшим неудачу или показавшим низкие результаты, можно отнести:

- **Сонгдо (Южная Корея).** Этот «умный город» стоимостью 40 млрд долларов США, построенный в 2000-х гг. на осушенных землях, стал образцом подхода, ставящего технологии выше людей. Несмотря на повсеместные датчики и автоматизированные системы, Сонгдо остается малонаселенным. Высокая стоимость жизни, отсутствие живой городской среды и культурной инфраструктуры привели к созданию «безлюдной оболочки». Главный вывод: город — это прежде всего социальный организм, а не инженерный проект.

- **Масдар-Сити (ОАЭ).** Амбициозный проект города с нулевым выбросом углерода, построенный по генеральному плану Нормана Фостера (с 2006 г.), столкнулся с задержками, превышением бюджета и непрактичностью некоторых решений (например, беспилотный транспорт). Высокие затраты на проживание отпугнули резидентов. В результате Масдар больше напоминает «живую лабораторию» или демонстрационный стенд, чем полноценный город. Основной вывод: устойчивость и инновации должны сочетаться с экономической жизнеспособностью и учетом повседневных человеческих потребностей.

- **Инновационный центр «Сколково» (Россия).** Запущенный в 2010 г. с бюджетом около 4 млрд долларов США и целью стать российской «Кремниевой долиной», проект не оправдал ожиданий. Его развитие сдерживали нерыночные механизмы, зависимость от политической конъюнктуры и неспособность создать настоящую предпринимательскую экосистему. Обещанные частные инвестиции не пришли, а лучшие стартапы и таланты в итоге уехали за рубеж. Разрыв партнерства с МПТ в 2022 г. стал символическим финалом. Ключевой вывод: отсутствие долгосрочной политической стабильности, инновационный центр нельзя создать лишь разовым административным решением и денежными вливаниями без формирования органичной среды, доверия и связи с глобальным рынком, отсутствие настоящей конкурентной среды, наличие бюрократических и политических сил, преодоление которых ставилось во главу замысла при создании проекта.

Данные примеры наглядно демонстрируют, что пренебрежение к человеческому капиталу (включая такие аспекты, как доступность, качество жизни, социальная среда и культура) неизбежно ведет к краху, который не способен предотвратить ни огромные инвестиции, ни передовые технологии. Ключевым же условием для инноваций является наличие конкуренции и свободы перемещения талантов и капитала, управляемых рыночными механизмами, а не политической волей. В условиях жесткого контроля или нерыночной экономики самая современная инфраструктура теряет всякую ценность и эффективность.

Процветающая инновационная экосистема нуждается в доверии, открытости, наличии и исполнении законов, направленных на инновационное развитие территории — факторах, которые невозможно легко обеспечить в проектах, управляемых сверху.

Информация о состоявшихся и оказавшихся неудачными наукоградах сведена в таблице.

Цели и механизмы достижения цели при создании наукоградов

Город	Цель	Инструменты управления	Механизм достижения цели	Проблемы	Итог
Кремниевая долина	Достижение научно-технологического лидерства	Органический рост	Формирование предпринимательской культуры	—	Успешно
Академгородок	Создание мирового центра фундаментальных исследований	Государственное инвестирование. Политическая воля	Привлечение кадров за счет создания привилегированных условий жизни	—	Успешно
Наукограды	Разработка передовых фундаментальных научных и прикладных исследований	Государственное инвестирование	Привлечение кадров за счет улучшения условий жизни	—	Успешно
ЗАТО	Разработка передовых фундаментальных научных и прикладных исследований в области вооружений и обеспечение на территории условий по сохранения государственной тайны	Государственное инвестирование. Политическая воля	Привлечение кадров за счет создания привилегированных условий жизни	—	Успешно
Цукуба	Снижение перенаселенности Токийской агломерации	Государственное инвестирование	Перемещение национальных исследовательских институтов из Токио в Цукуба	—	Успешно
Исследовательский треугольник парк (RTP)	Диверсификация экономики штата	Инвестиции правительством штата и местных органов власти	Создание новых инновационных предприятий	—	Успешно
София-Антиполис	Создание центра передовых технологий	Частные инвестиции	Привлечение кадров за счет исключительно привлекательной среды проживания	—	Успешно
Сонгдо	Создание умного, устойчивого города	Государственное инвестирование	Демонстрация технологий	Отсутствие условий для инноваторов	Неуспешно
Масдар Сити	Создания города с нулевым выбросом углерода и нулевыми отходами	Частные инвестиции	Демонстрация технологий	Отсутствие условий для инноваторов	Неуспешно
Сколково	Достижение научно-технологического лидерства по ряду направлений	Государственное и частное инвестирование	Привлечение новых инновационных предприятий	Изменение политической конъюнктуры	Неуспешно

Анализ представленных моделей показывает *невозможность простого копирования существующих моделей*, даже успешных. Требуется понимание глубинных культурных, социальных и политических основ территории. Это означает, что успешные экосистемы вырастают органически из своих уникальных местных условий, а попытки просто скопировать их без учета этих фундаментальных понятий, скорее всего, потерпят неудачу.

Результаты исследования и их обсуждение. Все успешные модели объединяет созданная вокруг ключевых игроков *инновационная экосистема*, которая активно способствует развитию инноваций. Это динамичная и взаимосвязанная экосистема, которая формирует уникальную среду, где знания, способности и ресурсы могут свободно перемещаться между этими сущностями. Операционный успех функционирования инновационной экосистемы зависит от эффективного взаимодействия различных ключевых субъектов, наличия выполнения основных условий устойчивого развития и создании адаптивных механизмов, позволяющих реагировать на внешние факторы.

Формирование устойчивой инновационной экосистемы обеспечивается взаимодействием четырех ключевых групп субъектов инновационной экосистемы:

1. **Университеты и научно-исследовательские институты** служат интеллектуальным фундаментом, генерируя новые знания, готовя кадры высшей квалификации и формируя культуру научного поиска.

2. **Крупный бизнес и промышленные предприятия** выступают драйвером внедрения, трансформируя академические знания в конкурентоспособные продукты и услуги.

3. **Малые инновационные предприятия и стартапы** выполняют роль агентов быстрой коммерциализации, оперируя новейшими разработками и гибко реагируя на рыночные запросы.

4. **Государство** исполняет функции стратега, регулятора и инфраструктурного интегратора. Оно формирует институциональную среду, устанавливает правила взаимодействия, предоставляет целевое финансирование для исследований и критической инфраструктуры, а также создает стимулы для привлечения инвестиций и талантов.

Успешное устойчивое функционирование инновационных экосистем городов возможно при комплексном выполнении ряда необходимых условий:

1. **Качественный человеческий капитал** — наличие критической массы инноваторов, генерирующих непрерывный поток идей. Опыт Сонгдо и Масдара доказывает:

даже совершенная инфраструктура остается бесполезной без привлекательной социальной среды. Ключевыми становятся не только рабочие места, но и качество жизни: доступное жилье, развитая городская среда, способствующая неформальным коммуникациям («эффект кофейни»), а также инклюзивность и разнообразие. Именно человеко-сберегающий подход, а не только технологический, позволяет привлекать и удерживать таланты.

2. Устойчивая финансовая модель — обеспечение проектов долгосрочными и разнообразными источниками финансирования. Это включает как самофинансирование за счет внутренних ресурсов экосистемы, так и доступ к венчурному капиталу для поддержки стартапов на всех стадиях роста.

3. Передовая инновационная инфраструктура — комплекс материальных активов: от технологических парков и исследовательских центров до высокоскоростной цифровой и транспортной связности. Однако инфраструктура должна быть дополнена социальными активами — качественным жильем, школами, культурными объектами, — что повышает общую привлекательность территории.

4. Эффективный сетевой координатор — наличие института или платформы, обеспечивающей постоянное взаимодействие между университетами, бизнесом, государством и обществом. Такой координатор минимизирует транзакционные издержки и стимулирует коллаборацию.

5. Особая институциональная среда — система норм, правил и механизмов, целенаправленно стимулирующих инновационную деятельность и адаптацию к внешним вызовам. Эта среда решает следующие задачи:

- *Стимулирование взаимодействия*: создание правовых и организационных форм для сотрудничества (общие пространства, кластерные инициативы).

- *Коммерциализация знаний*: отлаженные механизмы передачи технологий из науки в бизнес через офисы трансфера, инкубаторы и акселераторы.

- *Привлечение и удержание талантов*: разработка целевых программ, предлагающих карьерные траектории, высокое качество жизни и вовлеченность в инновационную культуру.

- *Культура инноваций и принятия риска*: формирование мышления, где эксперимент и умная неудача ценятся как источник обучения, а предпринимательство поощряется.

Именно синергия материальной базы и нематериальной институционально-культурной среды отличает лидирующие экосистемы (например, Кремниевую долину с ее культурой «эффектуации») от амбициозных, но неустойчивых проектов.

Кроме наличия ключевых игроков и выполнения необходимых условий устойчивого развития важно учитывать влияние внешних факторов и формировать управление, опирающееся на свойство адаптивности экосистемы. К внешним факторам могут быть отнесены:

1. Политическая стабильность и приверженность рыночным принципам — базовое условие для доверия инвесторов и ученых, как показывает пример Сколково.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Беляков Г. П., Белякова Г. Я., Проскурнин С. Д. Разработка концепции преобразования наукоградов и ЗАТО Государственной корпорации «Росатом» в наукоград 2.0 : моногр. Новосибирск : СибАК, 2024. 194 с.

2. Государственное управление научно-технологическим развитием: вопросы теории и практики : моногр. / под ред. Г. П. Белякова. М. : Доброе слово и Ко, 2020. 368 с.

2. Глобальная конкуренция за таланты, капитал и технологическое лидерство ведет к усилению специализации экосистем и одновременно — к росту значения международных сетей и альянсов (например, альянс «Т3» в Хельсинки).

Инновационный ландшафт никогда не стоит на месте. Новые технологии меняют облик наукоградов и принципы их функционирования. Сама концепция и операционные модели наукоградов, вероятно, будут продолжать развиваться. Можно выделить основные направления развития инновационных экосистем городов:

- *Высокая специализация*: переход от универсальных центров к узкоотраслевым мировым хабам (например, в квантовых технологиях или биотехе).

- *Интеграция с искусственным интеллектом и концепцией «умного города»*: использование данных и генеративного искусственного интеллекта для оптимизации городских процессов и ускорения научных исследований (опыт Сингапура, Цукубы).

- *Фокус на климатические технологии*: формирование «зеленых» инновационных кластеров, выступающих живыми лабораториями устойчивого развития (Копенгаген, Ванкувер).

- *Открытость и виртуализация*: дополнение физической близости цифровыми платформами сотрудничества, что стирает географические границы и позволяет создавать распределенные инновационные сети.

Выводы

Проведенный анализ эволюции наукоградов на основании успешных зарубежных и российских практик — от классических моделей до амбициозных проектов нового поколения — подтверждает, что успех определяется не объемом инвестиций, а сбалансированностью всех элементов экосистемы. Технологии — лишь инструмент; основой инноваций остаются люди. Динамизм экосистеме придают предприниматели, ученые и инженеры, чьи идеи, стартапы и готовность к риску создают среду для прорывов. Будущее за адаптивными, специализированными и человекоцентричными системами, способными решать глобальные вызовы через кооперацию и открытые инновации.

В работе выявлены основные цели, инструменты управления и механизмы достижения целей при создании наукоградов. Исследования показали обязательное наличие необходимых ключевых субъектов успешного территориального инновационного развития. Также в работе проанализирован отрицательный опыт создания инновационных экосистем городов и выделены основные факторы, не позволившие успешно реализовать процесс функционирования. В первую очередь, к ним можно отнести: отсутствие человекоцентричности в моделях, а также политической воли и стабильности. На основании проведенных исследований сделан вывод о том, что для устойчивого развития инновационной экосистемы городов требуется обязательное выполнение необходимых условий, а также выявлены внешние факторы, на которые система обязана быстро реагировать. Определены основные глобальные тренды инновационного территориального развития.

3. Индикаторы науки: 2024 : стат. сб. / редкол.: Н. Ю. Анисимов, И. В. Васильев, Л. М. Гохберг, Я. И. Кузьминов. М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 412 с.
4. Гранберг А. Г. Экономика и социология пространства // *Экономическое возрождение России*. 2010. № 4(26). С. 55—57.
5. Иванова Н. И. Технологическая модернизация в современной мировой экономике // *Экономика. Налоги. Право*. 2024. Т. 17. № 3. С. 17—28. DOI: 10.26794/1999-849X-2024-17-3-17-28.
6. Кузнецова О. В. Структура экономики российских регионов и уровень их социально-экономического развития // *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*. 2018. Т. 16. С. 473—493. DOI: 10.29003/m275.sp_ief_ras2018/473-493.
7. Freeman C. The 'National System of Innovation' in historical perspective // *Cambridge Journal of Economics*. 1995. Vol. 19. Iss. 1. Pp. 5—24. DOI: 10.1093/oxfordjournals.cje.a035309.
8. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. М. : Эксмо, 2007. 864 с.
9. Гретченко А. И., Гретченко А. А. Повышение конкурентоспособности национальной экономики — стратегический национальный интерес // *Экономическая безопасность*. 2025. Т. 8. № 7. С. 1819—1844. DOI: 10.18334/ecsec.8.7.123628.
10. Голиченко О. Г. Теория инновационных систем: вызовы и пути трансформации // *Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы XXV Всерос. симп. М. : ЦЭМИРАН, 2024. С. 46—52. DOI: 10.34706/978-5-8211-0822-7-s1-09.*
11. Экономика научно-технологического прорыва и суверенитета: науч. докл. / Межведомств. рабочая группа по технол. развитию при Правительств. комис. по модернизации экономики и инновац. развитию ; Ин-т исслед. и экспертизы ВЭБ. М. : РУДН, 2024. 140 с.
12. Куценко Е. С., Исланкина Е. А. Обновление региональных инновационных стратегий на принципах умной специализации: уроки для России // XVII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества : в 4 кн. М. : Изд. дом НИУ ВШЭ, 2017. Кн. 3. С. 390—399.
13. Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России : эксперт.-аналит. докл. / под науч. рук. В. Н. Княгинина. М. : Центр стратег. разработок, окт. 2017. 134 с. URL: <https://www.csr.ru/uploads/2017/10/novaya-tehnologicheskaya-revolutsiya-2017-10-13.pdf>.
14. Селиверстов В. Е. Академгородок 2.0: Сценарии развития и система управления // *Регион: Экономика и Социология*. 2019. № 4(104). С. 24—54. DOI: 10.15372/REG20190402.
15. Смородинская Н. В. Сетевые инновационные экосистемы и их роль в динамизации экономического роста // *Инновации*. 2014. № 7(189). С. 27—33.
16. Файков Д. Ю., Байдаров Д. Ю. Особенности организации производства гражданской продукции в национальных лабораториях США // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2020. № 8. С. 40—62.
17. Файков Д. Ю. Системные трансформации закрытых административно-территориальных образований : дис. ... д-ра экон. наук. М., 2011. 401 с.
18. Проскурнин С. Д. Перспективы развития наукоградов, как территорий интенсивного научно-технологического развития // *Региональная экономика и управление*. 2017. № 1(49). Ст. 4909. URL: <https://eee-region.ru/article/4909/>.
19. Проскурнин С. Д., Белякова Г. Я. Управление инновационным развитием муниципальных образований с высокой концентрацией научно-технологического потенциала : моногр. Новосибирск : СибАК, 2021. 136 с.
20. Проскурнин С. Д. Управление устойчивым развитием моногородов в современных условиях // *Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии*. 2016. № 4(16). С. 92—96.

REFERENCES

1. Belyakov G. P., Belyakova G. Ya., Proskurnin S. D. Development of the concept of transformation of science cities and the State Corporation Rosatom into Science City 2.0. Monograph. Novosibirsk, SibAK, 2024. 194 p. (In Russ.)
2. State management of scientific and technological development: issues of theory and practice. Monograph. G.P. Belyakov (ed.). Moscow, Dobroe slovo i Ko, 2020. 368 p. (In Russ.)
3. Science and Technology Indicators in the Russian Federation: 2024. Data Book. N. Yu. Anisimov, I. V. Vasil'ev, L. M. Gokhberg, Ya. I. Kuz'minov (eds.). Moscow, ISSEK HSE publ., 2024. 412 p. (In Russ.)
4. Granberg A. G. Economics and sociology of space. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii = Economic revival of Russia*. 2010;4(26):55—57. (In Russ.)
5. Ivanova N. I. Technological Modernization in the Modern World Economy. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, taxes & law*. 2024;17(3):17—28. (In Russ.) DOI: 10.26794/1999-849X-2024-17-3-17-28.
6. Kuznetsova O. V. Structure of economy in russian regions and the level of their socioeconomic development. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN = Scientific Articles - Institute of Economic Forecasting Russian Academy of Sciences*. 2018;16:473—493. (In Russ.) DOI: 10.29003/m275.sp_ief_ras2018/473-493.
7. Freeman C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*. 1995; 19(1):5—24. DOI: 10.1093/oxfordjournals.cje.a035309.
8. Schumpeter J. A. Theory of Economic Development. Moscow, Eksmo, 2007. 864 p. (In Russ.)
9. Gretchenko A. I., Gretchenko A. A. National competitiveness growth as a strategic national interest. *Ekonomicheskaya bezopasnost' = Economic security*. 2025;8(7):1819—1844. (In Russ.) DOI: 10.18334/ecsec.8.7.123628.
10. Golichenko O. G. Theory of innovative systems: challenges and ways of transformation. *Strategicheskoe planirovanie i razvitie predpriyatii = Strategic planning and enterprise development. Proceedings of the XXV All-Russian symposium*. Moscow, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences publ., 2024:46—52. (In Russ.) DOI: 10.34706/978-5-8211-0822-7-s1-09.

11. Interdepartmental Working Group on Technological Development under the Government Commission for Economic Modernization and Innovative Development, VEB Institute for Research and Expertise. Economics of Scientific and Technological Breakthrough and Sovereignty. Scientific report. Moscow, RUDN University publ., 2024. 140 p. (In Russ.)
12. Kutsenko E. S., Islankina E. A. Updating regional innovation strategies based on the principles of smart specialization: lessons for Russia. *XVII April International Scientific Conference on Economic and Social Development*. Moscow, HSE University publ., 2017;3:390—399. (In Russ.)
13. New technological revolution: challenges and opportunities for Russia. Expert and analytical report. V. N. Knyagin (coord.). Moscow, Center for Strategic Research publ., October 2017. 134 p. (In Russ.) URL: <https://www.csr.ru/uploads/2017/10/novaya-tehnologicheskaya-revolutsiya-2017-10-13.pdf>.
14. Seliverstov V. E. Akademgorodok 2.0: Development scenarios and management system. *Region: Ekonomika i Sotsiologiya = Region: Economics & Sociology*. 2019;4(104):24—54. (In Russ.) DOI: 10.15372/REG20190402.
15. Smorodinskaya N. Network innovation ecosystems and their role in dynamisation of economic growth. *Innovatsii*. 2014;7(189):27—33. (In Russ.)
16. Fajkov D. Yu., Bajdarov D. Yu. Features of civil engineering in us national laboratories. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik = Russian foreign economic journal*. 2020;8:40—62. (In Russ.)
17. Faikov D. Yu. System transformations of closed administrative-territorial entities. Diss. of the Doct. of Economics. Moscow, 2011. 401 p. (In Russ.)
18. Proskurnin S. D. Prospects for development of science cities as areas of intense scientific and technological development. *Regional'naya ekonomika i upravlenie = Regional economy and management*. 2017;1(49):4909. (In Russ.) <https://eee-region.ru/article/4909/>.
19. Proskurnin S. D., Belyakova G. Ya. Management of innovative development of municipalities with a high concentration of scientific and technological potential. Monograph. Novosibirsk, SibAK, 2021. 136 p. (In Russ.)
20. Proskurnin S. D. Management of sustainable development of single-industry towns in modern conditions. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii = Competitiveness in a global world: economics, science, technology*. 2016;4(16):92—96. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 15.01.2026; одобрена после рецензирования 27.01.2026; принята к публикации 02.02.2026.
The article was submitted 15.01.2026; approved after reviewing 27.01.2026; accepted for publication 02.02.2026.