

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

УДК 334.021, 334.764.44

JEL O14, O32

<https://doi.org/10.21122/2309-6667-2022-16-102-114>**ТЕХНОПАРКИ И ИННОВАЦИОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ КЛАСТЕРЫ
КАК ИНСТРУМЕНТ ТРАНСФОРМАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА В РЕАЛЬНУЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СИЛУ****А. И. Короткевич**

Alexeyk75@mail.ru

доктор экономических наук, доцент,
заведующий кафедрой банковской экономики
Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

В. А. Давидович

davidovichv1974@gmail.com

директор ООО «Минский городской технопарк»,
аспирант кафедры банковской экономики
Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

Цяо Тяньхуа

qiaotianhua@mail.ru

аспирант кафедры банковской экономики
Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

Сюй Хуайсюань

1135558560@qq1.com

соискатель кафедры банковской экономики
Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

В статье рассматриваются научно-технологические парки и инновационно-промышленные кластеры как инструмент трансформации научно-технического потенциала в реальную производительную силу. При этом основная цель создания и функционирования субъектов производственно-инновационной инфраструктуры является инициализация инновационной активности и использования научно-технического потенциала для воспроизводства условий существования человека и его развития, повышения эффективности и конкурентоспособности региональных социально-экономических систем различного уровня и масштаба путем создания рынка инноваций, выявления и объединения усилий, заинтересованных друг в друге представителей научно-технической сферы и субъектов хозяйствования, организации центров научно-технологических исследований, финансируемых, прежде всего, за счет государства, создание новых производств и др.

Ключевые слова: инновации, субъекты инновационной инфраструктуры, научно-технологические парки, инновационно-промышленные кластеры, научно-технический потенциал, производительные силы.

Цитирование: Короткевич, А. И. Технопарки и инновационно-промышленные кластеры как инструмент трансформации научно-технического потенциала в реальную производительную силу / А. И. Короткевич, В. А. Давидович, Цяо Тяньхуа,

Сюй Хуайсюань // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2022. – Вып. 16. – С. 102–114. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2022-16-102-114>

Введение. Проблема трансформации научно-технического потенциала в реальную производительную силу и выработка инструментов обеспечения указанного процесса является сегодня по-прежнему актуальной для большинства стран, ставших на инновационный путь развития или продолжающих формирование инновационной модели экономики. Это обусловлено тем, что наличие научных, человеческих, технических, финансовых, информационных и других ресурсов, характеризующих научно-технический потенциал, не означает автоматическую его трансформацию в реальную производительную силу, которая предполагает, что совокупность и взаимодействие человеческих (рабочая сила), вещественных (средства производства – предметов и орудий труда), научно-технических, инновационных, предпринимательских и других производственных факторов и ресурсов будут реально определять возможности и эффективно формировать уровень социально-экономического развития страны и ее регионов, повышать общую факторную производительность и конкурентоспособность экономики. В свою очередь, как показывает анализ инновационного развития стран, занимающих лидирующее положение в мировой экономической системе [1, с. 188], одним из условий эффективности развития национальной экономической системы и повышения ее конкурентоспособности является создание и развитие субъектов инновационной инфраструктуры, которые должны быть в том числе ядром инновационно-промышленных кластеров, определяемых как «совокупность предприятий, инфраструктурных объектов и учреждений сопутствующих видов экономической деятельности, объединенных общностью цели и деятельности, для которых характерна производственная активность, выраженная в непрерывном процессе разработки и производства продукта с использованием инновационных технологий, обмена научными разработками и технологиями, а также в наличии взаимосвязи между бизнес-процессами данных предприятий и жизненным циклом инновационных производственных продуктов» [2, с. 15].

В то же время инновационная деятельность по природе своей тяготеет к децентрализованному управлению, а ее эффективность во многом облегчается географической приближенностью источников и получателей технологий. Участие региональных властей является одним из факторов эффективного осуществления инновационных процессов в обществе. Особо необходимо отметить, что повышение эффективности инновационной деятельности предполагает смещение акцентов ее реализации на региональный уровень, что обусловлено, кроме всего прочего, различием региональных социально-экономических систем с точки зрения их инвестиционной привлекательности и инновационной активности, инновационного и научно-технического потенциала, в том числе состояния инфраструктуры и основных средств, состава, структуры и квалификации персонала, финансово-экономического положения различных видов экономической деятельности и входящих в них отдельных компаний, технического и технологического уровня производства, состояния научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и др. [1, с. 181–182; 3, с. 97]

Роль научно-технического потенциала в формировании производительных сил Республики Беларусь и Китая все более возрастает в связи с дальнейшим формированием инновационной модели экономики страны, которая, в свою очередь, является важнейшим элементом стратегии их развития. Инновации благоприятствуют успешному развитию социальной, экономической, управленческой, образовательной и других сфер на основе различных нововведений, служат основой для создания конкурентных преимуществ любой страны, включая Республику Беларусь и Китай. В свою очередь, проблема создания для указанных стран различных инструментов трансфор-

мации научно-технического потенциала в реальную производительную силу будет актуальной на протяжении еще длительного времени в силу постоянного поиска более совершенных организационно-экономических форм взаимодействия субъектов инновационной деятельности, отвечающих внутренним условиям развития страны и современным международным вызовам. Важнейшим путем решения этой проблемы является повышение эффективности инновационного развития, прежде всего, за счет создания и развития субъектов инновационной инфраструктуры, ключевым из которых являются научно-технологические парки (технопарки), и инновационно-промышленных кластеров, призванных обеспечить соответствующий вклад в повышение инновационной активности и восприимчивости организаций, конкурентоспособности как отдельных отраслей и регионов, так и национальной экономической системы в целом.

Результаты и их обсуждение. Производительные силы, представляя собой совокупность средств производства и человеческих ресурсов, занятых в производстве, количественно выражающиеся для конкретного предприятия в производственной мощности, отражают отношение человека к природе, заключающееся в материальном и духовном освоении и развитии ее богатств. В результате этого происходит создание условий жизнедеятельности человека и происходит процесс его формирования и развития в процессе сменяющихся хозяйственных порядков. В свою очередь, научно-технический потенциал страны создается усилиями научно-технических организаций, ученых, изобретателей и рационализаторов с использованием мировых достижений науки и техники. От степени его развития и трансформации в реальную производительную силу зависят уровень и темпы научно-технического прогресса, определяется уровень экономического развития страны и ее научно-технической автономности.

Недостаточно высокий уровень трансформации научно-технического потенциала в реальную производительную силу, как правило, обусловлен слабым взаимодействием предприятий и интеллектуального потенциала, низкой вовлеченностью представителей научно-технической сферы в проблемы, решение которых носит инновационный характер. Для преодоления указанных сложностей необходимо создание рынка инноваций, формирование инновационно-промышленных кластеров с ключевой ролью субъектов инновационной инфраструктуры, прежде всего, технопарков как системообразующих субъектов инновационной инфраструктуры, обеспечивающих создание новых производств с привлечением представителей научно-технической сферы.

Инновационно-промышленные кластеры (территориально-отраслевые системы с высоким уровнем знаний и/или технологий) относятся к объединению предприятий, научно-исследовательских и сервисных учреждений, связанных с производственной цепочкой в конкретных регионах для формирования промышленной организационной формы с межотраслевыми и межрегиональными движущими эффектами и международной конкурентоспособностью за счет разделения труда, сотрудничества и совместных инноваций. Их можно также рассматривать как промышленные образования с инновационными предприятиями и талантами в качестве основной части, наукоемкими или технологичными отраслями и брендовыми продуктами в качестве основного содержания, опирающимися на инновационные организационные сети и бизнес-модели при ключевом участии технопарков, а также среду, благоприятствующую инновационной системе, деятельности и культуре.

Как уже отмечалось ранее, инновационная деятельность по природе своей тяготеет к децентрализованному управлению, а ее эффективность во многом облегчается географической приближенностью источников и получателей технологий. В то же время развитие инновационно-промышленных кластеров является важным способом продвижения именно региональных инноваций. Прежде всего, инновационно-промышленные кластеры являются лучшими базами выживания инновационных

предприятий региона, которые могут получить более качественные профессиональные услуги в данных территориально-отраслевых системах, а их развитие может способствовать процветанию инновационных предприятий, основного корпуса региональных инноваций. Также инновационно-промышленные кластеры являются партнерами и потребителями продуктов образовательных и научно-исследовательских учреждений региона, выступают большой сценой для проявления инновационными талантами своих возможностей, а их развитие может стать важной движущей силой региональных инноваций. Инновационно-промышленные кластеры являются также важным рынком сбыта продукции научно-исследовательских учреждений региона, а их развитие может способствовать индустриализации и маркетинга научно-исследовательских учреждений региона.

Необходимо отметить, что инновационно-промышленные кластеры могут хорошо интегрировать различные региональные инновационные субъекты и элементы, а их развитие может в значительной степени поддержать региональную инновационную систему. Например, инновационно-промышленные кластеры в Китае являются важным типом промышленных кластеров и имеют следующие характеристики: рынок является основной силой, которая движет их формированием; малые и средние предприятия являются их основными субъектами; обрабатывающая промышленность является его основной отраслью; развитые прибрежные районы являются его основными районами распространения¹.

Центральным звеном в организации инновационно-промышленных кластеров, с нашей точки зрения, должны быть субъекты инновационной инфраструктуры, важнейшими из которых, наряду с центрами трансфера технологий, венчурными компаниями, инкубаторами малых инновационных предприятий и др., являются технопарки, создание и развитие которых должно осуществляться с подходом, изложенным в работах [2, 3]. Это обусловлено тем, что именно представленный в указанных работах подход в наибольшей степени позволит решить те задачи, которые сформулированы для обеспечения создания эффективного инструмента трансформации научно-технического потенциала в реальную производительную силу, в качестве которой выступают технопарки и инновационно-промышленные кластеры. В соответствии с указанным подходом, определены цели и задачи технопарков как субъектов инновационной инфраструктуры, направления и организационные основы инновационной и инвестиционной деятельности технопарка, предложены рекомендации по его взаимодействию с организациями региона, в том числе в рамках инновационно-промышленных кластеров.

Определение целей, задач и функций субъектов инновационной инфраструктуры. Основная цель создания и развития субъектов инновационной инфраструктуры – повышение экономической эффективности существующих организаций и создание новых путем инициализации инновационной активности. Создаваемые субъекты инновационной инфраструктуры должны достигать поставленную цель путем объединения усилий представителей научно-технической сферы и субъектов хозяйствования и предоставления инновационным предприятиям различных услуг. Создание таких субъектов продиктовано необходимостью повышать конкурентоспособность, расширять номенклатуру и увеличивать объем продукции, производимой предприятиями промышленности, необходимостью создания новых рабочих мест. Опыт экономически развитых стран показывает значительный экономический и социальный эффект, оказываемый субъектами инновационной инфраструктуры на состояние реги-

¹ Инновационно-промышленный кластер: отрасль с высоким содержанием знаний или технологий [Электронный ресурс] // Провинциальный департамент науки и техники. Провинциальный департамент промышленности и информационных технологий. – Режим доступа: <https://baike.baidu.com/item/273665/>. – Дата доступа : 23.07.2022.

онов, в которых они образуются. Как уже было отмечено ранее, к субъектам инновационной инфраструктуры относятся центры трансфера технологий, инновационные центры, инкубаторы малых инновационных предприятий, научно-технологические парки (технопарки), венчурные организации. При выборе этих форм следует учитывать, что каждый из перечисленных субъектов решает определенный набор задач – инновационные центры и центры трансфера технологий в основном оказывают информационную и консультационную поддержку заинтересованным в инновациях организациям, инкубаторы малого предпринимательства оказывают помощь вновь организуемым или существующим организациям малого бизнеса и т. д. Но для того, чтобы объединить усилия этих организаций с целью повышения инновационной активности региона, необходимо управление деятельностью всей инновационной инфраструктуры региона. Таким центром, управляющим субъектами инновационной инфраструктуры региона, должен стать один из этих субъектов – технопарк. Технопарки должны кроме решения задач создания условий для развития инновационного предпринимательства заниматься координацией инновационной деятельности региона, определять проблемные вопросы, которые можно решить, используя инновации, играть роль инкубаторов инновационного предпринимательства. Таким образом, именно технопарк, объединяя все формы субъектов инновационной инфраструктуры, сможет комплексно решить задачу повышения инновационной активности региона. В зависимости от специфики региона он должен осуществлять выбор инновационных направлений регионального развития, формировать научные коллективы для устранения проблем, требующих решений инновационного характера, определять перспективность инновационных решений и т. п. Эти задачи технопарку нужно будет решать самостоятельно или совместно с представителями крупных производственных наукоемких объектов и крупных научных центров региона, т. е., по сути, в рамках инновационно-промышленных кластеров. Такой технопарк и является наиболее действенной инновационной инфраструктурой. Например, в Республике Беларусь в настоящее время у большинства региональных технопарков в качестве основного вида деятельности выступает сдача площадей в аренду своим резидентам – малым инновационным предприятиям. Т. е. они решают лишь одну не самую важную задачу из перечисленных выше.

Таким образом, основная цель создания технопарка – инициализация инновационной активности в регионе путем отыскания и объединения усилий заинтересованных друг в друге представителей научно-технической сферы и субъектов хозяйствования. Этот процесс не является просто однонаправленным процессом коммерциализации научных разработок, а заключается в решении следующих задач: во-первых, организация поиска и анализа проблемных ситуаций субъектов хозяйствования и нахождение способов решения этих проблем путем привлечения существующих или специально создаваемых технопарком научно-технических коллективов или малых инновационных предприятий-резидентов технопарка; во-вторых, поиск и анализ научно-технических идей, реализация которых привела бы к выпуску новых товаров, к созданию высокорентабельных производств, доведение этих идей до технологического уровня и отыскание тех, кто может организовать производство, инициализация создания инновационных предприятий-резидентов технопарка; в-третьих, поиск технологий или технологических идей, позволяющих увеличить прибыльность производства, определение субъектов хозяйствования, которые могли бы их внедрить, и убеждение руководства этих субъектов в целесообразности их внедрения; в-четвертых, поиск и реализация приемов и методов управления, которые позволят поднять производительность труда, уменьшить затраты, увеличить объем реализации, поиск и реализация маркетинговых решений и убеждение руководства субъектов хозяйствования в целесообразности их внедрения.

Из списка решаемых задач определяются следующие функции технопарка: 1) поиск проблемных ситуаций предприятий; 2) анализ проблем; 3) определение способов решения проблем, в том числе и путем создания инновационных предприятий; 4) поиск научно-технических и технологических идей и разработок, приемов и методов управления и маркетинга; 5) анализ идей, методов, приемов и разработок с целью определения их пригодности для использования в производстве; 6) определение субъектов хозяйствования резидентов и нерезидентов технопарка для реализации идей, методов, приемов и разработок, в том числе и создание таких субъектов; 7) совместная с руководителями предприятий или предпринимателями работа по определению целесообразности реализации предложенных инновационных решений; 8) создание и обеспечение роста инновационных предприятий-резидентов технопарка; 9) пропаганда инновационных идей и обучение работе в инновационном бизнесе.

Перечисленные задачи в той или иной степени решаются всеми технопарками. Специфика технопарка начинает оказывать влияние уже на приоритеты тех или иных задач. Технопарк может организовываться вокруг крупного научного центра, выдающего большое количество научных разработок, которые после их доработки могут внедряться в деятельность различных организаций. В этом случае наиболее важным для технопарка является внедрение в практику имеющихся научных разработок, т. к. решение уже получено организацией-основателем, а поиск проблем сужается до тех, которым пригодны имеющиеся решения. Технопарк может быть организован при крупном промышленном производстве, имеющем достаточно прибыли для организации научно-технологических изысканий, в результате которых может быть улучшено качество выпускаемой продукции, увеличиться ее объем или ассортимент, повыситься конкурентоспособность фирмы. Для такого технопарка важны все перечисленные задачи, но сфера поиска проблем и применения решений ограничены, в основном, производством основателя.

Третий путь – организация технопарка как совершенно самостоятельной структуры, как системообразующего звена инновационно-промышленного кластера. Именно этот путь, с нашей точки зрения, является наиболее оптимальным для национальной экономики. В этом случае первична всегда будет первая задача – поиск проблем отраслей региона. Лишь определив проблемную ситуацию, переходят к поиску ее решения, затем к реализации оптимального решения, к убеждению потенциально заинтересованных лиц в целесообразности внедрения полученного решения. Таким образом, реализуется рыночный подход к инновационной деятельности – прежде чем создавать товар – инновационные решения, исследуются потенциальные потребности рынка. Специфика создаваемого товара в том, что это каждый раз незнакомый для потребителя продукт и технопарк, зачастую, должен доказывать потребителю потребность в созданном товаре, т. е. проводить активную маркетинговую политику своего товара – инноваций. Это не означает, что технопарк должен решать только текущие частные проблемы отдельных организаций. Накопив достаточный научно-технический и финансовый капитал, приобретя солидную деловую репутацию, технопарк должен основную часть прибыли затрачивать на исследование более глобальных проблем – повышение конкурентоспособности региональной экономики, энергосбережение, альтернативные источники энергии, экология.

Все вышесказанное не означает, что технопарк не должен заниматься другими задачами. Решение основной задачи предполагает решение задач помощи в организации и работе малых инновационных предприятий, широко развитый спектр информационных, юридических, экономических, маркетинговых, технологических и прочих услуг.

На основании вышесказанного можно сформулировать следующую стратегическую цель технопарка как субъекта инновационной инфраструктуры – повышение инновационной активности региона путем создания рынка проблемных ситуаций и ин-

новаций и активная работа на этом рынке. На начальном этапе это регулирование будет осуществляться путем сведения продавцов и покупателей. Основным товаром будут являться проблемные ситуации с одной стороны и способы их разрешения – с другой. Потенциальный разработчик инновационного решения будет выбирать предлагаемые на рынке для решения проблемы, разрабатывать решение и, в свою очередь, предлагать его на рынке.

При анализе опыта создания инновационных инфраструктур в других странах, отмечалось разнообразие способов финансирования субъектов этих инфраструктур. Это могут быть полностью коммерческие субъекты хозяйствования, организации, финансируемые из бюджета, организации, использующие помощь спонсоров и т. д.

Основные направления инновационной деятельности технопарка. Для конкретизации общей цели деятельности технопарка необходимо выделить пути инновационной активности. Зарубежный опыт создания технопарков показывает, что при разработке концепции развития надо обязательно учитывать специфику региона, в котором создается технопарк. В первую очередь следует оценить интеллектуальный потенциал региона и его производственно-технические возможности. Затем надо определить общие направления развития деятельности региона. Интеллектуальный потенциал региона в первую очередь определяют организации академической и вузовской науки, кроме этого, обязательно следует рассмотреть потенциал отраслевых научно-исследовательских институтов, отдельных и заводских конструкторских бюро. Достаточно большой вклад могут внести отдельные физические лица – ученые, изобретатели, рационализаторы, инженеры. Производственные предприятия играют двоякую роль в инновационной деятельности: с одной стороны, возникающие на них проблемные ситуации могут быть разрешены путем привлечения технопарком сил интеллектуального потенциала; с другой стороны, разработка и реализация идей, технологических решений, новых товаров, которые генерирует технопарк, требуют лабораторных и производственных мощностей, которыми могут обладать предприятия региона. При определении генеральных целей инновационной работы, должны быть учтены многопрофильность хозяйственной деятельности региона, недостаток собственных источников сырья, географическое положение региона, природные богатства и условия.

Организация деятельности инновационной инфраструктуры. В настоящее время каждое предприятие региона сталкивается с какими-либо из перечисленных задач и пытается решить их самостоятельно или на свой страх и риск привлекает для их решения различные организации, а зачастую ввиду отсутствия средств мирится с создавшимся положением. Такая ситуация ведет к дублированию работ, к отставанию от современных технологий, следствием чего является потеря конкурентоспособности и банкротство. Технопарк централизованно проводит исследование вышеназванных проблем и предлагает пути их решения на современном научно-технологическом уровне, используя для этого интеллектуальный потенциал региона, страны и зарубежья.

Поиск инновационных решений для этих направлений требует профессионалов самых различных специальностей – научных работников, конструкторов, инженеров различных профилей, технологов, экономистов, а также специалистов самых разных направлений – химиков, теплотехников, электротехников, электронщиков, аэродинамиков, гидравликов, моторостроителей и т. д. При этом предполагаются самые различные формы их деятельности – экспертная, консультационная, аналитическая, разработка конструкторской и технологической документации, решение конкретных задач, участие во внедрении, маркетинг и т. д.; различные формы их участия в работе технопарка – индивидуальная, в составе временного научного коллектива, подрядная, путем создания инновационного предприятия-резидента технопарка. Главная особенность этого участия – договор заключается для проведения четко ограниченных по времени работ и получения конкретных результатов. Зарубежный опыт показывает, что часто бывает рациональнее (дешевле и быстрее) заключить договоры с отдельными

ми физическими лицами и из них уже в технопарке организовать временный творческий коллектив. Когда для решения задач требуется какое-либо лабораторное оборудование, проведение экспериментов, разработка опытных образцов, технопарк арендует соответствующие помещения, оборудование, цеха, заключает временные трудовые соглашения с исполнителями или заказывает проведение соответствующих работ подрядчикам, в том числе и своим резидентам. Таким образом, технопарк при решении инновационных задач использует, как правило, временно привлеченные ресурсы или организации-резиденты технопарка. Постоянный состав сотрудников занимается в основном поисковой, организационной и маркетинговой работами. Поисковая работа при этом идет в следующих направлениях: поиск проблемных ситуаций на предприятиях; поиск новых товаров, технологий, новых научно-технических решений; поиск специалистов, которые могут проанализировать ситуацию, уточнить постановку задачи, предложить ее решение; поиск специалистов, которые могут предложить новые товары, технологии; поиск специалистов, которые могут довести новые решения, предложения до этапа внедрения в производство; поиск экспертов, которые могут оценить новизну, реализуемость и целесообразность предлагаемых специалистами решений, провести селекцию полученных решений; поиск предприятий, которые могли бы реализовать предложенные решения.

Организационная деятельность заключается в основном в следующем: организация взаимодействия специалистов в процессе разрешения проблем; организация взаимодействия специалистов и предприятия в процессе реализации решения, внедрения новых технологий, организации новых производств; организация НИОКР; организация инновационных предприятий; организация опытного производства; организация выставок, семинаров, конференций, ярмарок по инновационной тематике; организация консультационной деятельности, которая делится на следующие группы: юридические, экономические (включая разработку бизнес-планов), технические и технологические, маркетинговые, прочие информационные услуги.

Под маркетинговой работой здесь подразумевается пропаганда в среде субъектов хозяйствования новых научно-технических решений, новых товаров, новых технологий, новых методов управления.

В начале своей деятельности технопарк должен решать задачи по разрешению проблемных технических или технологических ситуаций предприятий и предлагать уже апробированные инновационные решения, не требующие слишком большого периода внедрения. По мере развития и накопления активов технопарк может больше времени и средств уделять самостоятельным серьезным исследованиям в различных научно-технологических направлениях и внедрять результаты этих исследований, т. е. в его деятельности будет выделяться направление венчурного бизнеса.

Следует заметить, что нельзя сводить работу технопарка только к накоплению портфеля задач, портфеля решений, посреднической деятельности и организации инновационных предприятий, хотя все это входит в сферу его деятельности. Он должен заниматься поиском и классификацией задач, создавать коллективы специалистов по их решению, отбирать самые рациональные методы; он должен отыскивать, классифицировать и оценивать предлагаемые специалистами в различных областях идеи, технологии, товары, экономические и маркетинговые решения, находить способы их реализации, создавать опытные образцы, отыскивать или создавать предприятия для внедрения и убеждать их руководство в целесообразности инноваций. Кроме того, технопарк должен стимулировать инновационную деятельность в вышеуказанных стратегических направлениях, поскольку только решение таких глобальных задач позволит ему выйти на финансовый уровень, позволяющий определять инновационную политику региона.

Очень большая роль в организации деятельности технопарка и в определении направлений работы отводится Научно-техническому совету (НТС).

В состав НТС должны быть включены руководители организаций высокой степени инновационной активности, ведущие специалисты региона в разных областях деятельности – наука, техника, медицина, спорт, экономика и др. Большинство заседаний НТС будут проходить по секциям. Состав секций определяется на каждое заседание. Обычный стиль проведения – мозговой штурм. Подготовка таких заседаний должна носить особенно тщательный характер – предварительная подготовка и рассылка необходимых материалов, определение участвующих в заседании, приглашение экспертов, ведение протокола. Основную организационную работу по проведению заседаний выполняют ученый секретарь и председатель НТС. Целесообразно назначить председателем НТС руководителя технопарка.

Изложенная схема организации работ технопарка позволяет начать его деятельность с минимального количества сотрудников. В минимальный набор штатных сотрудников должен входить директор и лица, отвечающие за работу с предприятиями, организацию творческих коллективов и оценку инновационных проектов. Кроме того, сюда входят технические службы – бухгалтерия, обслуживающий персонал. Основные средства включают в основном офисную мебель, офисную компьютерную технику и мультимедийную аппаратуру для проведения совещаний, экспертных советов, демонстрационных показов. Требования к помещениям формируются из факта необходимости постоянного проведения совещаний, т. е. обязательно наличие конференц-зала и отдельных кабинетов сотрудников. По мере расширения деятельности количество сотрудников может расти, но следует помнить о главной доктрине – стараться вести работу путем организации временных коллективов. В любой стадии его развития в технопарке должны выделяться следующие основные подразделения и направления работы.

Научно-технический совет технопарка: рекомендует направления деятельности технопарка, вырабатывает рекомендации по оперативным вопросам управления – выбор задач, состав экспертных советов, отбор оптимальных инновационных решений, выбор организаций для реализации проектов, распределение ресурсов.

Экономический отдел включает два сектора: финансовый и маркетинговый.

Финансовый сектор: занимается разработкой стратегии и тактики управления финансами технопарка, определяет экономическую целесообразность стратегических и оперативных проектов, осуществляет разработку инновационных бизнес-планов, начальник отдела – член НТС.

Сектор маркетинга занимается определением наиболее перспективных с финансовой стороны инновационных проблем и отвечает за продвижение продукции и услуг технопарка на рынок.

Научно-технологический отдел: занимается определением инновационных проблем, их решением, работой с организациями, разработкой новых технологических решений, начальник отдела – член НТС.

Сектор экспертной работы отвечает за подбор экспертов, организацию экспертиз, представление результатов НТС или директору.

Сектор по работе с организациями отвечает за определение инновационных проблем предприятий региона, за продвижение инновационных решений на конкретные предприятия.

Сектор НИОКР отвечает за организацию научно-технических исследований, конструкторских работ, выпуск технической и рабочей документации.

Технический отдел (ТО): отвечает за материально-техническое обеспечение технопарка, за проведение выставок, презентаций и т. п., за материально-техническое обеспечение работ ВНК и экспертных советов, начальник отдела – член НТС.

Юрист занимается вопросами юридически правильного оформления договорных отношений, экспортно-импортных операций, интеллектуальной собственности, патентования, лицензирования и т. п. и вопросами открытия предприятий-резидентов технопарка, организацией консультаций.

Бухгалтерия обеспечивает непрерывное отражение хозяйственных операций на счетах бухгалтерского учета, формирует базу данных по результатам работы технопарка для принятия управленческих решений, направленных на оптимизацию его производственно-хозяйственной деятельности.

Системный администратор – программист отвечает за функционирование локальной сети, общего и специального программного обеспечения и организует системную часть базы данных технопарка.

База данных технопарка содержит сведения об организациях региона, их инновационной восприимчивости, об интеллектуальном потенциале, данные об инновационных решениях, научно-технологическую информацию и т. д. Информацию в базу данных помещают сотрудники технопарка, каждый по своей тематике.

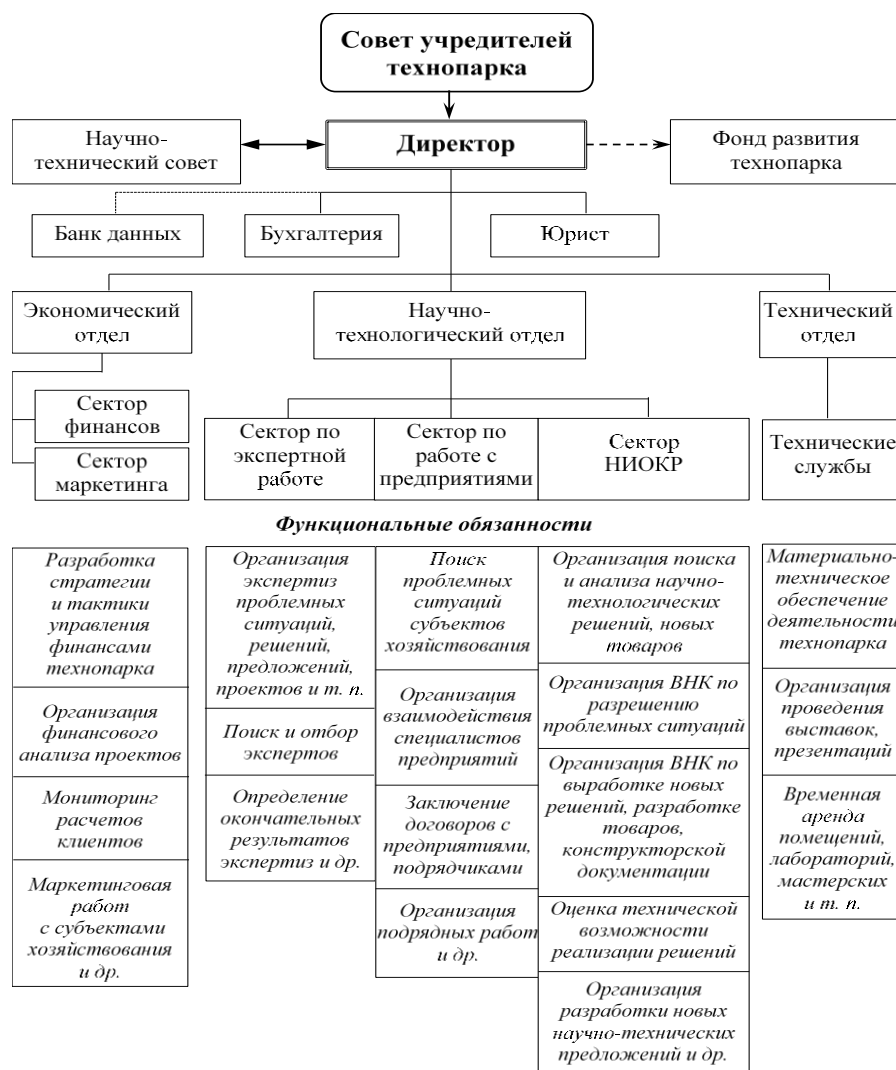


Рисунок – Организационно-функциональная схема деятельности технопарка
 Источник: [1, с. 197].

Разрешение какой-либо проблемной ситуации может повлечь создание малой инновационной организации, трансфера технологий, необходимость поиска инновационных решений, разработки бизнес-плана и т. п., чем и занимаются подразделения технопарка.

Исходя из вышеизложенного подхода к технопарку как системообразующему элементу инновационно-промышленного кластера, на рисунке предлагается следующая его организационно-функциональная схема на стадии, когда сфера деятельности будет уже достаточно обширной.

Инвестиционная деятельность технопарка. Главная цель инноваций – повышение эффективности и конкурентоспособности производственно-хозяйственной деятельности субъекта экономических отношений и как следствие получение прибыли. Технопарк совмещает в себе исследовательскую и инвестиционную деятельность. При этом исследовательская деятельность носит подчиненный по отношению к инвестиционной характер. Инвестиционной деятельностью технопарка можно назвать по следующим причинам. Инновационные предложения технопарка производственным организациям должны приносить прибыль. Технопарк производит затраты для того, чтобы разработать такие предложения. Эти затраты на разработку инновационных предложений и можно считать инвестициями технопарка в предлагаемый проект.

В работе с организациями выделяются два направления – предложение товаров и услуг существующим организациям и предложение бизнес-проектов создания новых инновационных организаций вместе с пакетом конструкторских и технологических разработок и услуг.

Первоочередная задача в работе с существующими организациями – убедить их в необходимости приобретения нового типа продукции: инновационных решений, технологий, товаров. Для этого необходимо предварительно узнать проблемы организации, провести их анализ, найти инновационное решение. В данном случае первичной является существующая проблема.

Во втором случае в начале создается (находится) товар – новая технология, новый тип продукции, новый вид услуг, затем подбирается предприниматель, желающий реализовать эту инновацию, который создает предприятие-резидент технопарка. В процессе его создания технопарк оказывает необходимые услуги (технические, экономические и юридические консультации, предоставление площадей, подыскание партнеров, инвесторов и т. п.), передает новому резиденту необходимую для организации инновационного производства документацию. В этом случае первична инновационная идея.

Фактически технопарк находит объект инвестиций, отыскивает (или разрабатывает) бизнес-идею, доводит ее до стадии внедрения и обеспечивает внедрение. Перечисленные работы требуют определенных денежных затрат, которые относятся к инвестиционным затратам. Следует оговорить, что, конечно, полные инвестиционные затраты на реализацию инновационного проекта, как правило, будут больше инвестиционных затрат технопарка, т. е. технопарк является только одним из инвесторов. Поэтому в начале своей деятельности технопарк должен иметь начальный оборотный капитал, который позволил бы произвести эти инвестиционные затраты. Затем, как любой инвестор, технопарк должен получать инвестиционный доход со ставкой дисконтирования, ограниченной снизу ставкой рефинансирования. При заключении договора с предприятием, на котором реализуется инновационный проект, важно отделить прибыль от инновации от общей прибыли предприятия и оговорить порядок определения размеров дохода инвестора (технопарка) и форму его получения. Размеры дохода могут иметь заранее оговоренную абсолютную величину или определяться процентом от инновационной прибыли, получаемой в течение какого-то периода времени. Инвестиционные доходы являются основным источником средств технопарка. Первоначальный оборотный капитал обеспечивается взносами учредителей технопарка.

Выводы. Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что представленный подход к деятельности инновационно-промышленных кластеров и технопарков как системообразующих субъектов инновационно-производ-

ственной инфраструктуры позволит трансформировать научно-технического потенциала в реальную производительную силу на основе инициализации инновационной активности в регионах путем отыскания и объединения усилий, заинтересованных друг в друге представителей научно-технической сферы и субъектов хозяйствования, повысить экономическую эффективность существующих организаций и создать новые инновационные производства, расширить номенклатуру и увеличить объемы выпускаемой продукции, создать новые рабочие места и т. д., что в конечном итоге положительно скажется на эффективности региональной инвестиционно-инновационной деятельности и социально-экономического развития региональных социально-экономических систем.

Список использованных источников

1. Короткевич, А. И. Организационно-экономические механизмы трансформации национальной экономической системы Республики Беларусь / А. И. Короткевич. – Минск : Изд. центр БГУ, 2020. – 351 с.
2. Воронина, Л. А. Развитие инновационных промышленных кластеров / Л. А. Воронина, Э. В. Яворский // Экономика и управление. – 2013. – № 20 (299) – С. 2–8.
3. Управление инновационными процессами в региональных системах / А. И. Короткевич [и др.] ; под науч. ред. В. А. Голуб. – Минск : Право и экономика, 2008. – 217 с.

Статья поступила в редакцию 14 августа 2022 года

TECHNOPARKS AND INNOVATIVE AND INDUSTRIAL CLUSTERS AS A TOOL FOR TRANSFORMING SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL POTENTIAL INTO REAL PRODUCTIVE FORCE

A. I. Karatkevich

Doctor of Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Banking Economics
Belarusian State University,
Minsk, Republic of Belarus

V. A. Davidovich

Director of Minsk City Technopark LLC
Postgraduate Student, Department of Banking Economics
Belarusian State University
Minsk, Republic of Belarus

Qiao Tianhua

Postgraduate Student, Department of Banking Economics
Belarusian State University
Minsk, Republic of Belarus

Xu Huaixuan

Postgraduate Student, Department of Banking Economics
Belarusian State University
Minsk, Republic of Belarus

The article considers science and technology parks and innovation-industrial clusters as a tool for transforming scientific and technical potential into a real productive force. At the same time, the main goal of the creation and functioning of the subjects of production and innovation infrastructure is the initialization of innovative activity and the use of scien-

tific and technical potential for reproducing the conditions of human existence and its development, increasing the efficiency and competitiveness of regional socio-economic systems of various levels and scales. by creating an innovation market, identifying and combining efforts of representatives of the scientific and technical sphere and business entities interested in each other, organizing scientific and technological research centers financed primarily by the state, creating new industries, etc.

Keywords: *innovations, subjects of innovation infrastructure, science and technology parks, innovation and industrial clusters, scientific and technical potential, productive forces.*

References

1. Korotkevich, A.I. (2020). Organizational and economic transformations of the national economic system. Minsk: Ed. center of BSU.
2. Voronina, L.A., Yavorsky, E.V. (2013). Development of innovative industrial clusters. Moscow. Regional Economics: Theory and Practice. No. 20 (299) – S. 2–8.
3. Korotkevich, A.I. [and others] (2008). Management of innovation processes in regional systems. Minsk: Law and Economics.