



Региональная экономика

Научная статья

УДК 332.1

DOI: <https://doi.org/10.17308/econ.2022.1/3934>

JEL: O18; O32; O38

Институциональная среда развития высокотехнологичных производств в регионе

Е. А. Ляшенко¹, А. Д. Жуковский^{2✉}

¹ Уральский государственный экономический университет,
ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, 620144, Екатеринбург, Российская Федерация

² Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Ленинградский пр-т, 49/2, 125167, Москва, Российская Федерация

Предмет. Эффективное развитие высокотехнологичных производств обеспечивается качественной институциональной средой, сформированной как на федеральном уровне, так и в пространстве региона. Большинство известных работ по данному направлению носит фрагментарный характер и оставляет зону для дальнейшего исследования институциональной среды развития высокотехнологичных производств в регионе.

Цель. Идентификация минимально необходимого каркаса институциональной среды, обеспечивающей развитие высокотехнологичных производств в регионе.

Метод. В настоящей работе использовались общенаучные и специальные методы: анализа, синтеза, обобщения, сравнения, индукция, дедукция, экономический анализ, контент-анализ, табличная интерпретация эмпирико-фактологической информации.

Результаты. Выявлены ключевые институты политического, правового, экономического и социального характера, влияющие на развитие высокотехнологичных производств на территории.

Выводы. Институциональная среда является сложной и многомерной системой институтов и их взаимодействий, влияющих на деятельность всех экономических агентов, включая инновационные и высокотехнологичные компании. Поэтому необходимо как в стране, так и в пространстве регионов обеспечить формирование качественных институтов, которые обеспечат предсказуемость взаимодействий, возникающих в секторе высоких технологий, снизят трансакционные издержки и прочее.

Ключевые слова: политический институт, правовой институт, экономический институт, социальный институт, высокие технологии.

Для цитирования: Ляшенко Е. А., Жуковский А. Д. Институциональная среда развития высокотехнологичных производств в регионе // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2022. № 1. С. 72-84. DOI: <https://doi.org/10.17308/econ.2022.1/3934>

Введение

Под высокотехнологичным понимается такое производство, ключевыми факторами которого являются интеллектуальная собствен-

ность и высококвалифицированный капитал. В основе деятельности подобных компаний лежат инновации, в том числе цифровые технологии, описываемые в работе А. Д. Жуковского [4]. Высокотехнологичное производство подразумевает высокоинтенсивное проведение НИОКР [1].

Согласно приказу Федеральной службы государственной статистики от 15 декабря 2017 г. № 832 «Об утверждении методики расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации» отрасли, использующие высокие технологии, делятся на отрасли высокого технологического и среднего высокого технологического уровней (например, производство лекарственных средств, компьютеров, электронных и оптических изделий, летательных аппаратов, включая космические, и другие отрасли). Кроме того, в отдельную группу, наравне с высокотехнологичными, выделяются наукоемкие отрасли.

Высокие технологии в настоящее время играют важнейшую роль в социально-экономическом развитии любого региона. Они являются ключевым фактором роста конкурентоспособности любого объекта (страны, региона, отрасли, компании и т. п.). Высокотехнологичные компании становятся полюсами роста на территории, обеспечивая развитие экономического пространства, распространение инновационных продуктов, создание высокооплачиваемых рабочих мест. Кроме того, импульс инновационного развития передается также и периферийным территориям.

Высокотехнологичные производства и их становление в регионах России являются предметом пристального внимания исследователей на протяжении минимум последних тридцати лет, в течение которых происходит переход обрабатывающей промышленности в сферу высоких технологий и, как следствие, приводит к появлению наукоемких отраслей. Из последних исследований, посвященных вопросам развития высокотехнологичных производств и их роли в региональной экономике, отметим работы Е. В. Борисовой [2], С. С. Кудрявцевой, С. И. Вольфсона, М. И. Фарахова [6], О. В. Рыжковой, А. В. Латыниной, М. А. Лихачева [8], А. И. Семенова [9], В. Г. Фролова, О. В. Трофимова, Е. З. Климовой [10], А. Т. Юсуповой, С. Р. Халимовой [12] и др.

Отметим работу коллектива авторов под руководством Т. С. Колмыковой [17], которые определили роль высокотехнологичных секторов в инициировании инновационных процессов в экономике на основе структурно-динамического анализа макроэкономических

параметров. Е. В. Борисова и Ю. В. Ерыгин [14] обозначили направления развития региональной инновационной инфраструктуры в контексте наращивания высокотехнологичной продукции. Заслуживает внимания исследование В. А. Бариновой и др. [1], в котором проведена комплексная работа по идентификации высокотехнологичного сектора экономики и оценке его развития на основе различных характеристик, в том числе официальных статистических данных. В работе Auzina-Emsina et al. [13] статистически доказано влияние высокотехнологичных производств на рост конкурентоспособности регионов.

В настоящее время планируется начать масштабную реформу институтов развития, влияющих на высокотехнологичные сектора промышленности, в результате чего будет создана абсолютно новая экосистема инвестирования в сектор высоких технологий.

Развитие высокотехнологичных производств возможно только при создании соответствующей институциональной среды, под которой будем понимать «совокупность продуцируемых формальными и неформальными институтами и их взаимодействиями политических, правовых, экономических и социальных условий, обеспечивающих функционирование экономических агентов на конкретной территории под влиянием региональных факторов»¹.

Существует довольно обширный пласт научных работ, посвященных проблемам институциональной среды, продуцирующей условия для развития инноваций; однако, как показал контент-анализ баз научных публикаций, отсутствуют комплексные исследования по вопросам формирования институциональной среды, обеспечивающей эффективное создание и функционирование высокотехнологичных производств в целом и в регионе в частности.

Преимущественно авторы исследуют отдельные институты, влияющие на сферу высоких технологий. Так, Н. А. Кулагина и др. рассмотрели «влияние полноты и качества институциональной среды на уровень технологического и промышленного развития региона» [7]. Согласно М. А. Климович [5] переход к высокотехнологичной экономике возможен

¹ Ляшенко Е. А. Развитие региональной институциональной среды функционирования технопарковых структур : дис.... канд. экон. наук : 08.00.05. Екатеринбург, 2020.

при активной государственной поддержке, коллаборации государства, науки и бизнеса, наличии необходимой нормативно-правовой базы, присутствии высококвалифицированных специалистов, инфраструктурном обеспечении и поддержании кибербезопасности на должном уровне. По мнению Ю. А. Дорошенко и др. [15], для стимулирования роста высокотехнологичного сектора экономики необходимы качественная правовая среда и инфраструктура.

Учитывая, что институциональная среда, в принципе, является многомерной сложной системой, исследование которой возможно в рамках объемного научного труда, сформулируем цель настоящей статьи – исследование вопросов формирования минимально необходимого каркаса институциональной среды для развития высокотехнологичных производств в регионе. В соответствии с установленной целью были поставлены следующие задачи: 1) идентифицировать институты, продуцирующие условия для функционирования высокотехнологичных производств; 2) выявить тенденции развития институциональной среды, способствующей становлению в регионах высокотехнологичных производств.

Методы исследования

Теоретической и методологической основой данного исследования являются научные результаты, достижения и публикации

российских и зарубежных ученых в области регионального развития и формирования институциональной среды, продуцирующей необходимые условия для эффективного функционирования высокотехнологичных производств и компаний как неотъемлемых элементов цифровой экономики. Для обоснования полученных авторами результатов использовалась система научных методов и приемов: анализа, синтеза, индукции, дедукции, обобщения, сравнения, экономический анализ, контент-анализ, табличная интерпретация эмпирико-фактологической информации.

Результаты исследования

Эффективное функционирование высокотехнологичного производства возможно при создании соответствующих институтов, продуцирующих необходимые условия в пространстве региона, а именно политические, правовые, экономические и социальные. Институты трактуются нами с двух точек зрения: институты-правила и институты-организации. Также заметим, что анализировать региональную институциональную среду в отрыве от национальной некорректно, поскольку данные среды взаимосвязаны и неотделимы друг от друга, поэтому на высокотехнологичные производства, размещенные в регионах, оказывает влияние институциональная среда разных масштабов. Рассмотрим их подробнее (рис. 1).



Рис. 1. Каркас институциональной среды развития высокотехнологичных производств

Политические институты инициируют путем политических решений развитие высокотехнологичных производств как неотъемлемых элементов инновационной, в том числе цифровой, экономики. В настоящее время насчитывается более 170 политических институтов национального уровня, которые включают президента, законодательные и исполнительные органы государственной власти, федеральные институты развития, а также группы специальных интересов и политические институты-правила. Отметим наиболее значимые.

Законодательные органы формируют политику в отношении высокотехнологичных производств, в частности, это Совет Федерации РФ, а именно Комитет Совета Федерации по науке, образованию и культуре, и Государственная Дума РФ в лице Комитета Государственной Думы по экономической политике, Комитета Государственной Думы по промышленности и торговле и Комитета Государственной Думы по информационной политике, информационным технологиям и связи.

К исполнительным органам власти, реализующим политику в отношении высокотехнологичных производств, относятся Министерство экономического развития РФ, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, Министерство промышленности и торговли РФ, Федеральная служба по интеллектуальной собственности.

Насчитывается более двадцати федеральных институтов развития, цель которых стимулирование инновационной деятельности, в том числе финансирование разработки высоких технологий посредством государственно-частного партнерства. К наиболее известным относятся АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности» («Внешэкономбанк»), АО «Российская венчурная компания», АО «Роснано», Фонд развития центра разработки и коммерциализации новых технологий («Сколково»), ФГАУ «Фонд развития промышленности», Государственная корпорация по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех» и другие.

Политическими институтами, которые реализуют интересы высокотехнологичных компаний, являются такие группы специальных интересов, как Ассоциация кластеров, тех-

нопарков и ОЭЗ России, Российская ассоциация венчурного инвестирования (РАВИ), НП «Российская сеть трансфера технологий» и другие.

К ключевым политическим институтам-правилам отнесём следующие наиболее значимые документы стратегического планирования и отраслевые стратегии: национальная программа «Цифровая экономика» (федеральные проекты «Цифровые технологии», «Искусственный интеллект»), государственная программа РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», государственная программа РФ «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г. и другие. Одна из целей данных институтов – это обеспечение технологической независимости Российской Федерации путем коммерциализации инноваций и ускорения развития высокотехнологичных отраслей.

На уровне субъекта РФ развитие высокотехнологичных производств также регулируется региональными политическими институтами. Например, в Тульской области – Министерством экономического развития Тульской области, Комитетом Тульской области по науке и инноватике, которые реализуют политику в том числе в отношении особых экономических зон и инновационной деятельности. В данном регионе принята Стратегия развития науки, технологий и инноваций Тульской области до 2030 г. В Свердловской области свои полномочия в сфере развития высокотехнологичных производств осуществляет Министерство промышленности и науки Свердловской области в рамках реализации Стратегии промышленного и инновационного развития Свердловской области на период до 2035 г.

Оценивая в целом политические институты, которые регламентируют функционирование высокотехнологичных производств, отметим, что их вполне достаточно как на федеральном, так и на региональном уровне. Институты содержат в себе различные механизмы по развитию данных объектов, например, государственно-частное партнерство, технологические платформы, формирование кластеров и технопарков и прочее.

Правовые институты представляют собой совокупность норм права, регламентирующих общественные отношения, возникающие в процессе создания и развития высокотехнологичных производств.

Контент-анализ правовой базы федерального уровня показал, что специальное законодательство весьма немногочисленно и содержит нормы, регулирующие только отдельные направления использования высоких технологий, а именно высокотехнологичную медицинскую помощь, технологии высокой энергетической эффективности и деятельность технопарков в сфере высоких технологий.

Наиболее значимыми актами являются Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации», Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации», которые содержат нормы, касающиеся регулирования сферы высоких технологий.

Также Министерством промышленности и торговли РФ и Росстандартом разработан документ «Перспективный план стандартизации в области передовых производственных технологий на 2018–2025 гг.», цель которого – совершенствование законодательства в данной сфере и устранение административных барьеров. В соответствии с данным Планом будет разработано более ста нормативно-технических документов в области технологий цифровой промышленности.

Кроме того, на федеральном уровне принимаются акты о создании на конкретных территориях особых экономических зон, в частности, в Тульской области принято Постановление Правительства РФ от 14 апреля 2016 г. № 302 «О создании на территории муниципального образования Узловский район Тульской области особой экономической зоны промышленно-производственного типа»; в Свердловской области – Постановление Правительства РФ от 18 августа 2018 г. № 963 «Об особой экономической зоне промышленно-производственного типа, созданной на территории Свердловской области».

В целом функционирование высокотехнологичных производств попадает под действие нормативных правовых актов в области научно-технической и инновационной деятельности. Однако, заметим, что в настоящее время

в законодательстве встречается использование термина «высокотехнологичная продукция» как синонима понятия «инновационная продукция» или отдельного термина.

На региональном уровне в каждом субъекте РФ принят закон, регулирующий сферу инновационной деятельности. Если говорить о высокотехнологичных производствах, то, как правило, органами государственной власти субъекта РФ принимаются подзаконные акты в рамках отдельных полномочий по управлению особыми экономическими зонами и аналогичными объектами (например, технопарками). Например, в Тульской области действует Распоряжение Правительства Тульской области от 22 ноября 2016 г. № 993-р «Об определении органа исполнительной власти Тульской области, уполномоченного на управление особой экономической зоной промышленно-производственного типа «Узловая»; в Свердловской области приняты Закон Свердловской области от 15 июля 2010 г. № 60-ОЗ «О государственной поддержке субъектов инновационной деятельности в Свердловской области», Закон Свердловской области от 20 октября 2011 г. № 95-ОЗ «О технопарках в Свердловской области».

Оценивая в целом правовые институты, определяющие функционирование высокотехнологичных производств, отметим, что в настоящее время отсутствует комплексный подход в регулировании данной сферы. Нормативная правовая база регламентирует отдельные сферы в рамках создания и функционирования подобных производств.

Экономические институты регулируют экономические процессы, возникающие в рамках функционирования высокотехнологичных производств. Существует множество экономических институтов, так или иначе влияющих на высокотехнологичные производства. Значимыми являются венчурное инвестирование, спрос на высокотехнологичную продукцию, налоговое стимулирование.

В настоящее время на территории Российской Федерации осуществляют свою деятельность более 150 венчурных фондов (VC фонды), на региональном уровне действуют более 200. За период 2015–2020 гг., согласно данным Российской ассоциации венчурного финансирования, число VC фондов снизилось с 175 до 154, тем не менее их объем увеличился с 3469 до 4079 млн долл. Средний объем VC фондов вырос с 20 до 26 млн долл. Число действующих

Совокупный объем инвестиций в проектирование и строительство объектов промышленной и технологической инфраструктуры промышленных технопарков и индустриальных (промышленных) парков за 2020 г.

Субъект	Значение, тыс. руб.	Доля, %
Российская Федерация, всего:	77 113 172,270	100,00
в том числе		
Республика Татарстан	22 735 654,00	29,48
Самарская область	15 657 313,00	20,30
Ставропольский край	5 664 094,00	7,35
Челябинская область	4 344 283,50	5,63
Свердловская область	2 280 024,49	2,96
Республика Башкортостан	2 016 372,42	2,61
Калужская область	1 486 104,44	1,93
Курганская область	1 458 735,10	1,89
Город Москва	1 425 647,32	1,85
Ульяновская область	1 381 235,21	1,79
Город Санкт-Петербург	1 368 240,00	1,77
Тверская область	1 288 982,00	1,67
Псковская область	1 276 825,00	1,66
Воронежская область	1 138 420,00	1,48
Белгородская область	1 019 900,00	1,32
Смоленская область	807 000,00	1,05
Тюменская область	798 738,10	1,04
Остальные регионы (по каждому инвестиции составляют менее 700 000,00 тыс. руб., по доле менее 1,0 %)	10 965 603,68	14,22

П р и м е ч а н и е: составлено авторами; источник данных – ЕМИСС.

щих VC фондов с государственным капиталом уменьшилось с 56 до 41, однако их объем возрос с 965 до 1284 млн долл.²

В целом фактор объема инвестирования является самым значимым для осуществления любой инновационной деятельности. Это было доказано коллективом авторов под руководством В. Н. Юрьева [11] на основе использования экономико-математического и статистического инструментария, применяемого к группе факторов, влияющих на инновации.

В таблице представим данные, которые отражают объем инвестиций в развитие инфраструктуры для высокотехнологичных производств в границах технопарковых структур.

Как видно из представленных данных, в 2020 г. в развитие инфраструктуры высокотехнологичных производств в границах технопарковых структур было инвестировано 77 млрд руб., из них 38 млрд руб. пришлось на Республику Татарстан и Самарскую область,

в которых в настоящее время активно идет строительство промышленных технопарков и индустриальных (промышленных) парков.

Согласно данным Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России объем инвестиций в особые экономические зоны за период 2017–2019 гг. составил 227 млрд руб. В ближайшей перспективе Министерством экономического развития РФ планируется внести изменения в Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» в плане совершенствования режима ОЭЗ, в том числе в сфере налогов³.

Следующий экономический институт – это налоговое стимулирование в виде налоговых льгот и налоговых преференций. Особое налогообложение является фактором, непосредственно влияющим на эффективность высокотехнологичного производства и иннова-

² Согласно данным Российской ассоциации венчурного инвестирования. URL: <http://www.rvca.ru>

³ Бизнес-навигатор по особым экономическим зонам России, 2020. Вып. 4 / А. Н. Андреев, М. М. Бухарова, Л. В. Данилов [и др.] ; ред. коллегия: А. В. Шпиленко (отв. ред.), В. И. Зверков, А. Н. Козловский ; Ассоциация развития кластеров и технопарков России. М. : АКИТ РФ, 2020. 203 с.

ционной деятельности в целом. Так, в странах, которые являются лидерами в соответствии с рейтингом по Глобальному инновационному индексу, весьма активно используются налоговые льготы. В Южной Корее каждая компания должна вкладывать необлагаемые 3 % от прибыли в научно-технологическое развитие, в противном случае эти средства признаются налогооблагаемым доходом. В Великобритании предоставляются налоговые скидки до 175 % для высокотехнологичных компаний, а также полностью возмещаются затраты на инновационную деятельность.

В настоящее время высокотехнологичным компаниям, которые функционируют в рамках особых экономических зон и технопарковых структур предоставляются следующие льготы. Налог на прибыль организаций составляет от 2 до 15,5 %; налог на добавленную стоимость – 0 или 20 %; налог на имущество организаций, земельный и транспортный налоги – 0 % (на срок 10–15 лет). Также предусмотрены региональные налоговые льготы. Например, в Тульской области налог на прибыль составляет 0 % на 10 лет, далее – 5 % на период 11–15 лет и 13,5 % с 15 лет, остальные региональные налоги – 0 %; в Москве до 31 декабря 2027 г. все налоги по ставке 0 %; в Калужской области в течение первых пяти лет ставка всех налогов составляет 0 %, далее идет увеличение ставки только налога на прибыль.

Спрос на инновации также является одним из ключевых экономических институтов, оказывающих влияние на продукцию высокотехнологичных производств. На рис. 2 представлены инструменты стимулирования спроса.

Сегодня государственные корпорации и компании с государственным участием в со-

ответствии с нормами Федерального закона от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» и Постановления Правительства РФ от 25 декабря 2015 г. № 1442 «О закупках инновационной продукции, высокотехнологичной продукции отдельными видами юридических лиц» обязаны на официальных сайтах формировать и размещать планы закупок высокотехнологичной продукции. Также на территории нашего государства сформирован реестр инновационной продукции (размещен на сайте <https://innoprod.startbase.ru>). Кроме того, в ряде регионов (Московская, Томская, Самарская области, Камчатский край) действуют областные законы о реестрах инновационной продукции.

Регионами-лидерами по концентрации государственных закупок в секторе высоких технологий являются Москва, Санкт-Петербург, Республики Татарстан, Башкортостан, Краснодарский, Красноярский края, Московская, Тюменская, Свердловская, Нижегородская области; их доля составляет почти 50 % в данном секторе закупок. По названному показателю удельный вес Москвы составляет 17,7 %, Санкт-Петербурга – 7,9 %, также существенные доли у Республики Татарстан – 4,8 %, Московской области – 4,6 %.

Социальные институты регламентируют социальные отношения, которые возникают при функционировании высокотехнологичных производств. Наиболее значимым для данного сектора экономики является институт подготовки высококвалифицированных кадров, который дифференцирован по регионам и включает в себя секторы образования и науки. Сюда относятся такие институты-организации,

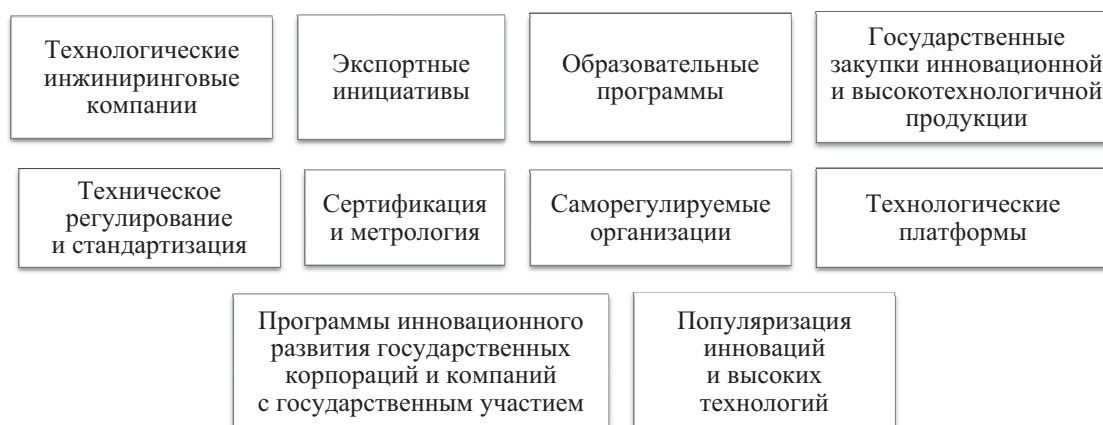


Рис. 2. Система инструментов стимулирования спроса на инновационную и высокотехнологичную продукцию (источник: Роснано)

как вузы, научные организации, научно-исследовательские и проектные институты, а также институты-правила, представляющие собой в основном документы стратегического планирования.

Рассмотрим их подробнее на примере Свердловской области. Здесь приняты и реализуются следующие стратегические проекты: «Вузы как центры пространства создания инноваций на территории Свердловской области» (2017–2026); «Уральская инженерная школа» (2015–2034); «Уральский университетский технополис»; «Создание региональных инновационных площадок как ресурсных центров развития системы образования». В пространстве Свердловской области действуют более 100 организаций системы подготовки высококвалифицированных кадров, включая 25 вузов (в том числе федеральный), 25 отраслевых институтов, 24 научные организации, 35 промышленных предприятий, выполняющих НИОКР. Кроме того, в данном регионе осуществляют свою деятельность такие социальные институты, как Центр оказания услуг для бизнеса, Центр кластерного развития и Центр инноваций социальной сферы. Данные структуры способствуют подготовке кадров для инновационных производств.

Оценивая в целом по Российской Федерации кадровый потенциал, отметим, что примерно 34 % от общей среднесписочной численности сотрудников составляют работники высокотехнологичных видов экономической деятельности. По состоянию на 2018 г. структура среднесписочной численности работников высокотехнологичного сектора экономики России следующая: 33 % – образование, 28 % – здравоохранение и социальные услуги, 19 % – производственный сектор, 9 % – наукоемкие услуги, 6 % – информационно-коммуникационные технологии, 5 % – НИОКР. Регионами-лидерами по концентрации работников высокотехнологичного сектора являются Москва, Санкт-Петербург, Московская, Свердловская, Нижегородская, Самарская, Челябинская области, Краснодарский край, Республики Башкортостан, Татарстан. На данные регионы приходится порядка 40 % всех кадров, занятых в высокотехнологичных отраслях⁴.

Основной научный потенциал высокотехнологичных производств (72 %) сосредоточен

в следующих регионах: Москва, Санкт-Петербург, Московская, Нижегородская, Новосибирская, Свердловская, Челябинская, Ростовская, Воронежская области, Республика Татарстан⁵.

Обсуждение результатов

В международном научном пространстве тема формирования институциональной среды, обеспечивающей эффективное развитие и сферы высоких технологий, и сферы инновационной деятельности, весьма популярна.

Актуальным является направление «зеленой» экономики и «зеленых» инноваций, которые обеспечат высокотехнологичное развитие как отдельных территорий, так и стран в целом. Об этом говорят Y. Gao et al. [16], которые утверждают, что эффективная модернизация промышленности во многом обусловлена институциональной определенностью; названные ученые доказывают, что государственная поддержка региональной экономики положительно влияет на уровень эффективности «зеленых» инноваций. Авторы отмечают, что правовые институты оказывают более значимое влияние, чем экономические и социальные. Поэтому с целью повышения эффективности использования «зеленых» инноваций в высокотехнологичных производствах необходимо в первую очередь развивать систему правового регулирования в отношении интеллектуальной собственности с учетом региональных особенностей.

По мнению Torkkeliet et al. [20], качественные институциональные факторы влияют на сектор малого и среднего предпринимательства, что позволяет данному сектору успешно проводить интернационализацию своих продуктов на основе использования инновационных технологий. Важными являются те институты, которые создают сетевые возможности для подобных предпринимательских структур.

Значимость финансирования высокотехнологичных производств обсуждается в работе X. Luo et al. [18], в которой была проведена оценка эффективности государственных субсидий разных типов. Как утверждают данные авторы, эффективность такого финансирования зависит от двух важных факторов: правовых институтов и системы взаимодействий. Как отмечают данные исследователи, субсидии могут стимулировать более высокую произ-

⁵ Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России» – 2020 / под ред. С. П. Земцова. М. : РАНХиГС, АИПП, 2020. 100 с.

⁴ Согласно данным ЕМИСС.

водительность, несмотря на некачественные правовые институты. В то же время в регионах со слаборазвитой правовой средой и высоким уровнем конкуренции высокотехнологичные компании не всегда могут быть эффективными

Важными институтами, значительно влияющими на быстроразвивающиеся компании, являются качество бюрократии, коррупция и инвестиционный климат, как утверждает в исследовании Pereira & Temouri [19]. Данная работа была проведена на примере статистических данных по ряду европейских стран, анализ и оценка которых подтвердила значимость трех названных институтов в развитии высокотехнологичной отрасли.

Заключение

Подводя итоги проведенной работы по идентификации институциональной среды развития высокотехнологичных производств, можно сделать следующие выводы и предложить рекомендации, направленные на повышение ее качества.

В настоящее время существует множество исследований сущности институциональной среды разных объектов, в том числе инновационной сферы и промышленного производства. Преимущественно исследования содержат оценку тенденций изменения отдельных условий и элементов в пространстве региона. Отсутствуют комплексные научные труды, которые содержали бы совокупный анализ групп институтов, обеспечивающих эффективности высокотехнологичных производств. Поэтому в связи с данными обстоятельствами авторами проведена идентификация основных институтов, критически необходимых для внедрения и использования высоких технологий в экономике.

Каркас институциональной среды предлагается рассматривать как сложную и многомерную систему политических, правовых, экономических и социальных институтов-правил и институтов-организаций.

Качественно-количественная характеристика позволила выявить, что и на федеральном, и на региональном уровне существует множество политических институтов, которые регламентируют развитие в стране инновационной деятельности, в том числе высоких технологий. В целом политический вектор ясен, однако, ввиду многочисленности источников политической воли, отсутствует упорядоченная система эффективных механизмов формирования

высокотехнологичного сектора на территории каждого региона. Эту тенденцию подтверждают статистические данные, которые иллюстрируют концентрацию данного сектора экономики в наиболее развитых российских регионах (Москва, Санкт-Петербург).

Оценка правовых институтов выявила большой пласт нормативных правовых актов в области инновационной деятельности, однако здесь тоже наблюдается недостаточно упорядоченная система. В частности, законодатель не трактует ясно, что такое высокотехнологичное производство: в некоторых нормативных случаях понятие «высокотехнологичный» приравнивается к понятию «инновационный», а в других – используется как отдельное понятие. Таким образом, правовые нормы в области высоких технологий дублируются и тесно переплетаются с нормами в области инновационной деятельности.

Исследование экономических институтов позволило определить институты венчурного инвестирования, налогового стимулирования и спроса на высокотехнологичную продукцию как наиболее значимые для развития изучаемой нами сферы. Несмотря на то что в последнее десятилетие государство, корпоративные и частные инвесторы финансируют в высокие технологии, по-прежнему наблюдается существенная дифференциация регионов по развитию высокотехнологичного сектора; лидерами здесь являются города федерального значения Москва и Санкт-Петербург.

Исследование социальных институтов показало, что ключевыми для высокотехнологичных производств являются системы формирования кадрового и научного потенциала, включающие высшие учебные заведения, научные, научно-исследовательские организации и др. В каждом регионе по данному направлению проводится работа, которая заключается в создании и поддержке образовательной и научной системы региона. Значимой проблемой здесь является низкая доля высококвалифицированных работников в наиболее высокотехнологичных сферах экономики – это информационно-коммуникационные технологии и НИОКР. Также проблемой является отток высококвалифицированных кадров из менее развитых в более развитые регионы России (например, Москву и Санкт-Петербург).

Проблема формирования качественной институциональной среды является достаточ-

но сложной и комплексной. Для ее решения необходимо создавать новые или повышать качество имеющихся институтов, которые позволят снизить до минимального уровня или нуля степень неопределенности процессов и отношений в сфере высокотехнологичной деятельности; эффективно распределять ресурсы (в случае умышленного неэффективного распределения должна быть неотвратимая ответственность); снижать транзакционные издержки высокотехнологичных компаний; стимулировать участие бизнеса и общества в создании и использовании высоких технологий; обеспечивать предсказуемость выгод и издержек; создавать пространство для диффузии инноваций; сформировать устойчивую структуру взаимодействий участников высокотехнологичной деятельности.

Таким образом, авторский подход позволил идентифицировать минимально необходимый

каркас институциональной среды развития высокотехнологичных производств. Безусловно, данная область исследования требует дальнейшего изучения, в частности, необходимо сформировать методологический подход к анализу и оценке всех институтов, так или иначе регламентирующих сферу высоких технологий.

Благодарности

Власовой Наталье Юрьевне, профессору, доктору экономических наук, профессору кафедры государственного и муниципального управления ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» (Екатеринбург).

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов и интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. *Барина В. А., Земцов С. П., Ланьшина Т. А.* Развитие высокотехнологичного сектора экономики в России. М., 2018.
2. *Борисова Е. В.* Формирование инновационной инфраструктуры региона в условиях наращивания производства высокотехнологичной гражданской продукции // Вестник евразийской науки. 2018. № 3. С. 9.
3. *Донцова О. И., Абдикеев Н. М., Зотов В. М.* Институциональная поддержка высокотехнологичных секторов обрабатывающей промышленности // Управленческие науки. 2021. № 4. С. 40–54. DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-3-40-54.
4. *Жуковский А. Д.* Высокотехнологичные компании – важный структурно-инновационный аспект развития региональной экономики // Статистика и экономика. 2021. Т. 18, № 3. С. 56–64. DOI: 10.21686/2500-3925-2021-3-56-64.
5. *Климович М. А.* Институциональная среда и ее трансформационный потенциал в условиях новой технологической революции // Экономика и управление инновациями. 2019. № 1 (8). С. 18–26. DOI: 10.26730/2587-5574-2019-1-18-25.
6. *Кудрявцева С. С., Вольфсон С. И., Фарахов М. И.* Новые технологические вызовы: драйверы и ингибиторы производства // Компетентность. 2021. № 6. С. 5–9. DOI: 10.24412/1993-8780-2021-6-05-09
7. *Кулагина Н. А., Рахмеева И. И., Лысенко А. Н.* Институциональное управление технологическим будущим старопромышленного региона // Среднерусский вестник общественных наук. 2020. Т. 15, № 3. С. 82–97. DOI: 10.22394/2071-2367-2020-15-3-82-97.

8. *Рыжкова О. В., Латынина А. В., Лихачев М. А.* Методика оценки потенциала формирования высокотехнологичных производств для структурных изменений экономической системы сырьевого региона // Экономика, предпринимательство и право. 2020. № 9. С. 2339–2354. DOI: 10.18334/err.10.9.110820.
9. *Семенов А. И.* Построение технологической платформы управления высокотехнологичным производством // Инновации и инвестиции. 2021. № 4. С. 109–111.
10. *Фролов В. Г., Трофимов О. В., Климова Е. З.* Разработка системной модели организационно-экономического механизма развития приоритетных высокотехнологичных отраслей промышленного производства в соответствии с концепцией Индустрия 4.0 // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10, № 1. С. 71–84. DOI: 10.18334/vines.10.1.100682.
11. *Юрьев В. Н., Дыбок Д. М., Изотов А. В.* Анализ факторов, влияющих на инновационное развитие регионов Российской Федерации // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 4 (246). С. 98–108. DOI: 10.5862/TE.246.9.
12. *Юсупова А. Т., Халимова С. Р.* Высокотехнологичный бизнес в регионах России: роль в экономике, дифференциация и основные детерминанты развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2020. № 1. С. 67–96.
13. *Auzina-Emsina A. et al.* High-technology industries competitiveness and regional allocation by nuts 3 regions in Latvia // Research for rural develop-

ment. 2017. Vol. 2. P. 241–248. DOI:10.22616/rrd.23.2017.074

14. *Borisova E. V., Erygin Y. V.* Directions of region innovation infrastructure development in the context of increasing the high-tech production // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing. 2019. Vol. 537. P. 042044. DOI: 10.1088/1757-899X/537/4/042044

15. *Doroshenko Y. A., Malykhina I. O., Somina I. V.* Studying the mechanism of infrastructure support of high-tech business as an integrator of innovation-investment development // Revista ESPACIOS. 2018. Vol. 39 (47). P. 24.

16. *Gao Y. et al.* An empirical study on green innovation efficiency in the green institutional environment // Sustainability. 2018. Vol. 10. P. 724. DOI: 10.3390/su10030724.

17. *Kolmykova T. S., Merzlyakova E. A., Bredikhin V. V., Tolstykh T. O., Ovchinnikova O. P.* Problems

of Formation of Perspective Growth Points of High-Tech Productions // The Impact of Information on Modern Humans. HOSMC 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, 2018. Vol. 622. P. 469–475. DOI: 10.1007/978-3-319-75383-6_60.

18. *Luo X. et al.* Government subsidies and firm performance: Evidence from high-tech start-ups in China // Emerging Markets Review. 2021. Vol. 49. P. 100756. DOI: 10.3390/su132011176.

19. *Pereira V., Temouri Y.* Impact of institutions on emerging European high-growth firms // Management Decision. 2017. Vol. 56. P. 175–187. DOI: 10.1108/MD-03-2017-0279.

20. *Torkkeli L. et al.* Institutional environment and network competence in successful SME internationalization // International Marketing Review, 2017. Vol. 36. P. 31–55. DOI: 10.1108/IMR-03-2017-0057.

Ляшенко Елена Александровна, канд. экон. наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления, Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Российская Федерация

E-mail: lyashea@usue.ru

ORCID ID: 0000-0003-1849-9682

Жуковский Андрей Дмитриевич, ассистент, Департамент менеджмента и инноваций, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

E-mail: jukoffsky@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-5383-2156

Поступила в редакцию 02.01.2022

Подписана в печать 29.01.2022



Regional Economy

Original article

UDC 332.1

DOI: <https://doi.org/10.17308/econ.2022.1/3934>

JEL: O18; O32; O38

Institutional environment for the development of regional high-technology industries

E. A. Lyashenko¹, A. D. Zhukovsky^{2✉}

¹ Ural State University of Economics, 62/45 8 Marta/Narodnoy Voli st., 620144, Yekaterinburg, Russian Federation

² Financial University under the Government of the Russian Federation, 49/2 Leningradsky prosp., 125167, Moscow, Russian Federation

Introduction. The effective development of high-technology industries is ensured by a high-quality institutional environment formed at both federal and regional levels. Most works in this field lack a systematic approach and leave room for the further study of the institutional environment for the development of regional high-technology industries.

Purpose. The identification of the minimum required framework of the institutional environment that ensures the development of regional high-technology industries.

Methodology. In this work we used the following general and special methods: analysis, synthesis, induction, deduction, generalisation, comparison, economic analysis, content analysis, and tabular interpretation of empiric and factual information.

Results. We identified key political, legal, economic, and social institutions that influence the development of regional high-technology industries.


Conclusions. The institutional environment is a complex and multidimensional system of institutions and their interactions that influence the activities of all economic agents, including innovative and high-technology companies. Therefore, it is necessary to ensure the formation of high-quality institutions at both federal and regional levels that will make the interactions in the field of high technologies predictable, decrease transaction costs, and so on.

Key words: political institution, legal institution, economic institution, social institution, high technologies.

For citation: Lyashenko, E. A., Zhukovsky, A. D. (2022) Institutional environment for the development of regional high-technology industries. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management. (1), 72-84.* (In Russ., abstract in Eng.). DOI: <https://doi.org/10.17308/econ.2022.1/3934>

Conflict of Interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

 This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

References

1. Barinova, V. A., Zemtsov, S. P. & Lanshina, T. A. (2018) Development of the high-tech sector of the economy in Russia. Moscow. (In Russian).
2. Borisova, E.V. (2018) Formation of the innovative infrastructure of the region in the conditions of increasing the production of high-tech civilian products. *Vestnik evrazijskoj nauki.* 3, 9.

3. Dontsova, O. I., Abdikeev, N. M. & Zotov, V. M. (2021) Institutional support of high-tech sectors of the manufacturing industry. *Upravlencheskie nauki*. 4, 40–54. DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-3-40-54. (In Russian).
4. Zhukovsky, A. D. (2021) High-tech companies are an important structural and innovative aspect of the development of the regional economy. *Statistika i Ekonomika*. 18(3), 56–64. DOI: 10.21686/2500-3925-2021-3-56-64. (In Russian).
5. Klimovich, M. A. (2019) Institutional environment and its transformational potential in the conditions of a new technological revolution. *Ekonomika i upravlenie innovatsiyami*. 1(8), 18–26. DOI: 10.26730/2587-5574-2019-1-18-25. (In Russian).
6. Kudryavtseva, S. S., Wolfson, S. I. & Farakhov, M. I. (2021) New technological challenges: drivers and inhibitors of production. *Kompetentnost'*. 6, 5–9. DOI: 10.24412/1993-8780-2021-6-05-09. (In Russian).
7. Kulagina, N. A., Rakhmeeva, I. I. & Lysenko, A. N. (2020) Institutional management of the technological future of the old industrial region. *Srednerusskij vestnik obshchestvennykh nauk*. 15(3), 82–97. DOI: 10.22394/2071-2367-2020-15-3-82-97. (In Russian).
8. Ryzhkova, O. V., Latynina, A. V. & Likhachev, M. A. (2020) Methodology for assessing the potential of the formation of high-tech industries for structural changes in the economic system of the raw materials region. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. 9, 2339–2354. DOI: 10.18334/epp.10.9.110820. (In Russian).
9. Semenov, A. I. (2021) Building a technological platform for managing high-tech production. *Innovatsii i investitsii*. 4, 109–111. (In Russian).
10. Frolov, V. G., Trofimov, O. V. & Klimova, E. Z. (2020) Development of a system model of the organizational and economic mechanism for the development of priority high-tech industries of industrial production in accordance with the concept of Industry 4.0. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*. 10(1), 71–84. DOI: 10.18334/vinec.10.1.100682. (In Russian).
11. Yuryev, V. N., Dybok, D. M. & Izotov, A. V. (2016) Analysis of factors influencing the innovative development of the regions of the Russian Federation. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*. 4(246), 98–108. DOI: 10.5862/ JE.246.9. (In Russian).
12. Yusupova, A. T. & Halimova, S. R. (2020) High-tech business in the regions of Russia: role in the economy, differentiation and the main determinants of development. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment*. 1, 67–96. (In Russian).
13. Auzina-Emsina, A. et al. (2017) High-technology industries competitiveness and regional allocation by nuts 3 regions in Latvia. *Research for rural development*. 2, 241–248. DOI: 10.22616/rrd.23.2017.074
14. Borisova, E. V. & Erygin, Y. V. (2019) Directions of region innovation infrastructure development in the context of increasing the high-tech production. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing*. 537(4), 042044. DOI: 10.1088/1757-899X/537/4/042044
15. Doroshenko, Y. A., Malykhina, I. O. & Somina, I. V. (2018) Studying the mechanism of infrastructure support of high-tech business as an integrator of innovation-investment development. *Revista ESPACIOS*. 39(47), 24.
16. Gao, Y. et al. (2018) An empirical study on green innovation efficiency in the green institutional environment. *Sustainability*. 10(3), 724. DOI: 10.3390/su10030724.
17. Kolmykova, T. S., Merzlyakova, E. A., Bredikhin, V. V., Tolstykh, T. O. & Ovchinnikova, O. P. (2018) Problems of Formation of Perspective Growth Points of High-Tech Productions. In: Popkova E. (eds) *The Impact of Information on Modern Humans. HOSMC 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 622, 469–475. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-75383-6_60.
18. Luo, X. et al. (2021) Government subsidies and firm performance: Evidence from high-tech start-ups in China. *Emerging Markets Review*. 49, 100756. DOI: 10.3390/su132011176.
19. Pereira, V. & Temouri, Y. (2017) Impact of institutions on emerging European high-growth firms. *Management Decision*. 56(1), 175–187. DOI: 10.1108/MD-03-2017-0279.
20. Torkkeli, L. et al. (2017) Institutional environment and network competence in successful SME internationalization. *International Marketing Review*. 36(1), 31–55. DOI: 10.1108/IMR-03-2017-0057.

Elena A. Lyashenko, Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of State and Municipal Administration Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russian Federation

E-mail: lyashea@usue.ru

ORCID ID: 0000-0003-1849-9682

Andrei D. Zhukovskii, Assist. Prof., Department of Management and Innovation Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

E-mail: jukoffsky@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-5383-2156

Received 02.01.2022

Accepted 29.01.2022