

УДК 338.45:330.341:330.322

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ЭКОНОМИКЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ФОРМЫ И СПОСОБЫ ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Терентьева М.Ю.,

ГБУ «Институт экономических исследований», Донецк,
email: terentyeva.mariya@yandex.ru

Аннотация. Исследованы наиболее типичные для национального хозяйства организационные формы осуществления инвестиционной деятельности и реализации инновационной политики в индустриальных отраслях высоких технологий. Перспективным форматом признан региональный технопарк взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов в высокотехнологичной отрасли промышленности. Способом инвестиционно-инновационного обеспечения экономики высокотехнологичной отрасли промышленности выступает возможность реализации инновационного потенциала компаний отрасли, чья доля выпуска продукции является определяющей для профильных рынков внутри страны. Долевое представительство компонентной базы инновационного потенциала хозяйствующих субъектов станкостроения и инструменталоиндустрии оценено системой расчётных характеристик, включающей индекс инновационности человеческих ресурсов отрасли, величины удельных весов научно-технического персонала, сотрудников с высшим образованием и учёными степенями, индекс обученности работников и их возрастной состав, удельный вес нематериальных активов в виде интеллектуальной собственности субъектов отрасли и производственного оборудования с нормативными сроками эксплуатации, индексы инновационности выпуска продукции, результативности инноваций, прогрессивности производственного оборудования и его модернизацией, износа оборудования, автоматизации труда, концентрации инвестиций, абсолютной инвестиционной ликвидности, оборачиваемости инвестиционных активов компаний отрасли. С учётом оценки инновационного потенциала среднего уровня для станкоинструментальной отрасли предложены мероприятия по созданию региональных технопарков взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов в Центральном, Северо-Западном, Приволжском и Уральском федеральных округах. Обоснованы основные позиции при управлении организационными изменениями в инвестиционно-инновационном обеспечении экономики отечественного станкостроения и инструменталоиндустрии.

Ключевые слова: управление, экономика, форма, высокотехнологичная промышленность, способ, станкоинструментальная отрасль, развитие, инвестиции, инновация, региональный технопарк.

MANAGING CHANGES IN THE ECONOMY OF THE HIGH-TECH INDUSTRY: FORMS AND WAYS OF INVESTMENT AND INNOVATION SUPPORT

Terentyeva M.Yu.,

SBI «Institute of Economic Research», Donetsk,
email: terentyeva.mariya@yandex.ru

Abstract. *The most typical organizational forms of investment activities and implementation of innovation policy in high-tech industrial sectors for the national economy are studied. The promising format is recognized as a regional technology park for interaction of experimental production and research and development segments in the high-tech industry. The way of investment and innovation support for the economy of the high-tech industry is the possibility of realizing the innovation potential of companies in the branch, whose share of output is decisive for specialized markets within the country. The share representation of the component base of the innovative potential of economic entities in the machines and tools branch is assessed by a system of calculated characteristics, including the index of innovativeness of human resources in the industry, the values of the specific weights of scientific and technical personnel, employees with higher education and academic degrees, the index of employee training and their age composition, the specific weight of intangible assets in the form of intellectual property of industry entities and production equipment with standard service life, indices of innovativeness of product output, innovation effectiveness, progressiveness of production equipment and its modernization, equipment depreciation, labor automation, investment concentration, absolute investment liquidity, turnover of investment assets of companies in the industry. Taking into account the assessment of the average level of innovative potential for the machines and tools branch, measures are proposed to create regional technology parks for interaction between experimental production and research and design segments in the Central, Northwestern, Volga and Ural Federal Districts. The main positions in managing organizational changes in investment and innovation support of the economy of the domestic machines and tools branch are substantiated.*

Keywords: management, economy, form, high-tech industry, way, machines and tools branch, development, investments, innovation, regional technology park.

Проблемы совершенствования методов менеджмента изменений в организации экономической деятельности хозяйствующих субъектов индустриальных отраслей высоких технологий продуцируют ряд задач научно-практического поиска. Одна из них, по мнению М. Wilhelm, W. Dolfsma [1] — исследование возможности модернизации форм и способов обеспечения инвестициями процессов реализации инновационной политики в экономике высокотехнологичного сектора промышленности.

Организационными формами инвестиционно-инновационного обеспечения экономики высокотехнологичной отрасли промышленности, помимо производственной базы и управленческих структур, являются технопарки, индустриальные кластеры, бизнес-инкубаторы, стартапы, трансферные ячейки, центры корпоративного обучения, венчурные спецплощадки и др. Как отмечено С. Heavin, D.J. Power [2], в совокупности перечисленные объединения концентрируются на нескольких видах деятельности, среди которых основными выступают опытно-конструкторская, производственно-сбытовая, исследовательская и образовательная.

Российские индустриальные парки до 2022 года в основном выполняли своё предназначение. В условиях введения беспрецедентных международных санкций, возникших проблем импортозамещения и открывшихся перспектив обретения Россией индустриально-технологического суверенитета А.В. Половян, Р.Н. Лепа, С.Н. Гриневская [3] полагают, что существующие формы инвестиционно-инновационного обеспечения экономики высокотехнологичных отраслей промышленности могут трансформироваться.

А.В. Михайлова, А.В. Федорова, Н.Н. Петрова, Н.И. Петрова в работе [4] обосновали, что инновационный потенциал креативных предприятий способствует стабильному росту экономики промышленной отрасли высоких технологий. Комплексная оценка потенциала обычно учитывает программы государственной поддержки инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичных отраслей индустрии, а сам потенциал допускает управление изменениями своей структуры.

Аналитика инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли промышленности формируется системой расчётных характеристик, предложенной Л.А. Гамидуллаевой, Т.О. Толстых, Н.В. Шмелевой [5]. Каждая из характеристик имеет эталонные границы, выход за которые негативно влияет на инновационный потенциал высокотехнологичной отрасли промышленности, для чего предусмотрены высокая, средняя и низкая степени его возможной реализации.

Развивая научные положения, сформулированные в работах [1 – 5], автор данной статьи полагает, что наличием одних индустриальных кластеров невозможно или крайне затруднительно создавать линейки продукции на основе отечественных технологий критического характера и сквозного назначения. Управление изменениями в процессах инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичных отраслей промышленности России требует обновления форматов обеспечения организационной деятельности.

Выполненное исследование опирается на авторскую гипотезу об успешной возможности перепрофилирования части действующих индустриальных парков и преобразования их до форматов региональных технопарков взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов в высокотехнологичных отраслях промышленности. При этом в качестве способа обеспечения выступает возможность реализации инновационного потенциала предприятий анализируемой отрасли, чья доля выпуска продукции является определяющей для профильных рынков внутри страны.

Этой роли соответствует отечественная отрасль станкостроения и инструменталоиндустрии. Проблемы совершенствования форм и способов управления изменениями в экономике станкоинструментальной отрасли актуальны с теоретической, методической и практической позиций.

Цель исследования

Научная работа посвящена модернизации форм и способов инвестиционно-инновационного обеспечения экономики высокотехнологичной отрасли промышленности при управлении изменениями с последующей апробацией на показателях станкоинструментальной отрасли России.

Материал и методы исследования

Обоснование научно-методических положений проведенного исследования и подтверждение выдвинутой гипотезы потребовали использования материалов нормативно-правовых актов [6 – 8], государственной статистической службы [9], отчетности станкоинструментальной отрасли России [10 – 16], учреждений образования и науки [17 – 22].

Систематизация результатов [1 – 5, 14], сбор, обработка, оценивание информации открытого характера [6 – 13, 15 – 22], формирование выводов осуществлены

объективными методами исследования, позволяющими добиться приращения научных знаний в области экономики промышленности. При этом метод финансово-экономического анализа [5] использовался для оценки уровня инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли промышленности. В свою очередь метод статистического ранжирования [1] применён при сопоставлении экономических показателей хозяйствующих субъектов отрасли.

Результаты исследования и их обсуждение

Интеграционные взаимоотношения всех участников процессов инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности предполагают возникновение новых форматов объединения результатов научных исследований, опытно-конструкторских разработок, организации производства и сбыта продукции. Технологические приоритеты отечественной индустрии требуют планирования и реализации системных мероприятий, объединённых общими концептуальными идеями импортозамещения [6].

Непосредственно для станкоинструментальной отрасли промышленности наиболее устоявшейся является кластерная форма инвестиционно-инновационного обеспечения внутриотраслевых экономических отношений. Помимо Московского кластера станкостроения и инструменталоиндустрии, открывшегося летом 2024 года на территории технопарка «Руднево», начиная с 2012 года функционирует Санкт-Петербургский кластер, а с 2015 года – Липецкий.

Судить о деятельности Московского кластера рано, т.к. он фактически находится на стадии формирования [10].

Санкт-Петербургский кластер специализируется на торговле станкоинструментальной продукцией, мониторинге профильного рынка и оказании отраслевых услуг (консалтинг, маркетинг, инжиниринг, посредничество). Производство станков, оборудования и инструментов не входит в сферу деятельности кластера [11].

В свою очередь Липецкий кластер не ограничивается методическим, организационным, информационным и экспертно-аналитическим сопровождением станкоинструментального бизнеса, осуществляя производственную деятельность по выпуску высокоточных плоскошлифовальных станков, аппаратных комплексов с числовым программным управлением, инструментов и комплектующих. Кластер объединяет 17 предприятий и организаций. Для создания кластера в 2015 году было инвестировано 6,2 млрд. руб., причём 55% из них составили капиталовложения частных инвесторов, а оставшиеся 45% были обеспечены из средств федерального бюджета [12].

Проанализируем степень возможной реализации инновационного потенциала хозяйствующих субъектов высокотехнологичной отрасли промышленности. Средняя и более высокие оценки степени потенциала, по нашему мнению, позволяют создавать региональные технопарки взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов в конкретной отрасли, что усиливается наличием мезоуровневых ресурсно-инновационных сред.

Метод финансово-экономического анализа [5], совместно с точкой зрения автора данной статьи, показали, что инновационный потенциал высокотехнологичной отрасли складывается из интеллектуальной, научно-исследовательской, производственно-технической, инвестиционной, маркетингово-логистической и организационно-управленческой компонент (табл. 1).

Компоненты инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли промышленности

Составляющая	Содержание составляющей инновационного потенциала
Интеллектуальная	Инновационные возможности человеческих ресурсов отрасли, обусловленные квалификацией, опытом, способностью к обучению и переобучению, оплатой труда, текучестью кадров, политикой отбора персонала, наличием необходимого числа сотрудников опытно-конструкторского профиля в сфере внедрения и массового тиражирования технологий
Научно-исследовательская	Инновационные возможности отраслевой экономики, формируемые интеллектуальной собственностью и правами на неё, лицензионными соглашениями, состоянием лабораторно-исследовательской базы и научно-стендового оборудования, сотрудничеством с НИИ, профильными ВУЗами, конструкторскими бюро и др. организациями
Производственно-техническая	Инновационные возможности производственной базы, обусловленные состоянием основных производственных фондов отрасли, производительностью и безопасностью труда, уровнем автоматизации, удельным весом современных технологий выпуска продукции, издержками производства, наличием систем оперативного и стратегического планирования, контролем качества продукции и оказываемых высокотехнологичных услуг индустриальной направленности
Инвестиционная	Инновационные возможности источников инвестиционных ресурсов, определяемые величиной прибыли и её использованием, финансовой устойчивостью и деловой активностью предприятий отрасли, аудитом бухгалтерской отчётности, прогнозированием инвестиционных потоков
Маркетингово-логистическая	Инновационные возможности системы реализации продукции, обеспечиваемые ценовой политикой, объёмами товарных запасов, торговыми издержками, отношениями с отечественными и зарубежными потребителями, конкурентными позициями на сбытовых рынках, организацией распределительных каналов, послепродажным обслуживанием, рекламной деятельностью, управлением товарно-материальными потоками между производителями и потребителями, контролем сроков поставок, сохранности грузов, транспортных затрат и своевременности закупок
Организационно-управленческая	Инновационные возможности организации экономической деятельности и системы управления производственно-хозяйственными процессами в отрасли, продуцируемые целевыми установками и ключевыми стратегиями, внутриотраслевой корпоративной культурой, пропорциями между централизацией и децентрализацией производственно-сбытовых отношений, структурной спецификой, функциональностью и иерархичностью разделения обязанностей, квалификацией менеджмента всех уровней, развитостью информационной поддержки, внутриотраслевыми коммуникациями, контролем исполнения решений

Источник: авторская систематизация в развитие результатов работ [4, 5].

Каждая из составляющих (табл. 1) открывает дополнительные возможности для модернизации форм инвестиционно-инновационного обеспечения экономики отрасли при управлении изменениями. В целом же инновационный потенциал высокотехнологичной отрасли промышленности создаётся путём государственной поддержки креативности индустрий.

Метод статистического ранжирования [1] применён при сопоставлении экономических показателей хозяйствующих субъектов отрасли, включающих: индекс инновационности человеческих ресурсов предприятий отрасли (оценивается удельным весом количества работников, участвующих в инновационных проектах); долю научно-тех-

нического персонала в общей численности трудовых ресурсов; долю сотрудников с полным высшим образованием (выпускники магистратур и специалитетов); долю сотрудников с учёными степенями кандидата наук и доктора наук; индекс обученности работников (оценивается удельным весом обученных и переобученных сотрудников в течение нормативного временного периода, определяемого спецификой отрасли); доли научно-технических работников пенсионного возраста и молодых специалистов (до 35 лет); долю нематериальных активов (интеллектуальная собственность субъектов отрасли) в общем объёме внеоборотных активов; индекс инновационности выпуска продукции (оценивается удельным весом научно-исследовательских и опытно-конструкторских расходов в общих отраслевых затратах); индекс результативности инноваций (оценивается удельным весом инноваций, разработанных и внедрённых в течение года или нескольких лет, как правило, не более трёх); индекс прогрессивности производственного оборудования (оценивается удельным весом балансовой стоимости высокотехнологичного оборудования в общей балансовой стоимости основных производственных фондов отрасли); индекс модернизированного оборудования (оценивается удельным весом балансовой стоимости модернизированного оборудования в общей балансовой стоимости основных производственных фондов отрасли); индекс износа оборудования (оценивается удельным весом накопленной суммы износа в первоначальной балансовой стоимости); долю производственного оборудования с нормативными сроками эксплуатации (10 лет и менее); индекс автоматизации труда (оценивается удельным весом персонала с автоматизированными рабочими местами); индекс концентрации инвестиций (оценивается удельным весом собственных капиталовложений в основные производственные фонды); индекс абсолютной инвестиционной ликвидности (оценивается удельным весом вложенных денежных средств в общем объёме краткосрочных пассивов); индекс оборачиваемости инвестиционных активов (оценивается удельным весом выручки от реализации продукции высокотехнологичной отрасли в средней стоимости её активов).

Методом финансово-экономического анализа [5] оценим инновационный потенциал крупных и средних предприятий станкоинструментальной отрасли России в компонентном разрезе [9, 13, 14]. Особенность инвестиционно-инновационного обеспечения экономики станкоинструментальной отрасли такова, что в структуре её инновационного потенциала преобладают производственно-техническая, организационно-управленческая и инвестиционная составляющие. Совокупная доля этих компонент составляет 84% (рис. 1).

Производственно-технические мощности имеются. Организационно-управленческий аппарат в действии. Государственные инвестиции создают концентрацию капитала в перечисленных направлениях, усиливая их реальные шансы и потенциальные возможности.

Недостаточность долевого участия маркетингово-логистической составляющей тормозит экономические процессы внутри отрасли и за её пределами. Научно-исследовательская и интеллектуальная компоненты в их нынешних размерах затрудняют технологическое обновление отечественных предприятий станкостроения и инструменталоиндустрии.

Устранение выявленных диспропорций позволит станкостроительной отрасли промышленности России перейти из нынешней средней степени возможной реализации инновационного потенциала её хозяйствующих субъектов, соответствующей авторскому оцениванию, на более высокий рубеж нововнедренческих перспектив.

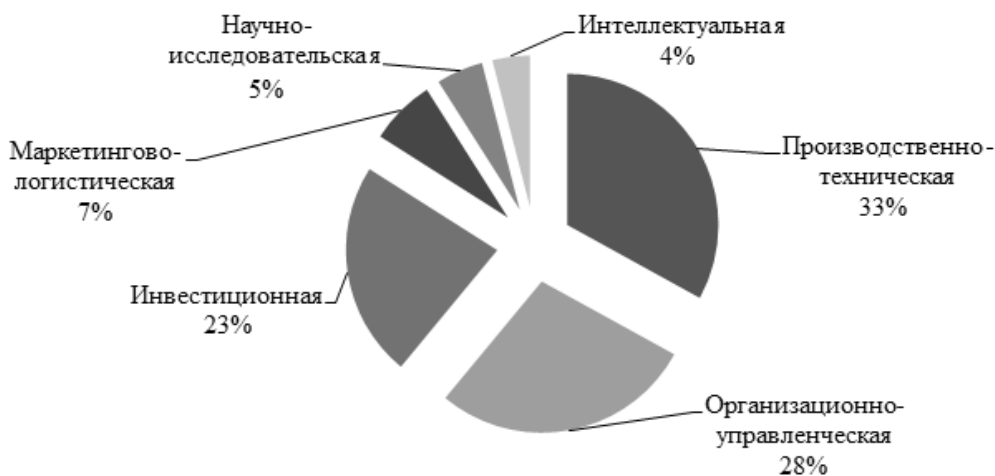


Рис. 1. Удельный вес компонент инновационного потенциала станкоинструментальной отрасли промышленности России

Источник: авторское оценивание за последние пять лет на основе данных [9]

Важно отметить отсутствие в Российской Федерации промышленных технопарков, которые специализируются сугубо на поддержке инвестиционно-инновационного развития экономики станкоинструментальной отрасли промышленности. Этот пробел, по нашему мнению, необходимо устранить.

Предлагается для повышения эффективности управления структурными изменениями инновационного потенциала отраслевых промышленных компаний модернизировать часть имеющихся промышленных парков, перепрофилировав их в региональные технопарки взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов станкоинструментальной отрасли.

В силу того, что существенная острота проблем предприятий станкостроения и инструменталоиндустрии сосредоточена на кадровом обеспечении [7], рекомендуется создавать технопарки на базе ведущих технических ВУЗов, реализующих направление подготовки «15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и выпускающих инженеров по профилям и программам металлообрабатывающих станков и комплексов (название может варьироваться). При этом к профильному ВУЗу в технопарке добавляются: специализированные НИИ; промышленные мощности; бизнес-центр; выставочная площадка; вспомогательные структуры.

Создаваемый технопарк будет выполнять функции центра компетенций, расширяя перечень направлений деятельности, из которых основным является разработка технологий критического характера и сквозного назначения, позволяющих обеспечить серийный выпуск конкурентоспособных изделий станкостроения и инструменталоиндустрии силами предприятий отрасли. Ключевую роль в технопарке играют партнёрские связи ВУЗов, НИИ и отечественных промышленно-технологических компаний [6].

Таким образом, технопарк объединяет усилия образовательных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских и внедренческих структур по взаимодействию с предприятиями станкоинструментальной отрасли и вспомогательными организациями [2].

Ведущим профильным ВУЗом, выпускающих специалистов в сфере станкостроения и инструменталоиндустрии, является ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН». Этот московский ВУЗ в рамках направлений подготовки конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства осуществляет обучение студентов по бакалаврским профилям и магистерским программам [17]: инжиниринга механосборочных и др. производств; инструментального производства; эффективных технологий по обработке материалов; материаловедения и технологий материалов специальных свойств; инструментальных систем и технологий формообразования; компьютерного проектирования мехатронно-технологических систем; технологий машиностроения; технологий обработки (размерная, формообразующая, физико-техническая и др.); физико-технологических процессов обработки под давлением; управления экологическим и производственным рисками.

МГТУ «СТАНКИН» выпускает специалистов, которые со временем станут главными конструкторами и главными технологами продукции станкостроения и инструменталоиндустрии. Следовательно, создаваемый технопарк должен быть способен к управлению институциональными изменениями в подготовке руководящего состава научно-технических и инженерных групп разработчиков технологий критического характера и сквозного назначения для инвестиционно-инновационного обеспечения экономики промышленного сектора страны [6].

Технопарк на базе МГТУ «СТАНКИН» рекомендуется включать в программы технологического обновления государственных и частных компаний, являющихся потребителями продукции станкоинструментальной отрасли. В функции технопарка должно входить стимулирование правительственной поддержки производителей высоких технологий, жизненно важных для промышленности страны.

В настоящее время МГТУ «СТАНКИН» располагает мощной базой для научно-технической деятельности. Исследования и опытно-конструкторские работы ведутся на базе государственного инжинирингового центра технологий (микрообработка, проектирование испытаний, ремонт станков, резание материалов, метрология, производство модулей электроники, изучение свойств обрабатываемых материалов, пластическое деформирование, обработка концентрированным потоком энергии, автоматизированное и безлюдное механообрабатывающее производство, промышленная, мобильная и специальная робототехника). Следует отметить лаборатории, разрабатывающие инновационные аддитивные технологии и искро-плазменные технологии спекания [17].

Несмотря на значимость достижений МГТУ «СТАНКИН» в тиражировании высоких технологий критического характера и сквозного назначения, технопарку не обойтись без профильных НИИ.

Рекомендуется включить в состав проектируемого технопарка производственные площади и бизнес-центр «Экспериментального научно-исследовательского института металлорежущих станков» (Москва). Кроме того, предлагается присоединить к технопарку опытную базу Всероссийского научно-исследовательского инструментального института «ВНИИИНСТРУМЕНТ» (Москва), разрабатывающего и поставляющего инновационные технологии по обработке металлов и дерева, профильное оборудование, оснастку, инструменты с обеспечением их оптимальной эксплуатации и мониторинга. ВНИИ осуществляет технологическую модернизацию механообрабатывающего производства на машиностроительных предприятиях с помощью гибко интегрированных промышленных модулей [18].

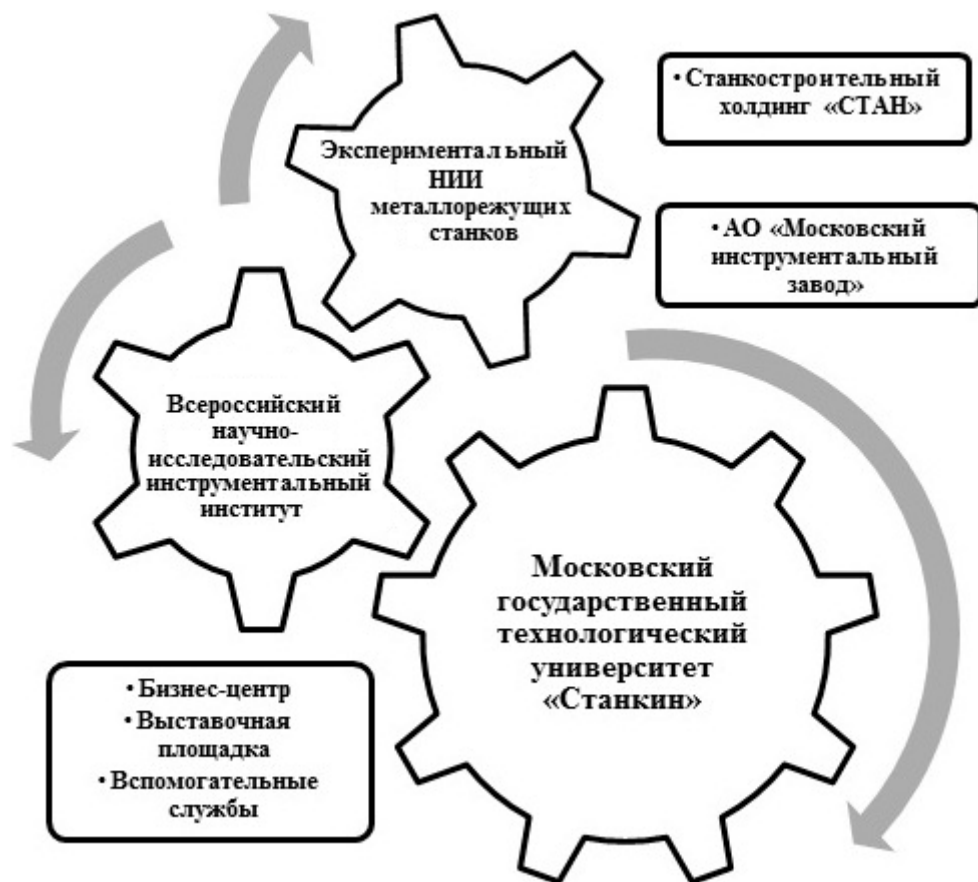


Рис. 2. Структура «Центрального регионального технопарка взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов станкоинструментальной отрасли»

Источник: авторское предложение с признаками научной новизны

В качестве представителя станкостроительной подотрасли технопарку рекомендовано участие московского отделения холдинга «СТАН», а именно ООО «ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ» и АО «СТАНКОТЕХ», совокупная доля которых на российском рынке профильных изделий составляет около 2%. Продуктовые линейки этих компаний формируются из порталных, токарно-фрезерных, шлифовальных и др. станков на базе числового программного управления, а потребителями являются высокотехнологичные отрасли отечественной индустрии [15].

Ещё одним участником деятельности технопарка предполагается АО «Московский инструментальный завод», доля которого в производстве металлообрабатывающих инструментов приближается к 1%. Завод специализируется на создании технологий выпуска точного и высокопроизводительного промышленного инструментария, оказывает инжиниринговые услуги по проектированию, эксплуатации и восстановлению режущих качеств инструмента [16].

Авторская оценка средней степени возможной реализации инновационного потенциала хозяйствующих субъектов станкоинструментальной отрасли промыш-

ленности допускает создание в Центральном федеральном округе профильного технопарка, схематически отражённого на рисунке 2.

Анализ инновационного потенциала хозяйствующих субъектов отечественной станкоинструментальной отрасли промышленности показал, что помимо Центрального федерального округа, есть основания предложить проекты создания профильных технопарков в Северо-Западном, Приволжском и Уральском федеральных округах, располагающих региональными ресурсно-инновационными средами индустриального характера.

Региональные технопарки взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов станкоинструментальной отрасли могут быть открыты в Москве, Санкт-Петербурге, Самаре и Екатеринбурге, т.к. в этих крупных городах функционируют станкоинструментальные НИИ, предприятия станкостроения и инструменталоиндустрии [17 – 21]. Добавляя к ним бизнес-центры, выставочные площадки и вспомогательные структуры, будут сформированы полноценные технопарки, являющиеся формой инвестиционно-инновационного обеспечения экономики станкоинструментальной отрасли промышленности.

Выводы

Выполненное исследование подтвердило авторскую гипотезу о перспективности формы региональных технопарков взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов в высокотехнологичных отраслях промышленности. Способом обеспечения функционирования технопарка выступает реализация инновационного потенциала предприятий отрасли, у которых доля выпуска продукции является определяющей для профильных рынков внутри страны.

Цель работы достигнута. Итогом апробации является авторский проект создания «Центрального регионального технопарка взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов станкоинструментальной отрасли».

Управление организационными изменениями в деятельности региональных технопарков следует сосредоточить: на целеполагании, мониторинге и проведении экспертиз исследований в области индустриальных высоких технологий советскими органами, объединяющими коллективы Российской академии наук, инженеров-технологов и конструкторов; на перенесении технологических исследований профильных ВУЗов и НИИ в реальную производственную среду центров по обработке данных, испытательных полигонов, опытных стендов и пр. инфраструктуры отечественных станкостроительных и инструменталоиндустриальных компаний; на расширении перечня услуг (инжиниринговых, трансферов промышленных технологий и др.) с учётом локализационных потребностей по выпуску станков и инструментов отечественных марок.

Управление функциональными изменениями при инвестиционно-инновационном обеспечении экономики станкоинструментальной отрасли промышленности должно учитывать факт усиления роли ВУЗов-ядер и НИИ, входящих в региональные профильные технопарки, как драйверов распространения опытно-конструкторских разработок, высоких технологий и экспериментальных производств [6, 7].

Предлагаемая организационная форма в виде регионального технопарка нуждается в управлении правовыми изменениями. Реализация масштабных инновационных промышленных проектов требует время от времени корректировки статуса профильного технопарка путём внесения изменений в постановление Правительства [8].

Управление изменениями в стратегиях технологического обновления станкоинструментальной отрасли взаимосвязаны с целями и задачами программы «Приоритет-2030» [22] по академическому лидерству ВУЗов и НИИ, планируемых к участию в деятельности профильных региональных технопарков.

Изменения в стратегиях должны быть направлены на стимулирование роста инновационного потенциала отечественных учреждений образования и науки в сфере разработки станкостроительных и инструменталоиндустриальных технологий критического характера и сквозного назначения. Усиление направлений коммерциализации интеллектуальных достижений требуют управляющих воздействий в отношении изменений мотивации работников ВУЗов, НИИ, отраслевых предприятий, бизнес-центров, выставочных площадок и др. организаций, объединяемых профильными технопарками [7].

Для продолжения дискуссии, начатой в данном исследовании, в рамках деятельности региональных технопарков взаимодействия опытно-производственного и научно-конструкторского сегментов станкоинструментальной отрасли перспективно рассмотреть возможность создания экспериментальных зон инвестиционно-инновационного обеспечения экономики станкоинструментальной отрасли промышленности. Это позволит модернизировать организационные формы субъектов разработки импортозамещающих высоких технологий, усовершенствовать регуляторно-финансовые способы управления изменениями в станкостроении и инструменталоиндустрии Российской Федерации. Выполненные шаги понадобятся в будущем для формирования механизма инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности.

Литература

1. Wilhelm M., Dolfsma W. Managing knowledge boundaries for open innovation – Lessons from the automotive industry // *International Journal of Operations & Production Management*. 2018. Vol. 38 (1). P. 230–248. DOI: 10.1108/IJOPM-06-2015-0337.
2. Heaven C., Power D.J. Challenges for digital transformation – towards a conceptual decision support guide for managers // *Journal of Decision Systems*. 2018. Vol. 27 (1). P. 38–45. DOI: 10.1080/12460125.2018.1468697.
3. Половян А.В., Лепя Р.Н., Гриневская С.Н. Промышленный суверенитет и развитие новых регионов России // *Проблемы прогнозирования*. 2024. № 2 (203). С. 61–72. DOI: 10.47711/0868-6351-203-61-72.
4. Михайлова А.В., Федорова А.В., Петрова Н.Н., Петрова Н.И. Оценка потенциала креативных индустрий в Арктике Российской Федерации // *Креативная экономика*. 2024. Т. 18. № 3. С. 675–696. DOI: 10.18334/ce.18.3.120607.
5. Гамидуллаева Л.А., Толстых Т.О., Шмелева Н.В. Методика комплексной оценки потенциала промышленной экосистемы в контексте устойчивого развития региона // *Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе*. 2020. № 2 (34). С. 29–48. DOI: 10.21685/2227-8486-2020-2-3.
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 г. № 1315-р об утверждении «Концепция технологического развития России на период до 2030 года» // Официальный сайт Правительства России. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/147621/> (дата обращения: 14.10.2024).
7. Стратегия развития станкоинструментальной промышленности на период до 2035 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 ноября 2020 г. № 2869-р //

Официальный сайт Правительства России. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/NyeLKqLhrJrydnGRBm39nHl0hJNOzHzQ.pdf> (дата обращения: 14.10.2024).

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.08.2023 г. № 1381 «О технопарках в сфере высоких технологий и управляющих компаниях технопарков в сфере высоких технологий» // Официальный сайт Правительства России. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/149398/> (дата обращения: 15.10.2024).

9. Наука, инновации, технологии в России // Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 15.10.2024).

10. Индустриальный парк «Руднево» // Особая экономическая зона «Технополис «Москва». [Электронный ресурс]. URL: <https://technomoscow.ru/build/rudnevo/> (дата обращения: 06.10.2024).

11. Ассоциация «Кластер станкоинструментальной промышленности Санкт-Петербурга» // Российская кластерная обсерватория Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. [Электронный ресурс]. URL: <https://map.cluster.hse.ru/cluster/110> (дата обращения: 08.10.2024).

12. Промышленный кластер станкостроения и станкоинструментальной промышленности «Липецкмаш» // Инвестиционный портал Липецкой области. [Электронный ресурс]. URL: https://invest-lipetsk.ru/list_item/klastery/promyshlennyy-klaster-stankostroeniia-i-stankoinstrumentalnoy-promyshlennosti-lipetsk-mash (дата обращения: 08.10.2024).

13. Итоги деятельности станкоинструментальной отрасли России в 2023 году // Ассоциация производителей станкоинструментальной продукции «Станкоинструмент». [Электронный ресурс]. URL: <https://stankoinstrument.ru/itogi-1-2023#!/tab/711984043-2> (дата обращения: 06.10.2024).

14. Самодуров Г.В., Лахтюков Д.В. Станкоинструментальная отрасль России в 2022 году: цифры и факты // Станкоинструмент. 2023. № 2 (031). С. 40–46. DOI: 10.22184/2499-9407.2023.31.2.40.46.

15. Направления деятельности станкостроительного холдинга «СТАН» // ООО «СТАН». [Электронный ресурс]. URL: <https://stan-company.ru/> (дата обращения: 13.10.2024).

16. Продукция компании «Московский инструментальный завод» // АО «МИЗ». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.miz.ru/catalog/> (дата обращения: 13.10.2024).

17. Информация по образовательным программам ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» // ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН». [Электронный ресурс]. URL: https://stankin.ru/pages/id_81/page_276 (дата обращения: 13.10.2024).

18. Научные разработки АО «ВНИИИНСТРУМЕНТ» // Всероссийский научно-исследовательский инструментальный институт «ВНИИИНСТРУМЕНТ». [Электронный ресурс]. URL: <https://vniinstrument.com/razrabotki> (дата обращения: 13.10.2024).

19. Образовательные программы Института машиностроения, материалов и транспорта СПбПУ // Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. [Электронный ресурс]. URL: <https://immit.spbstu.ru/edu/> (дата обращения: 14.10.2024).

20. Направления подготовки факультета машиностроения, металлургии и транспорта СамГТУ // Самарский государственный технический университет. [Электронный ресурс]. URL: <https://samgtu.ru/bachelors/bachelors-faculty-fmmt> (дата обращения: 14.10.2024).

21. Институт новых материалов и технологий // Уральский федеральный университет. [Электронный ресурс]. URL: <https://inmt.urfu.ru/ru/> (дата обращения: 14.10.2024).

22. Программа «Приоритет-2030» // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/priority2030/> (дата обращения: 15.10.2024).