

EDN: LCIDT
УДК 332.1

Formation of a Model of Scientific, Technological and Innovation Policy in the Subject of the Russian Federation

Vladimir I. Byvshev*

*Siberian Federal University
Krasnoyarsk, Russian Federation*

Received 18.11.2023, received in revised form 21.11.2023, accepted 15.12.2023

Abstract. The transition of advanced economies to the VI technological way of life, the protracted series of global political and economic crises that caused unprecedented sanctions pressure on Russia and its restriction on the import of high technologies, once again indicated the high relevance of scientific, technological and innovative development of the country. In a series of instructions from the President of the Russian Federation, the regional vector of scientific, technological and innovative development of Russia is set, which in turn raises the question of the implementation of regional scientific, technological and innovation policy in the subjects of the Russian Federation. In this connection, the study purpose is to form a model of regional scientific, technological and innovation policy that allows the region to be involved in full implementation of the tasks set at the federal level. The work is based on the application of systemic, process and interdisciplinary approaches, involving the presentation of regional scientific, technological and innovation policy as a system, and technological transfer in it as a process. Such methods as analytical review, analysis and processing of information, the method of decomposition of goals and objectives, as well as the method of ontological modeling are used. The proposed model reflects the main goal of the regional science and technology policy – the consolidation of efforts to implement the federal science, technology and innovation policy in the territories, taking into account their specifics and features, complementing and strengthening them. At the same time, the results of the implementation of scientific, technological and innovation policy should be measurable indicators of abovementioned region sphere development and the effects should be measurable indicators of the socio-economic development of the region. The model indicates the need to create a basic block of regulatory support for the scientific, technological and innovative sphere of the subject of the Russian Federation, as well as a specialized state executive authority of the subject with a block of regional institutes of innovative development. The implementation of the regional scientific, technological and innovation policy according to the proposed model can contribute to the centralization of the country's scientific, technological and innovation policy in order to achieve the technological sovereignty objectives.

Keywords: scientific, technological and innovation policy, science, technology, innovation, regional development, science in the regions, triple helix of innovation, innovation systems.

Research area: economics.

The research was carried out at the expense of the grant of the Russian Science Foundation No. 22–78–00011, <https://rscf.ru/project/22–78–00011/>

Citation: Byvshev V.I. Formation of a model of scientific, technological and innovation policy in the subject of the Russian Federation. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2024, 17(1), 117–136. EDN: LCIDT



Формирование модели научно-технологической и инновационной политики в субъекте Российской Федерации

В.И. Бывшев

*Сибирский федеральный университет
Российская Федерация, Красноярск*

Аннотация. Переход передовых экономик к VI технологическому укладу, затянувшаяся череда глобальных политических и экономических кризисов, вызвавших беспрецедентное санкционное давление на Россию и ограничение ее к импорту высоких технологий, в очередной раз обозначили высокую актуальность научно-технологического и инновационного развития страны. В серии поручений Президента Российской Федерации задан региональный вектор научно-технологического и инновационного развития России, что, в свою очередь, поднимает вопрос о реализации в субъектах Российской Федерации региональной научно-технологической и инновационной политики. В связи с чем целью исследования является формирование модели региональной научно-технологической и инновационной политики, позволяющей региону включиться в полноценную реализацию задач, поставленных на федеральном уровне. Работа основана на применении системного, процессного и междисциплинарного подходов, предполагающих представление региональной научно-технологической и инновационной политики в качестве системы, а технологического трансфера в ней – в виде процесса. В исследовании использовались такие методы, как аналитический обзор, анализ и обработка информации, метод декомпозиции целей и задач, а также метод онтологического моделирования. Предложенная модель отражает основную цель региональной научно-технологической политики – консолидации усилий реализации федеральной научно-технологической и инновационной политики на территориях, учитывая их специфику и особенности, дополняя и усиливая их. При этом результатами реализации научно-технологической и инновационной политики должны стать измеримые показатели развития данной сферы в регионе, а эффектами – измеримые показатели социально-экономического развития региона. Модель обозначает необходимость создания базового блока нормативно-правового обеспечения научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации, а также

профильного государственного органа исполнительной власти субъекта с блоком региональных институтов инновационного развития. Реализация региональной научно-технологической и инновационной политики по предложенной модели может способствовать централизации научно-технологической и инновационной политики страны для достижения задач технологического суверенитета.

Ключевые слова: научно-технологическая и инновационная политика, наука, технологии, инновации, региональное развитие, наука в регионах, тройная спираль инноваций, инновационные системы.

Научная специальность: 08.00.00 – экономические науки.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22–78–00011, <https://rscf.ru/project/22-78-00011/>

Цитирование: Бывшев В.И. Формирование модели научно-технологической и инновационной политики в субъекте Российской Федерации. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2024, 17(1), 117–136. EDN: LCNDT

Введение

В последнее время вопросы реализации научно-технологической и инновационной политики в Российской Федерации и ее регионах приобретают все более высокую значимость для государства, бизнеса, граждан и представителей научного сообщества. Причиной этому служат не только переход передовых экономик к VI технологическому укладу, затянувшаяся череда глобальных политических и экономических кризисов, вызвавших беспрецедентное санкционное давление на Россию и ограничение ее к импорту высоких технологий, но и большие вызовы, определенные в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Стратегия научно-технологического развития РФ). Государство играет ключевую роль в сложившихся условиях и должно действенным образом реализовывать научно-технологическую и инновационную политику в целях демонстрации своей эффективности, обеспечивающую интересы широкого круга заинтересованных сторон (Батов, 2018; Stiglitz, 2019; Емельянова, Лапочкина, 2022; Климова, Устинова, Фролов, 2022; Сулов, Цыплаков, Новикова, 2023; Лихтер, Гуц, Ямщиков, 2023).

Начиная с 2021 г. вектор научно-технологической и инновационной полити-

ки начинает смещаться в сторону регионов, что обозначено в перечне поручений Президента Российской Федерации по итогам совместного заседания Государственного Совета и Совета при Президенте по науке и образованию, состоявшегося 24 декабря 2021 года. В рамках поручения регионы должны: подготовить и утвердить государственные программы субъектов Российской Федерации в области научно-технологического развития, проанализировать практику создания и эксплуатации государственных информационных систем, сформировать предложения по повышению роли регионов в научно-технологическом развитии страны (Фальков, 2023; Францева, 2023; Перечень поручений Президента Российской Федерации).

Еще одним фактором, обозначающим региональный вектор развертывания научно-технологической и инновационной политики, по крайней мере ее кадрового обеспечения, является включение в методики расчета показателей для оценки эффективности деятельности глав и органов власти регионов показателя «Эффективность системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи», состоящей в том числе из данных о талантах в научной сфере (Постановление Правительства Российской Федерации).

В настоящее время это единственный показатель оценки эффективности работы государственных органов субъектов в сфере научно-технологического и инновационного развития. Однако с учетом поручений Президента Российской Федерации, проводимого в период 2022–2031 гг. «Десятилетия науки и технологий» и формируемого института заместителей руководителей регионов по научно-технологическому развитию главам субъектов Российской Федерации стоит задуматься о реализации полноценной региональной научно-технологической и инновационной политики для консолидации усилий государства, бизнеса и общества по обеспечению технологического суверенитета и научно-технологического и инновационного развития (Полтерович, 2022).

В связи с чем целью исследования является формирование модели региональной научно-технологической и инновационной политики, позволяющей региону включиться в полноценную реализацию задач, поставленных на федеральном уровне. Формирование региональной модели будет способствовать технологическому трансферу от фундаментального научного исследования через создание технологии к осуществлению инноваций непосредственно в реальном секторе экономики с первичной ориентацией на использование разработок и технологий внутри региона, но не ограничиваясь им.

Материалы и методы

Работа основана на применении системного, процессного и междисциплинарного подходов, предполагающих представление региональной научно-технологической и инновационной политики в качестве системы, а технологического трансфера в ней – в виде процесса. В исследовании использовались такие методы, как аналитический обзор, анализ и обработка статистической информации, метод декомпозиции целей и задач, а также метод онтологического моделирования.

В качестве информационной базы исследования использовались труды от-

ечественных и зарубежных ученых-исследователей научно-технологической и инновационной сферы, официальные порталы Правительства Российской Федерации, государственных органов исполнительной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации.

Теоретические аспекты исследования: модели региональных научно-технологических и инновационных политик

В конце XX века учеными из западных стран была разработана одна из современных моделей инновационной политики, в том числе применимая к ее региональной составляющей – модель тройной спирали инноваций Генри Ицковица, включающая три элемента знание-ориентированного общества – государство, индустрию и университеты. Модель расширяла действующие в то время представления о двухэлементной составляющей инновационного развития и укладывалась в логику стратегий регионального развития и стимулирования экономики знаний (Leydesdorff & Etzkowitz, 1998; Годэн, 2010).

Уже в начале XXI века была разработана четырехзвенная спираль инноваций, представляющая собой усовершенствованную модель тройной спирали с дополнением ее четвертой вехой инновационного пространства в лице гражданского общества, которое выступает катализатором и ускорителем создания знания (Carayannis, 2009; Carayannis & Campbell, 2010; Караянис, Григоридис, 2016; Kochetkov, 2023).

Модели тройной и четырехзвенной спирали являются фундаментальными основами для формирования национальных и региональных научно-технологических и инновационных политик. Рассмотрим используемую в Европе модель умной специализации. Модель основана на децентрализованном, индивидуализированном подходе. В рамках ее реализации развитие науки, технологий и инноваций в регионах должно осуществляться на основе уже имеющихся сильных сторон регионов в целях устойчивого развития (Britchenko

& Romanchenko & Hladkyi, 2019; Balland & Boschma, 2021). Данная модель начала свое распространение в рамках стратегии «Европа 2020». Сейчас в Европе происходит переход ко второму поколению «Умной специализации» – 2021–2027 с учетом выявленных ранее проблем и преимуществ данной модели (Котов, 2022).

Несмотря на имеющиеся плюсы модели умной специализации, исследователи приходят к выводу, что ее реализация в российских регионах затруднительна и не всегда эффективна, так как в России необходимо формирование общих правил ее реализации на федеральном уровне, а также вовлечение в процесс широкого круга стейкхолдеров, что в настоящее время вряд ли представляется возможным (Куценко, Исланкина, Киндрась, 2018).

Еще одной основой региональной научно-технологической и инновационной политики может быть концепция открытых инноваций, которая позволяет эффективно реализовывать интеллектуальный потенциал территорий. Открытые инновации предполагают ускорение инновационных процессов при помощи целевых потоков знаний, а также расширения рынков для внешнего использования инноваций, однако требуют развитую инновационную инфраструктуру и обеспечение открытого доступа к интеллектуальной собственности. Данная модель имела опыт применения в российских регионах на платформенной основе и была популярна до пандемии Covid-19 (Van der Meer, 2007; Лукша, Наталенко, Пильнов, Яновский, 2020; Яшин, Яшина, Захарова, Оранова, 2020)

Помимо известных западных моделей реализации научно-технологической и ин-

новационной политики существуют и отечественные практики, например комплекс идей основателя новосибирского Академгородка М.А. Лаврентьева, известных как «треугольник Лаврентьева». Данная модель ставит во главу реализации региональной научно-технологической и инновационной политики три основные вехи: наука, кадры, производство, формируя три своих основных принципа (табл. 1) (Добрецов 2001; Федорук, 2019). Именно данная модель легла в основу создания Академгородка в Новосибирске и показала свою успешную практическую применимость.

Изложенные модели научно-технологической и инновационной политики имеют определенные плюсы и минусы в рамках практики своего применения и возможного использования в российских регионах. Некоторые из них являются фундаментальной основой для формирования моделей, готовых к практическому внедрению, однако все они требуют адаптации под те особенные условия и задачи, которые стоят сегодня перед научно-технологической и инновационной сферой в России и ее регионах.

Практические аспекты исследования

Научно-технологическая и инновационная политика является предметом исследования многих ученых, подходы к ее реализации рассматриваются в трудах отечественных и зарубежных авторов, однако они, как и действующие в настоящее время нормативные акты Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, не имеют единого подхода к формулировке и определению научно-технологической и инновационной политики. В соответствии

Таблица 1. Принципы «треугольника Лаврентьева»
Table 1. The principles of the «Lavrentiev triangle»

Наука	Опережающее развитие в области фундаментальной науки, создание научных центров
Кадры	Академические институты – база для формирования кадрового потенциала высокой и высшей квалификации на базе интеграции науки и образования
Производство	Производство содействует научным достижениям через внедрение и многоуровневые связи с наукой

со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации реализация в России научно-технологической и инновационной политики делится на этапы. Кризисный, проходивший в девяностые годы двадцатого века, и переходный – с начала нулевых годов двадцать первого века. Однако можно выделить третий этап, начавшийся с 2018 года, направленный на достижение технологического суверенитета и лидерства в научно-технологической и инновационной сфере на мировом уровне (Дежина, 2023)

В рамках реализации третьего этапа научно-технологической и инновационной политики был запущен национальный проект «Наука и университеты», сформированы единая государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», «Концепция технологического развития Российской Федерации до 2030 г.» и формируется Федеральный закон «О технологической политике», а также проведена реорганизация федеральных институтов инновационного развития с перераспределением их целей и направлений работы. Ключевой характеристикой данного этапа является смещение акцента к прикладным научным исследованиям, направленным на разработку технологий по приоритетным отраслям для Российской Федерации (Тамбовцев, 2020; Семенов, 2019)

Переход к третьему этапу реализации научно-технологической и инновационной политики обозначил изменения в ее региональной составляющей. Например, были приняты поправки в федеральное законодательство, допускающие финансирование научных и образовательных организаций федеральной подчиненности за счет бюджетов регионов. Такие меры позволяют решать проблемы регионов, требующие научных подходов, и стимулируют региональное научно-технологическое и инновационное развитие, однако соответствующие нормативные положения были учтены не во всех субъектах Российской Федерации, что свидетельствует о высокой инертности регионов при реализации

научно-технологической и инновационной политики.

Одними из субъектов Российской Федерации, где такие изменения были учтены в региональном законодательстве, являются Новосибирская, Нижегородская, Свердловская области, Республики Башкортостан и Татарстан. Перечисленные регионы всегда присутствовали в числе лидеров научно-технологической и инновационной сферы в соответствии с профильными рейтингами (Национальный рейтинг..., Рейтинг инновационного развития...). Рассмотрим их опыт реализации региональной научно-технологической и инновационной политики и структуру управления региональной научно-технологической и инновационной сферой (табл. 2).

Характерной чертой реализации научно-технологической и инновационной политики в передовых регионах является их участие в федеральных проектах и инициативах в области науки, технологий и инноваций для субъектов Российской Федерации, например, в программе научно-образовательных центров мирового уровня и региональных конкурсах Российского научного фонда (Унтура, 2020; Дежина, 2023).

Перечисленные субъекты РФ обладают развитой системой региональных институтов инновационного развития, включающей региональные фонды поддержки науки и инноваций, венчурные фонды, инновационно-технологические бизнес-инкубаторы, технологические парки, инновационные кластеры и другие институты инновационного развития субъектов Российской Федерации. Системы региональных институтов инновационного развития в перечисленных территориях РФ оказывают широкий спектр мер поддержки для местных субъектов научно-технологической и инновационной деятельности, включающий в себя финансовые, инфраструктурные, экспертно-консалтинговые и иные меры поддержки, предоставляемые для проектов на всех уровнях готовности технологий (Макаров, Абзалилова, 2019; Бышев, Парфентьева, Усков, Пантелеева, 2022; Васильева, Филимоненко, 2023).

Таблица 2. Структура управления научно-технологической и инновационной сферой в субъектах Российской Федерации

Table 2. Structure of management of scientific, technological and innovative sphere in the subjects of the Russian Federation

Регион/ уполномоченный орган власти	Основные нормативно- правовые акты региона в научно-технологической и инновационной сфере	Региональные институты иннова- ционного развития	Участие в федеральных программах
<p>Новосибирская область</p> <p>Министерство науки и инновационной политики</p>	<p>- Закон «О политике Новосибирской области в сфере развития инновационной системы»;</p> <p>- Закон «О научной деятельности и научно-технической политике Новосибирской области»;</p> <p>- Государственная программа «Стимулирование научной, научно-технической и инновационной деятельности в Новосибирской области»</p>	<p>- Новосибирский областной фонд поддержки науки и инновационной деятельности;</p> <p>- Бизнес-инкубатор «Кольцово»;</p> <p>- Технопарк «Академпарк»;</p> <p>- Биотехнопарк наукограда Кольцово;</p> <p>- Медицинский технопарк;</p> <p>- Промышленно-логистический парк Новосибирской области</p>	<p>Региональная программа Российского научного фонда</p>
<p>Нижегородская область</p> <p>Министерство образования, науки и молодежной политики</p> <p>Министерство промышленности, торговли и предпринимательства</p>	<p>-Закон «О государственной поддержке инновационной деятельности в Нижегородской области»;</p> <p>- Приоритетные направления «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Нижегородской области и перечня критических технологий Нижегородской области»;</p> <p>- Государственная программа «Развитие промышленности и инноваций Нижегородской области»;</p> <p>- Государственная программа «Развитие образования Нижегородской области»</p>	<p>- Бизнес-инкубатор Технопарка Саров;</p> <p>- Нижегородский инновационный бизнес-инкубатор;</p> <p>- Технопарк Анкудиновка;</p> <p>- Технопарк Саров;</p>	<p>Региональная программа Российского научного фонда; Программа Научно-образовательных центров мирового уровня – «Нижегородский НОЦ»</p>
<p>Свердловская область</p> <p>Министерство промышленности и науки</p>	<p>- Стратегия «Об утверждении Стратегии промышленного и инновационного развития Свердловской области на период до 2035 года»;</p> <p>- Закон «О государственной научно-технической политике Свердловской области»;</p> <p>- Закон «О государственной поддержке субъектов инновационной деятельности в Свердловской области»;</p> <p>- Государственная программа «Развитие промышленности</p>	<p>- Технопарк Академический;</p> <p>- Технопарк высоких технологий;</p> <p>- Технопарк ИнтелНедра;</p> <p>- Технопарк Новоуральский</p>	<p>Региональная программа Российского научного фонда; Программа Научно-образовательных центров мирового уровня – «Уральский межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «Передовые производ-</p>

Продолжение табл. 2
Continuation of the Table 2

Регион/ уполномоченный орган власти	Основные нормативно- правовые акты региона в научно-технологической и инновационной сфере	Региональные институты иннова- ционного развития	Участие в федеральных программах
	и науки на территории Сверд- ловской области до 2027 года»		ственные техноло- гии и материалы»
Башкортостан Министерство об- разования и науки Министерство промышленно- сти, энергетики и инновации	- Закон «О научной и научно- технической деятельности в Республике Башкортостан»; – Закон «Об инновацион- ной деятельности в Респу- блике Башкортостан»; – Государственная программа «Развитие науки и технологий в Республике Башкортостан»	- Фонд поддержки и развития науки Респу- блики Башкортостан; – Бизнес-инкубатор Октябрьский; – Инновационный бизнес-инкубатор Колос; – Бизнес-инкубатор «Юг Башкортостана»; – Технопарк авиаци- онных технологий; – Технопарк Инмаш	Региональная про- грамма Российско- го научного фонда; Програм- ма Научно- образовательных центров миро- вого уровня – «Евразий- ский научно- образовательный центр мирового уровня»
Татарстан Министерство об- разования и науки Министерство экономики	- «О Стратегии развития науч- ной и инновационной сферы Республики Татарстан»; – Закон «О науке и науч- ной деятельности»; – Закон «Об инноваци- онной деятельности в Ре- спублике Татарстан»; – Приоритеты «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Ре- спублике Татарстан и перечня критических технологий»; – Государственная програм- ма «Экономическое развитие и инновационная экономика Республики Татарстан»; – Государственная програм- ма «Развитие образования и науки Республики Тата- рстан на 2014–2025 годы»; – Государственная програм- ма «Научно-технологическое развитие Республики Татарстан»	- Технопарк в сфере высоких технологий ИТ-парк Казань; – Технопарк в сфере высоких техноло- гий ИТ-парк Набе- режные Челны; – Технопарк Иннополис; – Технопарк КНИАТ; – Технопарк Идея; – Камский иннова- ционный территориально- производственный кластер	Региональная про- грамма Российско- го научного фонда

Важной составляющей реализации региональной научно-технологической и инновационной политики в субъекте Российской Федерации является ее нормативно-правовое обеспечение. Передовые субъекты Российской Федерации в исследуемой сфере

обладают развитой нормативно-правовой базой в научно-технологической и инновационной отрасли, включающей профильные законы, стратегические документы и приоритетные направления (Byvshev & Parfenteva & Panteleeva, 2022).

Ключевым актором научно-технологической и инновационной политики в субъекте Российской Федерации является региональный орган исполнительной власти, в чьи функции и полномочия входит выработка профильной политики. В регионах лидерах сложилась разная система управления исследуемой сферой. В большей части российских регионов полномочия в сфере науки, технологий и инноваций распределены между двумя органами власти. Такое распределение полномочий приводит к разрыву цепочки технологического трансфера при переходе от исследовательской части к внедренческой. В то же время в регионах есть системы управления научно-технологической и инновационной сферой, где полномочия в исследуемой сфере сосредоточены в руках одного органа власти, как это реализовано на федеральном уровне через Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Рассмотренный опыт реализации научно-технологической и инновационной политики в передовых с точки зрения научно-технологического и инновационного развития субъектах Российской Федерации показал, что реализация политики в исследуемой сфере осуществляется по разным административным сценариям и не имеет унифицированного административного подхода. Такое явление способствует усилению дифференциации регионов в уровне научно-технологического и инновационного развития. В связи с чем формирование модели региональной научно-технологической и инновационной политики может способствовать снижению такой дифференциации и масштабированию лучших практик в сфере науки, технологий и инноваций среди субъектов Российской Федерации.

Формирование модели

На первом этапе формирования модели региональной научно-технологической и инновационной политики необходимо зафиксировать ее основных стейкхолдеров для определения круга действующих лиц

модели и направлений ее функционирования.

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации и Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» определяет стороны, которые должны приложить усилия для единства научно-технологического развития Российской Федерации: федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, научно-образовательное и предпринимательское сообщества, институты гражданского общества.

В региональных нормативно-правовых актах в качестве заинтересованных сторон реализации региональной научно-технологической и инновационной политики обозначены физические лица, инвесторы, российские и иностранные юридические лица, осуществляющие научную и инновационную деятельность, собственники объектов интеллектуальной собственности, объекты инновационной инфраструктуры, региональные органы власти.

В рамках научных работ, посвященных вопросам научно-технологической и инновационной политики, в качестве ее стейкхолдеров определяют: федеральные и региональные власти, университетское и научное сообщество, граждан, предпринимателей (Рудник, 2011; Саввинов, Стрекаловский, 2013; Пурис, Рафаша, 2015; Воробьева, Кириченко, 2017). Обобщая законодательные и научные подходы, представим стейкхолдеров региональной научно-технологической и инновационной политики в виде карты сетевого взаимодействия (рис. 1).

Представленная карта распределяет стейкхолдеров на четыре уровня. Первый – региональная научно-технологическая и инновационная политика федерального уровня – заинтересован в усилении исследуемой сферы в каждом регионе для общего научно-технологического и инновационного развития страны. В случае выявления успешных практик реализации научно-технологической и инновационной политики в отдельных регионах стейкхолдеры

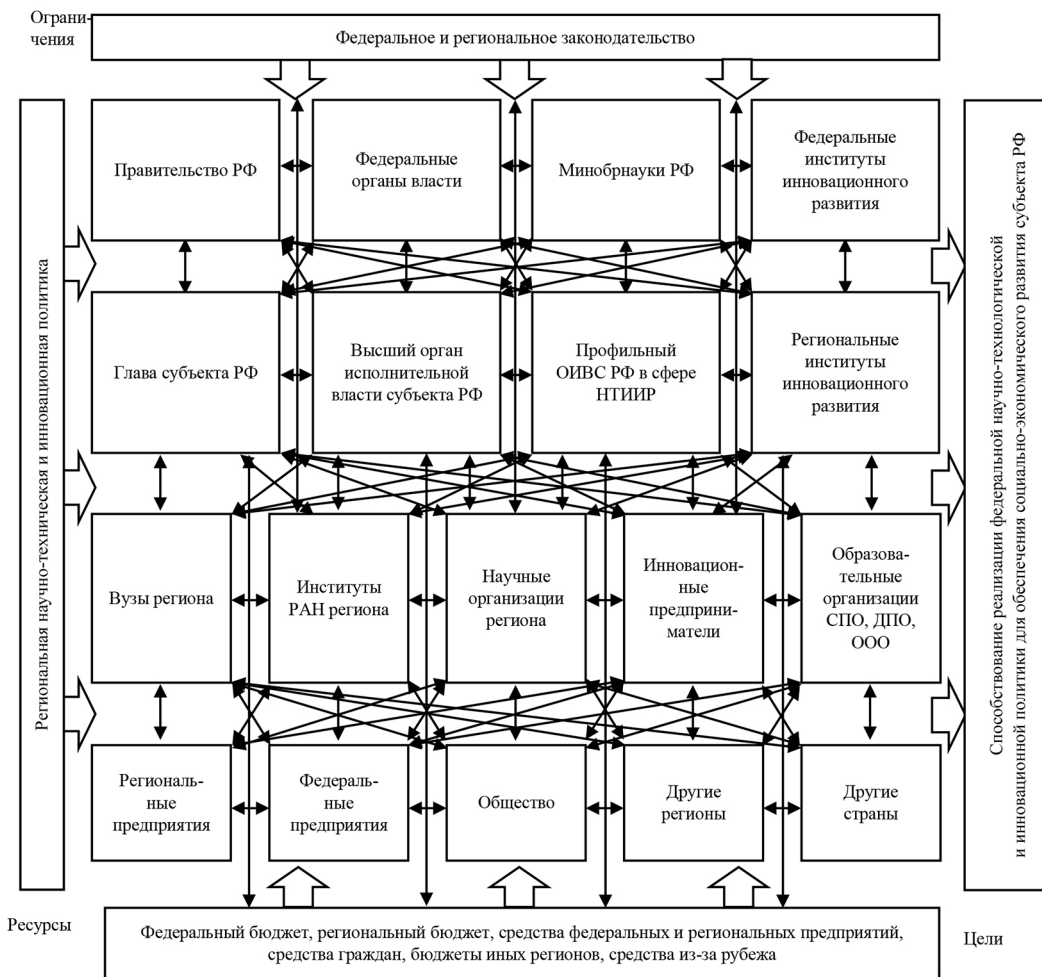


Рис. 1. Карта сетевого взаимодействия стейкхолдеров региональной научно-технологической и инновационной политики

Fig. 1. Map of network interaction of stakeholders of regional scientific, technological and innovation policy

федерального уровня могут способствовать масштабированию таких практик.

Второй уровень представляет власти региона и его институты инновационного развития. Их основной интерес состоит в работе исследуемой сферы на социально-экономическое развитие региона, привлечение инвестиций, создание новых рабочих мест, открытие новых высокотехнологичных производств.

Третий уровень – главные акторы научно-технологического и инновационного развития, те, кто создает технологии,

проводит исследования. Их заинтересованность в научно-технологической и инновационной политике состоит в максимальном привлечении ресурсов для реализации поставленных целей и задач.

На четвертом уровне находятся потребители третьего уровня, которые используют результаты научно-технологического и инновационного развития как внутри региона, так и за его пределами.

Ограничениями выступают федеральное и региональное законодательство, а основными ресурсами – федеральный

бюджет, региональный бюджет, средства федеральных и региональных предприятий, средства граждан, бюджеты иных регионов, средства иностранных компаний.

Взаимодействие между стейкхолдерами, абстрактно отраженное на карте, показывает сетевую структуру региональной научно-технологической политики, где каждый может взаимодействовать с другим независимо от уровня расположения, что позволяет выстраивать эффективную модель коммуникации. На карте также показана иерархичность, однако она формальна, поскольку ключевой идеей карты является именно ее сетевая составляющая, которая может включить эффект синергии.

Таким образом, карта сетевого взаимодействия позволяет не только пока-

зать их непосредственное взаимодействие, но и наметить региональную научно-технологическую и инновационную политику, учитывающую интересы каждого.

На втором этапе формирования модели определим базовый перечень нормативно-правовых актов субъекта РФ для научно-технологической и инновационной политики (табл. 3).

В качестве основы для формирования базового перечня был использован опыт передовых регионов в области научно-технологического и инновационного развития в соответствии с Национальным рейтингом научно-технологического развития субъектов Российской Федерации, выбор рейтинга обусловлен наличием в его методологической составляющей отдель-

Таблица 3. Базовый перечень нормативно-правовых актов субъекта Российской Федерации для научно-технологической и инновационной политики

Table 3. Basic list of normative legal acts of the subject of the Russian Federation for scientific, technological and innovation policy

№	Наименование нормативно-правового акта	Типовая структура нормативно-правового акта
1	Единый закон субъекта Российской Федерации, регулирующий научно-технологическую и инновационную сферу субъекта	1. Предмет регулирования закона; 2. Цели, задачи и принципы государственной научно-технологической и инновационной политики субъекта Российской Федерации; 3. Полномочия государственных органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области научно-технологической и инновационной политики субъекта Российской Федерации; 4. Объекты и субъекты государственной научно-технологической и инновационной политики субъекта Российской Федерации; 5. Институты инновационного развития субъекта Российской Федерации; 6. Государственная поддержка научно-технологической и инновационной деятельности субъекта Российской Федерации; 7. Финансирование научно-технологической и инновационной деятельности в субъекте Российской Федерации; 8. Совещательные органы по реализации научно-технологической и инновационной политике субъекта Российской Федерации; 9. Стратегия научно-технологического и инновационного развития субъекта Российской Федерации; 10. Государственная программа научно-технологического и инновационного развития субъекта Российской Федерации; 11. Приоритетные направления развития и финансирования научно-технологической и инновационной деятельности субъекта Российской Федерации; 12. Мониторинг эффективности реализации научно-технологической и инновационной политики субъекта Российской Федерации; 13. Информационное обеспечение научно-технологической и инновационной политики; 14. Вступление в силу закона

Продолжение табл. 3
Continuation of the Table 3

№	Наименование нормативно-правового акта	Типовая структура нормативно-правового акта
2	Единый стратегический документ субъекта Российской Федерации для научно-технологической и инновационной сферы субъекта	1. Введение; 2. Современное состояние научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации; 3. Цели и задачи научно-технологического и инновационного развития субъекта Российской Федерации; 4. Целевой образ научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации к периоду окончания действия стратегического документа; 5. Приоритеты научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации на период действия стратегического документа; 6. Механизмы достижения целевого образа научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации; 7. Мероприятия по достижению целевого образа научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации; 8. Целевые показатели эффективности
3	Единая государственная программа субъекта Российской Федерации для научно-технологической и инновационной сферы субъекта	1. Цели и задачи программы; 2. Направления и мероприятия программы; 3. Ресурсное обеспечение программы; 4. Механизм реализации; 5. Ожидаемые результаты программы; 6. Риски программы; 7. Целевые индикаторы, показатели, оценка социально-экономической эффективности программы
4	Приоритетные направления развития и финансирования научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации	1. Укрупненные группы приоритетных направлений; 2. Приоритетные направления
5	Положение о государственном органе исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющем функции и полномочия в научно-технологической и инновационной сфере субъекта Российской Федерации	1. Общие положения; 2. Цели и задачи органа; 3. Полномочия; 4. Организация деятельности
6	Перечень институтов инновационного развития субъекта Российской Федерации	1. Перечень институтов инновационного развития субъекта Российской Федерации с указанием органа государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего координацию деятельности; 2. Цели и задачи институтов инновационного развития субъекта Российской Федерации
7	Раздел стратегии социально-экономического развития, посвященный научно-технологическому и инновационному развитию в стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации	1. Научно-технологическая и инновационная сфера; 2. Место научно-технологической и инновационной сферы в социально-экономическом развитии субъекта Российской Федерации

ного блока, связанного с региональными органами власти и нормативной и правовой обеспеченностью региональной научно-технологической и инновационной сферы. В частности, были использованы практики Новосибирской, Тульской, Кемеровской, Нижегородской областей, Красноярского края, Республики Татарстан, г. Санкт-Петербурга. Необходимость действия каждого предложенного документа в реализации научно-технологической и инновационной политики и социально-экономические эффекты должны быть отчетливо понятны, иначе теряется смысл функционирования таких нормативно-правовых актов (табл. 4).

Представленный перечень фиксирует минимальный набор нормативного и правового обеспечения субъекта Российской Федерации для реализации региональной научно-технологической политики, которая способна дополнять реализуемую на федеральном уровне научно-технологическую и инновационную политику и обеспечивать конкурентоспособность региона в сравнении с другими субъектами Российской Федерации. Нормативно-правовое обеспечение любой сферы играет важную роль для ее развития, оно формирует благоприятную институциональную среду и формализует реализацию профильной политики.

Третьим этапом сформируем модель региональной научно-технологической и инновационной политики, представляющую собой синтез системы процессов региональной научно-технологической и инновационной политики ее нормативно-правового обеспечения и стейкхолдеров (рис. 2).

Модель учитывает особенности реализации региональной научно-технологической и инновационной политики в субъектах Российской Федерации, каналы связи между региональными и федеральными властями, а также институтами инновационного развития. Преимуществом модели является ее гибкость и адаптивность. Она отражает важность поправок при реализации региональной научно-технологической и инновационной поли-

тики в субъекте Российской Федерации на исторические, социально-экономические и географические факторы влияния на развитие региона.

В центре модели лежит научно-технологический и инновационный процесс в субъекте РФ, отраженный на основе модели Клайна-Розенберга. Процесс включает в себя переход от фундаментальных исследований к внедрению их результатов в реальный сектор экономики. При этом модель процесса имеет обратную связь на каждом этапе, что позволяет использовать ее не только целиком от фундаментального исследования до внедрения, но и поэтапно. Процесс разделяет свои этапы по уровням готовности технологии в соответствии с ГОСТ 58048–2017 «Трансфер технологий». Вокруг процесса представлены четыре категории стейкхолдеров региональной научно-технологической и инновационной политики в соответствии с четырехзвенной спиралью инноваций, модель также выделяет в отдельную категорию «Образование», что основывается на «треугольнике Лаврентьева». Ключевую роль в модели играют университеты региона, как точка сбора кадрового, компетентностного и знаниявого потенциала субъекта Российской Федерации, одновременно относясь к стейкхолдерам категорий «Наука» и «Образование».

Стейкхолдерами категории «Производство и индустрия» являются не только крупные индустриальные партнеры в лице корпораций, но и малые технологические компании под руководством технологических предпринимателей. Как правило, они и являются двигателем научно-технологического развития и инноваций, позволяя апробировать на практике технологии, разработанные в регионе. Кроме того, такие компании могут быть сервисными компаниями по обслуживанию уже крупных корпораций, и после успешного применения технологий в своих технологических процессах они могут применить их при обслуживании корпораций. Стейкхолдерам категории «Производство и индустрия» помимо роли потребителя

Таблица 4. Роль нормативно-правовых актов базового перечня
в региональной научно-технологической и инновационной политике

Table 4. The role of normative legal acts of the basic list
in the regional scientific, technological and innovation policy

№	Наименование нормативно- правового акта	Роль в региональной научно-технологической и инновационной политике	Социально-экономические эффекты
1	Единый закон субъекта Российской Федерации, регулирующий научно-технологическую и инновационную сферу субъекта	<p>Регулирование отношений в научно-технологической и инновационной сфере субъекта Российской Федерации;</p> <p>Разграничение источников финансирования;</p> <p>Закрепление необходимости стратегического планирования в научно-технологической и инновационной сфере субъекта Российской Федерации;</p> <p>Определение механизмов и инструментов государственной поддержки научно-технологической и инновационной деятельности в субъекте Российской Федерации;</p> <p>Фиксация приоритизации государственного финансирования научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации;</p> <p>Создание благоприятной институциональной среды взаимодействия промышленных партнеров с наукой и университетами (создание соответствующего перечня инструментов: налоговые рычаги, нефинансовые инструменты и др.)</p>	<p>Создание законодательных условий для формирования научно-технологического и инновационного потенциала субъекта Российской Федерации;</p> <p>Создание институциональной среды для научно-технологического и инновационного развития субъекта Российской Федерации;</p> <p>Создание правовых и институциональных условий для частного финансирования научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации</p>
2	Единый стратегический документ субъекта Российской Федерации для научно-технологической и инновационной сферы субъекта	<p>Стратегическое планирование развития научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации;</p> <p>Формирование образа научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации в обозримом будущем;</p> <p>Определение механизмов и инструментов достижения поставленных целей в развитии научно-технологической и инновационной сферы;</p> <p>Максимизация положительных эффектов развития научно-технологической и инновационной сферы и минимизация отрицательных</p>	<p>Систематизированное развитие научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации;</p> <p>Формирование научно-технологической и инновационной сферы региона как целостной системы взаимодействия различных элементов;</p> <p>Популяризация научно-технологической и инновационной сферы региона, приток молодежи и новых кадров в сферу;</p> <p>Решение научно-технологических задач, стоящих перед регионом</p>
3	Единая государственная программа субъекта Российской Федерации для научно-технологической и инновационной сферы субъекта	<p>Определение объемов финансирования научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации;</p> <p>Определение источников финансирования научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации;</p>	<p>Консолидация средств, распределенных в различных государственных программах субъекта Российской Федерации по направлению науки и инноваций для решения масштабных задач региона</p>

Продолжение табл. 4
Continuation of the Table 4

№	Наименование нормативно-правового акта	Роль в региональной научно-технологической и инновационной политике	Социально-экономические эффекты
		Закрепление целевых индикаторов развития научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации	
4	Приоритетные направления развития и финансирования научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации	Закрепление направлений научных исследований для государственной поддержки научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации	Повышение экономической и финансовой эффективности расходования средств на поддержку научных исследований в регионе
5	Положение о государственном органе исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющем функции и полномочия в научно-технологической и инновационной сфере субъекта Российской Федерации	Определение целей и задач, а также закрепление полномочий за государственным органом субъекта Российской Федерации в научно-технологической и инновационной сфере	-
6	Перечень институтов инновационного развития субъекта Российской Федерации	Фиксация созданных субъектом Российской Федерации институтов инновационного развития и определение их целей и задач функционирования в рамках развития научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации	Создание системы трансфера технологий в субъекте Российской Федерации
7	Раздел стратегии социально-экономического развития, посвященный научно-технологическому и инновационному развитию в стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации	Определение роли научно-технологической и инновационной сферы в экономике субъекта Российской Федерации, а также место в социально-экономическом развитии	Увеличение темпов развития экономики на основе технологической сферы

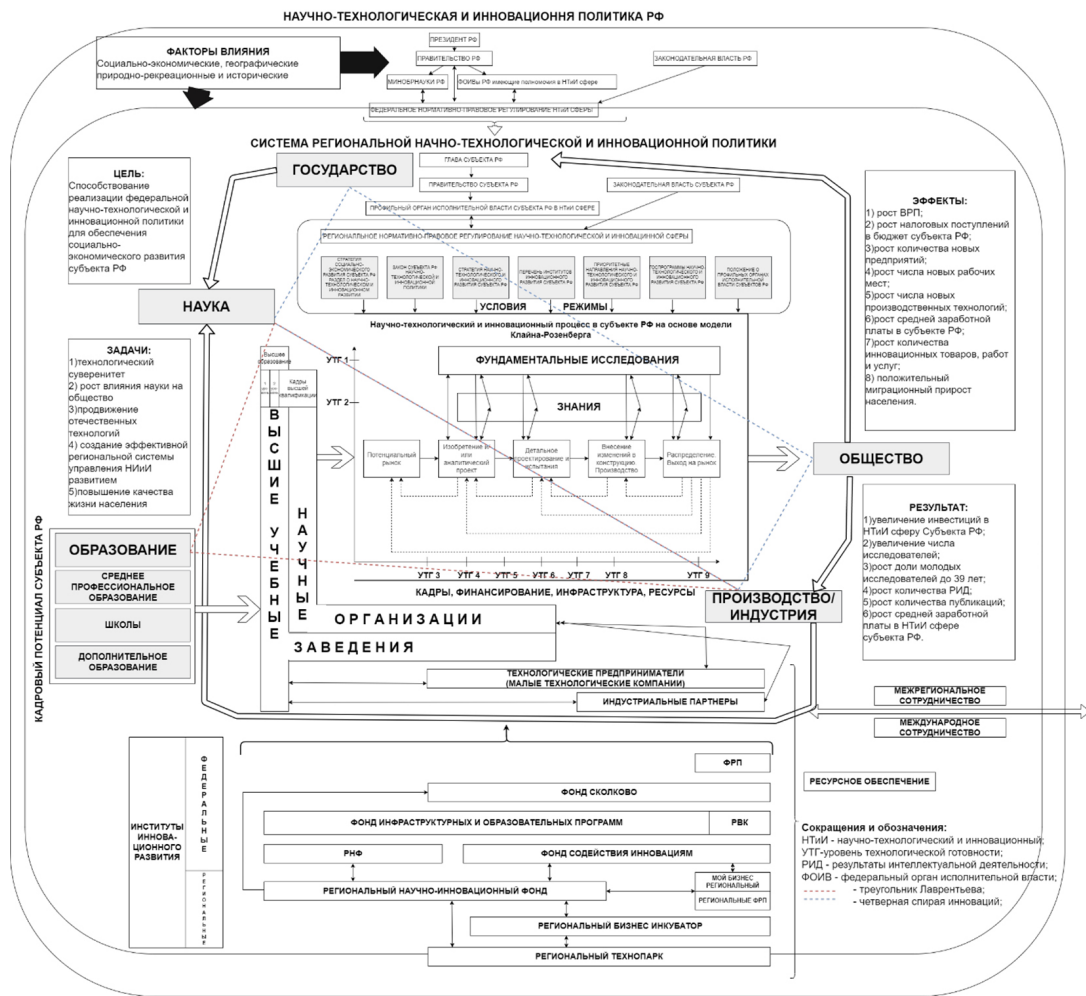


Рис. 2. Модель региональной научно-технологической и инновационной политики
 Fig. 2. Model of regional scientific, technological and innovation policy

технологий в рамках модели определена роль ресурса для создания технологий, что обуславливается возможностью вложений своих средств в науку в высших учебных заведениях и научных организациях.

Еще одним ресурсным элементом модели являются региональные и федеральные институты инновационного развития, задача которых обеспечить трансфер технологий и инноваций в тех случаях, когда механизмы рыночной экономики не справляются и инвестиции со стороны производства и индустрии трудно привлекаемы. При реализации научно-технологической и ин-

новационной политики субъект Российской Федерации помимо привлечения федеральных институтов инновационного развития должен создавать свои институты под цели и задачи, которые в регионе являются наиболее актуальными, но не подсвечены на федеральном уровне.

Важным элементом представленной модели служит государство в лице региональных органов власти и главы субъекта Российской Федерации. Их задача формировать в регионе благоприятную законодательную и институциональную среду для бесшовного протекания научно-

технологического и инновационного процесса. В связи с этим в регионах необходимо создание профильных государственных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, в чьих полномочиях было бы регулирование данной сферы в законодательном и управленческом смысле.

Следующим элементом модели региональной научно-технологической и инновационной политики является общество в соответствии с четырехзвенной спиралью инноваций. Общество через гражданские институты осуществляет влияние на государство и производство, заставляя стимулировать научно-технологические и инновационные процессы, тем самым выступая конечным потребителем создаваемых технологий как в лице прямого их потребителя в форме товаров, работ и услуг, так и опосредованного, как, например, в случае с совершенствованием систем выбросов промышленных предприятий и улучшением окружающей среды.

Немаловажным аспектом модели является международное и межрегиональное взаимодействие субъектов научно-технологической и инновационной сферы. В связи с тем что научно-технологические и инновационные системы представляют собой в большинстве своем системы открытого типа, международное и межрегиональное взаимодействие будет способствовать катализации процессов, протекающих в рамках модели. В современном мире невозможно замкнуть производство высокотехнологичной продукции в рамках одного государства, а тем более в границах одного региона, а значит, научно-технологическая и инновационная изоляция не будет способствовать развитию науки и инноваций в регионе.

Представленная модель отражает влияние на научно-технологическую и инновационную политику региона социально-экономических, географических, природно-рекреационных и исторических факторов развития территории. Реализуемая политика должна учитывать их, например, если субъект Российской Федерации

является одним из регионов Арктической зоны, то приоритетные направления исследований, сформированные региональными властями, инновационно-технологическая продукция, производимая в регионе, должны быть ориентированы на его условия.

Модель отражает основную цель региональной научно-технологической политики – консолидация усилий реализации федеральной научно-технологической и инновационной политики на территориях, учитывая их специфику и особенности, дополняя и усиливая их. При этом результатами реализации научно-технологической и инновационной политики должны стать измеримые показатели развития данной сферы в регионе, а эффектами – измеримые показатели социально-экономического развития региона, представленные в модели.

Заключение

Региональная научно-технологическая и инновационная политика – сложный интегрированный во все сферы социально-экономического развития процесс, который требует весьма высокого внимания со стороны региональных властей, а также значительного привлечения ресурсов и инвестиций. Наука, технологии и инновации – это игра в долгую, когда эффект от вложения инвестиций дело не одного года, не всегда оправдан с точки зрения финансовой эффективности расходования средств, которую требуют представители финансового блока как государственного сектора, так и частных корпораций, а результаты зачастую могут оставлять желать лучшего. Научно-технологическое и инновационное развитие всегда сопряжено с рисками недостижения цели или показателей, при этом такой риск обусловлен не только человеческим фактором, но и весьма объективными естественными причинами, объясняемыми тем, что данная сфера является экспериментальной. Все эти факторы приводят к низкой заинтересованности региональных властей реализовывать своими силами научно-технологическую и инновационную политику в субъектах Российской Федерации. Однако нынешние

условия и тенденции требуют от регионов прямого включения в процессы научно-технологического и инновационного развития, без их внимания цели и задачи, поставленные федеральным правительством, не видятся достижимыми.

Представленное исследование подчеркивает целесообразность реализации региональной научно-технологической и инновационной политики по типовой, в то же время адаптированной к региональным аспектам модели. Модель учитывает региональную локальную специфику и условия, основываясь на фундаментальных принципах четверной спирали инноваций и «тре-

угольнике Лаврентьева». Модель обозначает необходимость создания базового блока нормативно-правового обеспечения научно-технологической и инновационной сферы субъекта Российской Федерации, а также профильного государственного органа исполнительной власти субъекта с блоком региональных институтов инновационного развития. Реализация региональной научно-технологической и инновационной политики по предложенной модели может способствовать централизации научно-технологической и инновационной политики страны и достижению задач технологического суверенитета.

Список литературы / References

Balland P. A., Boschma R. Complementary interregional linkages and Smart Specialisation: An empirical study on European regions. In: *Regional Studies*, 2021, 55 (6), 1059–1070.

Batov G.KH. Puti i faktory. obespechivayushchiye perekhod ekonomiki subyektov makroregiona na novuyu tekhnologicheskuyu uklad. [Ways and factors ensuring the transition of the economy of the subjects of the macroregion to a new technological order]. In: *MIR [MIR]*, 2018, 9 (2 (34)), 200–212. doi: 10.18184/2079–4665.2018.9.2.200–212

Britchenko I., Romanchenko T., & Hladkyi O. Potential of sustainable regional development in view of smart specialisation. In: *Economic Studies*, 2019, 28(6).

Byvshev V., Parfenteva K., Panteleeva I., Uskov D., & Demin V. Methodology for assessing the effectiveness of regional infrastructure facilities to support scientific, technical and innovation activities in the context of the synergy effect: analysis, formation and study. In: *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2022, 11(1), 65.

Byvshev V.I., Parfent'eva K. V., Uskov D.I., & Panteleeva I.A.E. Regional institutions to support science and innovation: mechanisms to improve the efficiency of their operation. In: *Journal of SFU. Humanities & Social Sciences*, 2022, 15(4), 21.

Carayannis E. G., Campbell D.F.J. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix, and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a transdisciplinary analysis of sustainable development and social ecology. In: *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 2010, 1(1), 41–69.

Carayannis E. G., Grigorudis E. Chetyrekhzvennaya spiral innovatsiy i «umnaya spetsializatsiya»: proizvodstvo znaniy i natsionalnaya konkurentosposobnost. [The four-link spiral of innovation and “smart specialization”: knowledge production and national competitiveness]. In: *Forsayt [Foresight]*, 2016, 10(1), 31–42.

Decree of the President of the Russian Federation No. 642 dated 01.12.2016 “On the Strategy of Scientific and Technological Development of the Russian Federation”

Dezhina I. G. Nauchnaya politika v Rossii v 2018–2022 gg.: protivorechivyye signaly. [Scientific policy in Russia in 2018–2022: conflicting signals]. In: *Sotsiologicheskii zhurnal [Sociological Journal]*, 2023, 2, 132–149.

Dobretsov N. L. Treugolnik Lavrentyeva”: printsipy organizatsii nauki v Sibiri: 100 let so dnya rozhdeniya akademika M. A. Lavrentyeva. [Treugolnik Lavrentyeva”: printsipy organizatsii nauki v Sibiri: 100 let so dnya rozhdeniya akademika M. A. Lavrentyeva]. In: *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk [Bulletin of the Russian Academy of Sciences]*, 2001, 71(5), 428–436.

Emelianova E. E. & Lapochkina V. V. Novyye realii nauchnoy zhizni v Rossii i neobkhodimost eye pereformatirovaniya. [New realities of scientific life in Russia and the need to reformat it]. In: *EKO [EKO]*, 2022, 7 (577), 185–191.

Falkov V. 2022 god printsipialno pomenyal universitety i nauchnyu sferu. [The year 2022 has fundamentally changed universities and the scientific sphere]. In: *Rektor VUZa [Rector of the University]*, 2023, 1, 5–7.

Fedoruk M. P. NGU – universitet novogo tipa [NSU – a new type of university]. In: *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk [Bulletin of the Russian Academy of Sciences]*, 2019, 89(8), 851–859.

Frantseva M. V. Razrabotka podkhodov k otsenke nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya na osnove sravnitel'nogo analiza klyuchevykh pokazateley. ispolzuyemykh v mezhdunarodnoy i rossiyskoy praktike. [Development of approaches to the assessment of scientific and technological development based on a comparative analysis of key indicators used in international and Russian practice]. In: *Upravleniye naukoym i naukoymetriya [Science Management and scientometrics]*, 2023, 18(2), 248–269.

Goden B. Kontseptualnyye osnovy nauchnoy. tekhnologicheskoy i innovatsionnoy politiki. [Conceptual foundations of scientific. technological and innovation policy]. In: *Forsayt [Foresight]*, 2010, 10(2).

Klimova Y. O., Ustinova K. A., & Frolov I. E. Funding research and developmen in regions: Tasks, current state, prospects. In: *Econ. Soc. Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2022, 15(5), 135–152.

Kotov A. V. *Kontseptsiya regionalnoy «umnoy spetsializatsii»: opyt Germanii*. [The concept of regional “smart specialization”: The German experience], Moscow: IE RAS, 2022. 152 p.

Kutsenko E., Islankina E., Kindras A. Mozhno li byt umnym v odinochestve? Issledovaniye innovatsionnykh strategiy rossiyskikh regionov v kontekste umnoy spetsializatsii. [Is it possible to be smart alone? Research of innovative strategies of Russian regions in the context of smart specialization]. In: *Forsayt [Foresight]*, 2018, 1.

Kochetkov D. M. Innovation: A State-of-the-Art Review and Typology. In: *International Journal of Innovation Studies*, 2023.

Leydesdorff L., & Etzkowitz H. The triple helix as a model for innovation studies. In: *Science and public policy*, 1998, 25(3), 195–203.

Likhter A. V. Guts D. S. & Yamshchikov A. S. Import substitution and opportunities for the development of industrial cooperative chains in the regions of Yenisei Siberia. In: *Journal of SFU. Humanities & Social Sciences*, 2023, 16(10), 1728–1735.

Luksha O. P., Natalenko A. A., Pilnov G. B., & Yanovskiy A. E. Akseleratory otkrytykh innovatsiy na osnove informatsionnykh platform. [Open innovation accelerators based on information platforms]. In: *Innovatsii. [Innovation]*, 2017, 12(230), 87–95.

Makarov S. A. & Abzalilova L. R. Institutsionalnyye i organizatsionnyye usloviya razvitiya innovatsiy v rossiyskom regione: opyt Respubliki Tatarstan. [Institutional and organizational conditions for the development of innovations in the Russian region: the experience of the Republic of Tatarstan]. In: *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment. [Bulletin of St. Petersburg University. Management]*, 2019, 18 (3), 448–480.

National rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation. 2022.

Polterovich V. M. Eshche raz o tom. kuda idti: k strategii razvitiya v usloviyakh izolyatsii ot Zapada. [Once again about where to go: towards a development strategy in isolation from the West]. In: *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii [Journal of the New Economic Association]*, 2022, 3, 55.

Puris A., Portia R. Prioritety nauki i praktika Forsayt-issledovaniy v YuAR. [Priorities of Science and practice of Foresight Research in South Africa]. In: *Forsayt. [Foresight]*, 2015, 9(3), 66–79.

Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation. HSE graduation, 2021.

Resolution of the Government of the Russian Federation dated 04.06.2022 No. 1024 “On Amendments to the Decree of the Government of the Russian Federation” dated 3.04.2021 No. 542 “On Approval of methods for calculating indicators for evaluating the effectiveness of activities”

Rudnik P. B. Tekhnologicheskkiye platformy v praktike rossiyskoy innovatsionnoy politiki. [Technological platforms in the practice of Russian innovation policy]. In: *Forsayt [Foresight]*, 2011, 5(1), 16–25.

Savvinov V.M., Strekalovskiy V.N. Uchet interesov steykholderov v upravlenii razvitiyem obrazovaniya. [Consideration of stakeholders' interests in the management of education development]. In: *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy: obrazovaniye. nauka. novaya ekonomika* [Bulletin of International Organizations: Education, Science, New economy], 2013, 8 (1), 87–99.

Semenov E. V. Gosudarstvennaya nauchno-tekhnologicheskaya politika v sovremennoy Rossii: zamyasel i realizatsiya. [State scientific and technological policy in modern Russia: design and implementation]. In: *Upravleniye naukoj: teoriya i praktika*. [Management of science: theory and practice], 2019, 1 (1). 51–71.

Stiglitz J.E. *People, Power and Profits: Progressive Capitalism for an Age of Discontent*. New York: W.W. Norton & Company, 2019. 366 p.

Suslov V.I., Tsyplakov A. A., & Novikova T. S. Pereraspredeleniye resursov mezhdru chastnym i obshchestvennym sektorom prostranstvennoy ekonomiki: agent-oriyentirovanny podkhod. [Redistribution of resources between the private and public sectors of the spatial economy: an agent-oriented approach]. In: *Economy of Regions*. [Economy of Regions], 2023, 19(3), 612–628.

Tambovtsev V.L. Deystvennost mer rossiyskoy nauchnoy politiki: chto govorit mirovoy opyt. [The effectiveness of Russian scientific policy measures: what the world experience says]. In: *Upravleniye naukoj: teoriya i praktika*. [Management of science: theory and practice], 2020, 2(1). 15–39.

The list of instructions following the results of the joint meeting of the State Council and the Council for Science and Education. Order of the President of the Russian Federation No. Pr-290 dated 10.02.2022.

Untura G.A. Regionalnaya kooperatsiya nauki. vysshego obrazovaniya i biznesa: natsionalnyy proyekt "Nauka". [Regional cooperation of science, higher education and business: the national project "Science"]. In: *Region: ekonomika i sotsiologiya*. [Region: Economics and Sociology], 2020, 3 (107), 62.

Van der Meer H. Open innovation—the Dutch treat: challenges in thinking in business models. In: *Creativity and innovation management*, 2007, 16(2), 192–202.

Vasilyeva Z.A. & Filimonenko I.V. Repositioning of high-tech products of the region in the world markets. In: *Journal of SFU. Humanities & Social Sciences*, 2023, 16(10), 1705–1719.

Vorobyeva D.A. & Kirichenko I.V. Finlyandiya: instrumenty innovatsionnoy politiki v usloviyakh krizisa natsionalnoy innovatsionnoy sistemy. [Finland: innovation policy instruments in the context of the crisis of the national innovation system]. In: *MIR* [MIR], 2017, 8 (4 (32)), 544–553.

Yashin S.N., Yashina N.I., Zakharova Yu. V. & Oranova M.V. Realizatsiya kontseptsii otkrytykh innovatsiy v regionakh na baze platformennogo podkhoda. [Implementation of the concept of open innovation in the regions based on the platform approach]. In: *Kreativnaya ekonomika*. [Creative economy], 2020, 14(11), 2803–2810.