

ЭКОСИСТЕМА ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

на примере Новосибирской области

doi 10.47267/2181-8207/2020/3-028

The article examines the ecosystem of innovative infrastructure on the example of the Novosibirsk region. Examples of specific elements of the innovation infrastructure are given that are aimed at supporting companies at all stages of creating an innovative product, from generating ideas to launching production. The problem is revealed in the organization of interaction between the elements of the innovation infrastructure. The creation of a single «one window» operator for the effective implementation of the regional policy in the innovation sphere is proposed.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, инновационная экосистема, управление интеллектуальной собственностью, тройная спираль, единый оператор.



Дмитрий Цукерблат,
ведущий научный сотрудник
ГПНТБ СО РАН,
г. Новосибирск
кандидат педагогических наук



Александр Николаенко,
зам. директора по инновационной деятельности
ИХТТМ СО РАН,
г. Новосибирск

В «Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области до 2030 года»[1] особое внимание уделено повышению конкурентоспособности региона. Объем производства к 2030 г. должен достигнуть 1,5 трлн рублей. Для этого должна измениться сама структура экономики региона в сторону глобальных перспективных рынков, обозначенных в Национальной технологической инициативе (далее – НТИ). На прошедшем XI Гайдаровском форуме – 2020 «Россия и мир: вызовы нового десятилетия», Губернатор Новосибирской области Андрей Травников представил региональный опыт создания системы генерации и поддержки технологического предпринимательства, и отметил: «В Новосибирской области есть замечательные примеры того, как фундаментальные научные разработки находят применение не только на уровне стартапов, но и в качестве инноваций в серьёзных промышленных проектах».[2]

Реализация прорывных проектов возможна только на базе научно-технического задела и эффективной инновационной экосистемы, которая представляет собой совокупность элементов инновационной инфраструктуры, включающей в себя различные институты, организации и фирмы, а также соответствующую им систему управления и координации, достаточных для создания и реализации инновационных проектов.

Подтверждением высокого научно-технического задела Новосибирской области (далее – НСО) является активное участие региона в реализации национального проекта «Наука», а сформированная за последнее время инновационная экосистема региона позволяет региону входить в группу «Сильные инноваторы» Рейтинга инновационных регионов, разработанного Ассоциацией инновационных регионов России (далее – АИРР) совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации при участии ведущих экспертов страны.[3]

Управление инновационной деятельностью

В целях активизации и поддержки инновационной деятельности, от генерации идей до выпуска продукции, особо актуальным в процессе развития региональной инноваци-

[1] Постановление Правительства Новосибирской области от 19.03.2019 № 105-п «О Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года».

[2] Губернатор Андрей Травников: Синхротрон СКИФ – это сверхзадача, сопоставимая с крупнейшими советскими проектами. URL: https://www.nso.ru/news/ 39385 (дата обращения: 16.04.2020).

[3] Рейтинг инновационных регионов России. URL: http://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/ (дата обращения: 16.04.2020).

онной экосистемы становится создание недостающей инфраструктуры и формирование связей между всеми специализированными организациями, выступающими в качестве элементов единой экосистемы.

На основе созданной инновационной экосистеме гораздо проще возникнуть успешному инновационному бизнесу, готовому к сотрудничеству с научными и образовательными организациями. Ключевыми элементами успеха при этом являются межличностные отношения и доверие. Партнерские отношения между различными элементами инновационной среды представляют собой в первую очередь связи между отдельными людьми. Не организации сотрудничают между собой – сотрудничают отдельные люди. Накопленный опыт показывает, что представители и науки, и образования, и бизнеса открыты к диалогу и готовы к сотрудничеству.

С 1990 года в ННЦ происходит перестройка и реформирование системы взаимодействия всех субъектов научной, технической и инновационной деятельности, формируется инновационная инфраструктура

Научно-образовательная подсистема

Новосибирская область обладает огромным научно-исследовательским потенциалом. Особое положение занимает Новосибирский научный центр (далее – ННЦ) – компактная территория (Академгородок, наукоград Кольцово, г. Бердск, р.п. Краснообск) с высокой концентрацией научно-технологического, научно-образовательного потенциала и уникальных компетенций мирового уровня, что позволяет реализовывать междисциплинарные научные проекты.

В Новосибирске был создан консорциум «Сибнанотех», участниками которого стали 54 организации, выполняющие работы в области нано-технологий

С 1990 года в ННЦ происходит перестройка и реформирование системы взаимодействия всех субъектов научной, технической и инновационной деятельности, формируется инновационная инфраструктура. Регион является одним из крупнейших образовательных центров России. Организации высшего образования региона поставляют организациям и предприятиям квалифицированные кадры практически по всем направлениям научных исследований. Институты Сибирского отделения РАН (далее – СО РАН) предоставляют оборудование, площади для проведения научных исследований, а также направляют своих сотрудников в качестве преподавателей. Они взаимодействуют с предприятиями и организациями высшего образования, на базе научных разработок создаются малые инновационные предприятия.

НИИ СО РАН кроме государственного задания выполняют для предприятий и организаций внебюджетные работы (консультации по отдельным вопросам организации производства и совершенствования технологического процесса, независимые экспертизы, технические расчеты, использование оборудования института или университета для проведения отдельных измерений и испытаний и т.п.). Несмотря на разовый характер услуг, качественный научно-технический сервис, безусловно, способствует укреплению партнерских и личных связей, повышению информированности хозяйствующих субъектов об инновационном потенциале НИИ и университета, распространению сведений о возможностях НИИ, что создает предпосылки для долгосрочного сотрудничества и получения новых заказов.

Подсистема интеллектуальной собственности

В рамках развития инновационной деятельности Российская Федерация формирует и реализует политику, направленную на эффективное использование результатов интеллектуальной деятельности (далее – РИД). В процессе совершенствования инновационной политики Правительство Российской Федерации разработало пакет документов о создании федеральных целевых программ (далее – ФЦП). Так, например, начиная с 2008 г. в соответствии с ФЦП «Развитие инфраструктуры нанотехнологий» в России начала создаваться национальная нанотехнологическая сеть (далее – ННС). Стратегической целью создания ННС было объявлено обеспечение достижения и поддержания паритета России с экономически развитыми странами в сфере нанотехнологий. В Новосибирске был создан консорциум «Сибнанотех», участниками которого стали 54 организации, выполняющие работы в области нанотехнологий.

В ходе реализации проекта в Новосибирской области были получены положительные результаты: собрана, проанализирована и размещена в базе данных информация о НИОКР в области нанотехнологий, о развитии региональной наноиндустрии. В рамках проекта осуществлялись бесплатные услуги для научно-образовательных организаций по оформлению патентов, заключению лицензионных соглашений, проведению маркетинговых исследований, доступу к информационным базам данных и т.д. Были разработаны методические пособия по коммерциализации РИД. В настоящее время работы продолжаются на базе нанотехнологического центра «Сигма-Новосибирск».

Сбалансированная система управления ИС, означающая гибкое сочетание интересов правообладателей и пользователей, представляет собой важную составную часть нормально функционирующей экосистемы инноваций. Как справедливо отмечает Видякина О.В., «вне зависимости от того, на базе какой модели формируется «инновационная экосистема», имеет значение система управления интеллектуальной собственностью, как неотъемлемая часть инновационной экосистемы».

Данная система позволяет не только генерировать технологические инновации, но и успешно их передавать как на национальном, так и на международном уровнях. В этой связи Роспатент оказывает техническую помощь в применении системы ИС для поддержки развития технологий и, по сути, всех остальных звеньев инновационного цикла. Учитывая большой задел интеллектуальной деятельности научно-образовательного комплекса, в НСО был открыт единственный в России филиал Роспатента (ФГБУ «ФИПС»). Основное направление деятельности – проведение экспертизы заявок на выдачу патентов на полезные модели и подготовка проектов решений Федеральной службы по интеллектуальной собственности (отделы механики и электроники / электротехники.).

С 2012 года на базе Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН работает региональный Центр поддержки технологий и инноваций (далее – ЦПТИ). Новосибирский ЦПТИ предоставляет доступ к высококачественной технической информации и связанным с ней услугам. Благодаря ЦПТИ инноваторы имеют возможность раскрывать свой потенциал, создавать РИД, которым предоставляется правовая охрана, обеспечивать правовую охрану таких объектов и управление правами на ИС. Спектр услуг, оказываемых ЦПТИ, достаточно широк: доступ к патентным (специализированный патентный поиск) и не патентным ресурсам и публикациям по вопросам ИС. ЦПТИ является также и коммуникационной площадкой, организовывая и проводя консультации, тренинги, семинары, конференции по вопросам деятельности в сфере ИС.

Коммуникационная подсистема

Регион располагает значительным количеством экспертных бизнес-площадок для эффективных коммуникаций, деловых и социокультурных презентаций общественно-важных проектов. Наряду с региональными активно используются площадки федерального и международного уровней, которые обосновались в Новосибирске. Достаточно вспомнить ежегодно проводимый Международный форум-выставка технологического развития «ТЕХНОПРОМ», мероприятия которого объединяют на своей площадке ведущих российских исследователей и разработчиков, отвечающих на вызовы научно-технологического развития страны. По мнению экспертов: «На нем традиционно принимают решения, влияющие на развитие экономики всей страны, выступают чиновники высшего уровня, главы компаний-лидеров отрасли, презентуют новейшие инновационные разработки и привлекают миллиарды инвестиций в высокотехнологичные и инновационные стартапы».

Для организации неформальных встреч профессиональных сообществ, а так же проведения деловых форумов, конференций и хакатонов в НСО запущено три «Точки кипения» (Академпарк, Новосибирский государственный технический университет, Новосибирский государственный университет экономики и управления) по формату, предложенному Агентством стратегических инициатив. Основные направления мероприятий – это вопросы подготовки кадров для рынков будущего, перспективы развития передовых производственных технологий, создание энергетики на новых принципах функционирования, разработка продуктов, обеспечивающих рост продолжительности и повышение качества жизни, интеллектуальные системы управления транспортом.

Подсистема трансфера технологий

Во многих направлениях институты РАН продолжают выполнять работы мирового уровня. Однако при этом сохраняется недостаток спроса со стороны промышленных предприятий. По существу сотрудничество науки, организаций высшего образования и промышленных предприятий по вопросам создания и использования РИД, как правило, различается причинно-следственными связями.

Первый путь работает по принципу «толчка», когда научная деятельность сотрудников НИИ и университета выполняется согласно собственным планам развития, по типу открытых инноваций. В результате таких работ создаются образцы новой высокотехнологичной продукции, внедрение которых тре-

Благодаря ЦПТИ инноваторы имеют возможность раскрывать свой потенциал, создавать РИД, которым предоставляется правовая охрана, обеспечивать правовую охрану таких объектов и управление правами на ИС

Международный форум-выставка технологического развития «ТЕХНОПРОМ», мероприятия которого объединяют на своей площадке ведущих российских исследователей и разработчиков, отвечающих на вызовы научно-технологического развития страны

бует значительных затрат, изменения технологического цикла, и поэтому востребовано в первую очередь малыми инновационными предприятиями, выпускающими единичную продукцию.

Второй путь работает по принципу «тяги». Этот путь коммерциализации РИД и созданной ИС предполагает, что инициатива исходит от предприятия, которое заказывает НИОКР у НИИ или университета, заключая договор, связанный с решением прикладных задач конкретного заказчика. Промышленные предприятия обычно не заказывают разработку совершенно новой продукции. Чаще результатом НИОКР является усовершенствование уже выпускаемой продукции или уже работающей технологии.

Один из «старейших» бизнес-инкубаторов (далее – БИ) региона – бизнес-инкубатор Академпарка с 2010 года поддерживает и развивает технологические стартапы

Опыт показывает, что кооперация участников системы создания знаний и инноваций, представителей науки и образования, бизнеса и государственной власти может не только повысить конкурентные преимущества участников (в своей области интересов), но и создать синергетические эффекты, способствуя росту занятости, развитию новых высокотехнологичных производств и коммерциализации разработок. Этому содействуют основные элементы инновационной инфраструктуры, которые в т.ч. направлены на трансфер технологий:

• Новосибирский областной фонд поддержки науки и инновационной деятельности, в течении последних 10 лет плотно «упаковывает» проекты для Сибирской Венчурной Ярмарки.

• Индустриальный офис Академпарка осуществляет систему мероприятий по внедрению новых технологических решений и результатов проектной деятельности в промышленность, помогает преодолевать «технологические барьеры», имеющиеся на предприятиях.

• Центр трансфера технологий и коммерциализации НГУ обеспечивает комплексное развитие инновационной экосистемы университета, содействует синхронизации работы с объектами инновационной инфраструктуры региона, а также устанавливает кооперационные связи НГУ с высоко-технологичным бизнесом.

• Среди бизнес-акселераторов можно выделить А:СТАРТ, признанной одной из лучших акселерационных программ в России, благодаря которой с 2010 года в Академпарке создаются и развиваются инновационные стартапы в области медицины, ИТ, приборо-строения, нано- и биотехнологий. Проект помог запустить 210 успешных стартапов. Например выпускник А:СТАРТа Андрей Загоруйко, сотрудник Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, с проектом по разработке технологии для утилизации жидких токсичных органических и хлорорганических отходов стал по итогам 2019 г. победителем в номинации «Стартапер года» премии журнала «Деловой квартал».

В 2019 году в бизнес-инкубаторе было 94 компании-резидента, в них работает 516 человек, а совокупная выручка составила 477 млн руб..

Такие примеры многократно подтверждают тот факт, что НИИ СО РАН были и остаются одним из главных источников инновационных идей и технологий. Однако сегодня важно не только создавать систему, которая способна генерировать проекты, но и могла бы поддерживать их технологически.

Технологическая подсистема

Для старта реализации инновационных идей и технологий в Новосибирской области сформирована значительная сеть бизнес-инкубаторов: Бизнес-инкубатор Академпарка, Нанотехнологический центр «СИГМА. Новосибирск», Бизнес-инкубаторы города Новосибирска и р.п. Кольцово.

Один из «старейших» бизнес-инкубаторов (далее – БИ) региона – бизнес-инкубатор Академпарка с 2010 года поддерживает и развивает технологические стартапы. В первую очередь, БИ привлекает недостающие интеллектуальные и материальные ресурсы необходимые для эффективного продвижения и скорейшего вывода продукта на рынок. В 2019 году в бизнес-инкубаторе было 94 компании-резидента, в них работает 516 человек, а совокупная выручка составила 477 млн руб..

Безусловно, что стартапам в сфере приборостроения, биомедицины и новых материалов для изготовления прототипа необходимо дорогостоящее технологическое оборудование. На решение этой проблемы направленны созданные в регионе следующие специализированные центры: инжиниринговые центры, центры прототипирования, испытательные лаборатории, Центр технологического обеспечения, Центр информационных технологий, Центр наномодифицированных материалов, Испытательный лабораторный центр Биотехнопарка Кольцово, Центр прототипирования Медицинского Технопарка, Инжиниринговый медико-технологический центр и Региональный центр нормативно-технической поддержки инноваций Новоси-

бирской области. Необходимыми объектами технологической инфраструктуры, направленными на создание наилучших условий для успешного развития действующих высокотехнологичных предприятий, являются технопарки. Они представляют собой имущественный комплекс, который обладает уникальной технологической и деловой инфраструктурой. В НСО реализуется три технопарковых проекта: Академпарк, Медицинский Технопарк и Биотехнопарк Кольцово. Результаты их деятельности подвела Ассоциация кластеров и технопарков России в 2019 году. По итогам V Национального рейтинга технопарков, в который вошел 41 технопарк, расположенный в 22 регионах, в группу (А+) «Наивысший уровень эффективности функционирования технопарка» по результатам исследования вошел новосибирский Академпарк. Такое признание обязывает предпринимать усилия для дальнейшего развития инновационного бизнеса резидентов всех технопарков региона.

Финансовая подсистема

Прежде чем принять решение о вложении инвестиций в открытие производства, бизнес собирает информацию о состоянии инвестиционного климата в регионе: какой на территории налоговый режим, насколько быстро и прозрачно решаются административные вопросы, связанные с землеотведением, подключение к инженерным сетям и так далее. Наконец, оказывает ли власть давление на бизнес и есть ли факты недобросовестной конкуренции. И в случае, когда региональная власть гарантирует бизнесу налоговые преференции, оперативность сопровождения проекта и защиту от недобросовестной конкуренции, он вкладывает деньги в проект.

Конкуренция в поиске инвесторов усиливается год от года. В Новосибирской области на протяжении последних лет определилась позитивная динамика в привлечении инвестиционных проектов, более 6,5 млрд. руб. инвестиций обеспечили проекты, реализуемые Правительством Новосибирской области. Благодаря динамичной работе областного совета по инвестициям удалось значительно повысить эффективность финансовой инфраструктуры поддержки инвестиционных проектов.

Для оказания финансовой поддержки реализуемых инновационных проектов, на основе государственно-частного партнерства, созданы и успешно работают в Новосибирской области следующие фонды: Представительство Фонда содействия инновациям, Представительство Фонда «Сколково», Государственный фонд развития промышленности Новосибирской области, Фонд развития малого и среднего предпринимательства Новосибирской области, Фонд микрофинансирования субъектов малого и среднего предпринимательства.

Важным элементом развитой экономики, наряду с фондовым и банковским рынками, выступает венчурное инвестирование. Однако оно имеет свои особенности, главная из которых – высокие риски. Тем не менее, российский венчурный рынок развивается, совершенствуя свою инфраструктуру и наращивая финансовые результаты.

В системе венчурного инвестирования подавляющее большинство бизнес-ангелов являются ключевым звеном в запуске процесса поддержки стартапов, по сути, с самой ранней стадии их развития. Это не просто «денежные мешки», а главным образом профессионалы, имеющие большой опыт в тех отраслях, куда они инвестируют.

Заключение

Инновации являются мощным преобразующим фактором порождая новые отрасли и модернизируя традиционные, этому содействует взаимодействие различных элементов инновационной инфраструктуры. У предприятий появилась возможность вывести товары и услуги на новый уровень, с постоянно расширяющимися внутренним и внешним рынками.

Традиционная модель инновационного развития предполагает полный цикл от генерации идей, проведения исследований и разработок до производства пробной партии инновационного продукта и вывода его на рынок. С точки зрения институциональных факторов эта модель предполагает задействование многих специализированных организаций для реализации полного инновационного цикла. Это университеты, научно-исследовательские институты, консалтинговые организации, технологические и производственные предприятия и т.д. Часто объединение этих предприятий происходит в форме кластера, холдинга или корпорации.

В Новосибирской области, с учетом приоритетов в научно-технической сфере, инновационный процесс стимулируется государственными органами федерального и регионального уровня в форме создания иннова-

Благодаря динамичной работе областного совета по инвестициям удалось значительно повысить эффективность финансовой инфраструктуры поддержки инвестиционных проектов

Важным элементом развитой экономики, наряду с фондовым и банковским рынками, выступает венчурное инвестирование. Однако оно имеет свои особенности, главная из которых – высокие риски. Тем не менее, российский венчурный рынок развивается, совершенствуя свою инфраструктуру и наращивая финансовые результаты

ционной инфраструктуры, грантовой поддержки, субсидий и налоговых льгот инновационным компаниям.

В регионе сформирована полноценная инновационная инфраструктура, позволяющая эффективно реализовывать потенциал «тройной спирали» – взаимодействие научно-образовательного комплекса, бизнеса и власти. Это позволяет Новосибирской области входить в лидеры инновационных регионов России. Однако, нельзя заявлять о том, что в Новосибирской области уже найдено решение главной проблемы современного научно-технологического развития России – проблемы разрыва между исследователями, инноваторами и индустрией. Но опыт различных форматов решения этой проблемы у нас есть. Для исправления данной ситуации предлагается создание единого оператора - «одного окна» для всех участников инновационного процесса, основными задачами которого бы являлись:

В регионе сформирована полноценная инновационная инфраструктура, позволяющая эффективно реализовывать потенциал «тройной спирали» – взаимодействие научно-образовательного комплекса, бизнеса и власти

- популяризация сферы науки и инноваций;
- развитие среды технологического предпринимательства;
- организация коммуникаций между участниками научно-технологической и инновационной среды;
- оказание методической, организационной, маркетинговой, финансовой, имущественной поддержки инновационной деятельности.

Указанные задачи в приоритетном порядке будут выполнятся в ходе реализации проекта «Академгородок 2.0». Проект создаст условия для развития наукоемкого, инновационного бизнеса и внесет значимый вклад в экономику Новосибирской области.

Список источников

1. VII Международный форум и выставка технологического развития. Новосибирск, 2019. – URL: https://www.novosibexpo.ru>event (дата обращения: 16.04.2020).

2. Бизнес-инкубатор Академпарка. Новосибирск, 2020.–URL: https://academpark.com/projects/biznes_inkubator/ (дата обращения: 16.04.2020).

3. Видякина О.В. Инновационная экосистема: системный анализ // Копирайт. Вестник Российской академии интеллектуальной собственности и Российского авторского общества. – 2020. – №2. - С. 44-51.

4. В Сибири формируется единое научно-образовательное пространство // Поиск. – 2020. – 24 апр.

5. Губернатор Андрей Травников: Синхротрон СКИФ – это сверхзадача, сопоставимая с крупнейшими советскими проектами. – URL: https://www.nso.ru/news/ 39385 (дата обращения: 16.04.2020).

6. Данилов Л. В., Кашинова Е. А., Кравченко Е.И., Бухарова М.М., Лабудин М.А., Пятый ежегодный обзор «Технопарки России – 2019», Москва: АКИТ РФ, 2019. С. 110.

7. Катковская Ю. «Утокс»: Наука – наше серьезное преимущество // Деловой квартал. – 2020. – № 01 (269). – С. 26–29.

8. Кластер «Сибирский наукополис» в программе развития Новосибирского научного центра. – URL: https://vn.ru>news-klaster-sibirskiy (дата обращения: 16.04.2020).

9. Марьина А. Новосибирский стартап iFarm по производству овощей в городах привлек 1 млн долл., лид-инвестором сделки выступил венчурный фонд Gagarin Capital // Rusbase. – 2019. – URL: https://rb.ru/news/ifarm-invest/

10. Милогулов Г. Точка кипения – это пространство, где все могут говорить со всеми. – URL: http://www.sib-science.info/ru/news/milogulov-tochka-kipeniya-11022019 12.02.2019 (дата обращения: 16.04.2020).

11. Наука и инновации в Новосибирской области. Статистический сборник / Территориальный орган ФСГС по Новосибирской области. – 2019. – С. 126.

12. Новосибирский научный центр получит импульс к развитию. – URL: https://www.nso.ru/news/29051 (дата обращения: 16.04.2020).

Дмитрий Цукерблат – Россия Фанлар Академиясининг Сибирь Давлат илмий-техника кутубхонаси етакчи илмий ходими, педагогика фанлари номзоди.

Мақолада Новосибирск вилояти мисолида инновацион инфратузилманинг экотизими ўрганилган бўлиб, унинг ўзига хос элементлари мисолида келтирилган. Шу билан бирга, ишлаб чиқарувчи корхоналар тизимида таклиф қилинаётган гояларни инновацион маҳсулот сифатида амалга оширишгача бўлган жараённинг бажарилиши ҳақида мулоҳазалар берилган. Ташкилотларда вужудга келган муаммоларни инновацион инфратузилма элементлари орқали ўзаро боғлаш ва ечимларни самарали амалга ошириш учун «Ягона ойна» операторини яратиш таклиф этилмоқда. Илғор лойиҳаларни амалга оширишда нафақат илмий-техник йўналишлар, балки самарали инновацион экотизим асосида бошқариладиган турли муассасалар, ташкилотлар, ширкатлар, шунингдек, етарли бўлган бошқарувни мувофиқлаштириш тизимини ҳам ўз ичига олади.