

Трансформация инновационной политики: прежние ориентиры и новые вызовы

Innovation policy development: former objectives and new challenges

doi 10.26310/2071-3010.2022.279.1.009



С. А. Самоволева,

к. э. н., в. н. с., Центральный экономико-математический институт РАН
✉ svetdao@yandex.ru

S. A. Samovoleva,

PhD, lead research associate, The Central Economic Mathematical
Institute of the Russian Academy of Sciences

В отечественной литературе подробно освещаются проблемы развития инновационной политики России, но не так много внимания уделяется эволюции политики как обобщению опыта разных стран. Вместе с тем изучение эволюции подходов к управлению инновациями позволяет создать основу для понимания сложных проблем инновационного развития, с которыми может столкнуться страна, поиска их эффективных решений. В зарубежных исследованиях такой анализ, как правило, связан с выявлением ключевых этапов трансформации доминирующих представлений о движущих силах и барьерах для инноваций. Эти этапы рассматривались в работе как основа для типологизации инновационной политики. В отличие от ряда исследований, посвященных подобным типологиям, во-первых, принимался во внимание не только уже пройденный развитыми странами путь в совершенствовании инновационной политики, но и актуальные вызовы, определяющие рамки политики в догоняющих странах. Во-вторых, выделялись дополнительные характеристики, позволяющие более четко разграничить типы политики. Это позволило определить узкие места конкретных подходов к управлению инновациями. Результаты исследования могут быть использованы для разработки мер политики, устраняющих или корректирующих выявленные ограничения.

Summarizing the experience of different countries in the transformation of approaches to public innovation policies is not among the widely discussed issues in the Russian economic literature. At the same time, to create a basis for understanding and finding solutions to the complex challenges of innovation development that a country may face it is necessary to investigate the evolution of innovation policy. The purpose of the paper is to discuss the stages of the innovation policy transformation. These stages are considered as the basis to create of public innovation policies typology. Unlike many studies devoted to such typologies, this study takes into account not only the path of developed countries in improving the public innovation policy, but also the actual challenges that determine the policy framework in catching up countries. The paper has the following structure. First, the main terms are revealed. Then, based on the analysis of scientific literature, the stages of evolution public innovation policy and their key features are identified. This paper also takes stock the bottlenecks of different innovation policies types.

Ключевые слова: инновационная система, технологическое развитие, типы инновационной политики, меры политики, провалы инновационной системы, глобальный кризис

Keywords: innovation system, technological development, types of innovation policy, policy measures, system failures, global crisis

1. Введение

Управление инновациями стало рассматриваться как важный аспект экономической политики в начале 1980-х гг. (Lundvall and Borras, 2005), хотя по сути такая политика «могла существовать веками» (Edler, Fagerberg, 2017, p.2). Фундаментальной предпосылкой формирования инновационной политики послужило признание важной роли технологий и технического прогресса для экономического роста (Solow, 1956), и в результате концентрации промышленно развитых и догоняющих стран на решении проблем экономического роста за счет развития технологий, позволяющих приобрести новые конкурентные преимущества, постепенно произошел сдвиг от управления наукой как единственного источника технологического развития к политике в области инноваций.

Для многих государств, в том числе и России, задача перехода к новому качеству экономического роста по-прежнему остается актуальной. Однако, несмотря на исчезновение иллюзий о возможности достижения долгосрочного и устойчивого экономического роста за счет ресурсного развития экономики, многолетнюю работу по реализации стратегических планов инно-

вационного развития, не все страны смогли добиться достижения поставленных целей (Cirera, Maloney, 2017; Bagattolli & Brandão, 2021). Как правило, эти неудачи связывают не только с ресурсными ограничениями и слабостью институтов развивающихся стран, но и некритичным принятием так называемых «лучших практик» (Bagattolli & Brandão, 2021). Действительно, при заимствовании таких практик не всегда учитываются особенности страны-«реципиента». К тому же, во-первых, «лучшие практики», как правило, оказываются в центре, а неудачи — на периферии анализа опыта других стран в области управления инновациями. Во-вторых, «лучшие практики» часто рассматриваются в отрыве от этапа развития страны-«донора» и системы задач ее инновационной политики. Вырванные из такого контекста меры часто теряют свою эффективность, особенно, если не учитываются ограничения их применения и нарушается ряд важных принципов разработки политики (Голиченко, Самоволева, 2008).

Более того, выработка основы для понимания сложных проблем управления инновациями и принятия эффективных политических решений не возможна без изучения эволюции инновационной политики

в целом (Schot & Steinmueller, 2018). В отличие от зарубежной, в современной отечественной научной литературе вопросам обобщения опыта разных стран в области регулирования инновационной деятельности и соответствующей типологизации политики уделяется гораздо меньше внимания (см., например, Dezhina, 2017; Развадовская, Каплюк, & Руднева, 2019).

Согласно (Edler, Fagerberg, 2017; Schot & Steinmueller, 2018; Hjalager & von Gesseneck, 2020 и т. д.) основой такой типологизации являются этапы трансформации доминирующих среди исследователей и политиков представлений о движущих силах и барьерах для инноваций, влияющих на выбор ключевых ориентиров инновационной политики. Типологизация инновационной политики выступает основной целью исследования и определяет следующие задачи: анализ содержания базовых терминов, используемых в работе; выявление набора ключевых характеристик, отличающих типы политики и детализацию свойственных им недостатков.

2. Основные определения

Согласно (Edler et al., 2016, p.3) государственная инновационная политика определяется как государственное вмешательство для поддержки создания и распространения инноваций, «при этом инновация — это новый продукт, услуга, процесс или бизнес-модель, которая будет использоваться в коммерческих или иных целях». В широком смысле инновационная политика охватывает все действия общественных организаций, воздействующие на инновационные процессы, что подразумевает целостность разработки и осуществления инновационной политики, которая должна охватывать все виды «политики, влияющие на инновационные процессы... в области исследований, образования и т. д.» (Edquist, 2014, p.4).

Научно-техническая, промышленная и инновационная политики могут быть тесно связаны между собой, но все же следует различать их цели, задачи и инструменты (Иванова, 2016). Так, основной целью фундаментальной науки является не технологический рост, а увеличение фундаментальных знаний, но последнее, конечно, необходимо для развития и науки, и инноваций. Промышленная политика направлена «на повышение эффективности, масштаба и международной конкурентоспособности отечественных промышленных секторов» (Soete, 2007). В современных условиях она сближается с инновационной (Симачев и др., 2014), так как достижение конкурентоспособности связывается с результатами инновационной деятельности (хотя его можно добиться и за счет обладания редкими ресурсами, специализации). Однако промышленная политика не охватывает всех важных для инноваций областей, относящихся к сфере услуг, образованию и т. д.

Кроме того, научно-техническая, промышленная и инновационная политики могут работать в разных направлениях, если их цели и задачи не взаимосвязаны, а меры не скоординированы. Это является одной из ключевых причин неудач реализации национальных и региональных программ инновационного развития.

Поэтому инновационная политика представляет собой, скорее, не «сплав научно-технологической и промышленной политик» (Rothwell 1982, p.3), а результат сочетания тех подходов и инструментов этих политик, которые могут быть применены для решения конкретных задач в области инноваций. К тому же, в рамках инновационной политики были выработаны и собственные инструменты (см. п. 3).

Следуя общему определению инструментов государственной политики как «набора методов, с помощью которых государственные органы используют свою власть, пытаясь обеспечить поддержку и осуществление (или предотвращение) социальных изменений» (Borrás & Edquist, 2013, p.1515), инструменты такой политики в области инноваций можно трактовать как набор методов управления, применяемых государством для создания и распространения инноваций, что подразумевает использование государственных ресурсов или ограничение доступа к ним в этих целях. Одни исследователи, например, (Johansson, Karlsson & Backman, 2007) классифицируют инструменты по областям приложения инновационной политики (наука, образование, бизнес и т. д.), другие, в том числе (Edler et al., 2016) — по целям политики и воздействию на спрос или предложение инноваций. В данном исследовании инструменты политики приводятся в качестве примеров влияния доминирующих представлений о движущих силах инноваций на выбор методов управления.

3. Типология подходов к управлению инновационными процессами

В современных исследованиях, посвященных трансформации подходов к управлению инновациями, внимание акцентируется, как правило, на трех этапах, характеризующихся сменой фокуса усилий государства сначала на использовании научно-технического потенциала для создания инноваций, затем на национальных инновационных системах, и, наконец, на решении новых типов сложных проблем — «больших вызовов» (Edler, Fagerberg, 2017; Schot & Steinmueller, 2018; Chaminade & Lundvall, 2019; OECD, 2020 и т. д.). Каждый из трех этапов соотносится с определенным типом инновационной политики. Эта типология основана, прежде всего, на работах экспертов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), оказавшей значительное влияние на формирование и распространение подходов к управлению инновациями¹. Однако такая типология не отражает актуальных изменений политики, вызванных пандемией и последовавшим за ней глобальным кризисом.

Обострение проблем доступа к новым технологиям, сбоек в работе цепочек добавленной стоимости, возникших в условиях пандемии, привело к концентрации отдельных европейских государств на проблеме технологического суверенитета (Edler et al., 2021). Как будет показано ниже, такой ориентир является

¹ Анализ, проводимый экспертами ОЭСР, долгое время в основном опирался на опыт развитых стран, а проблемам развивающихся стран уделялось недостаточно внимания.

актуальным и для развивающихся стран. Ориентация на технологический суверенитет в свое время была характерна для научно-технической политики ряда современных развитых стран, например, Канады в 1970-х гг., (Clowater, 2010), но, несмотря на некоторые общие черты, политика в прошлом существенно отличается от современных подходов к управлению инновациями.

Кроме того, становление инновационной политики начинается с поддержки изобретений (Hjalager & von Gesseneck, 2020). Таким образом, в работе предлагается дополнительно выделять типы политики, соответствующие: 1) ее раннему этапу развития, связанному с ориентацией на изобретения; 2) этапу, характеризующему ее трансформацию в условиях текущего кризиса.

Политика, ориентированная на изобретения.

Стимулирование изобретений было признано развитыми странами одной из наиболее важных задач сначала научно-технической, а затем и инновационной политики 1980-х гг. (Hjalager & von Gesseneck, 2020). Изобретения считались ключевой и фактически единственной движущей силой создания инноваций, и соответствующая этим представлениям политика ассоциируется с «традиционной инновационной политикой, программы которой ориентированы на науку и обычно выполняются через национальные министерства или инновационные агентства» (Diercks, Larsen, Steward, 2019, p.880). Основными барьерами для создания инноваций выступали асимметрия информации, вследствие которой возникает недостаток инвестиций в исследование и разработки (ИиР), и нелегальное распространение коммерческих знаний (то есть провалы рынка, Aggow, 1962). Таким образом, политика базировалась на постулатах неоклассической теории, а ее основная цель заключалась в стимулировании создания новых знаний, которые могли найти коммерческое применение. Это определяло концентрацию мер на поддержке проведения ИиР: в рамках подхода, ориентированного на изобретения, были заложены организационные механизмы, активизирующие коммерциализацию знаний, включая упрощение процедур патентования университетами, научными организациями, в том числе разрешение получения патентов как результатов исследований, финансируемых из бюджета (Borrás, Edquist, 2013); разработаны льготы для фундаментальных и прикладных ИиР.

Политику, ориентированную на изобретения, нередко относят к раннему этапу политики, нацеленной на рост инновационного потенциала. Однако первую отличают именно узкие рамки подхода, не включающие возможности регулирования всей совокупности факторов входа в инновационную деятельность.

Политика, ориентированная на инновационный потенциал. Этот тип политики и набор соответствующих ему инструментов был окончательно сформирован примерно к концу 1980-х — началу 1990-х гг. (Hjalager & von Gesseneck, 2020, p.201). Инновационная политика продолжала базироваться на постулатах неоклассической теории и сводилась к поощрению производства знаний и защите результатов интеллектуальной собственности (Smith, 2000). Считалось, что поскольку усилия фирмы направлены на максимиза-

цию прибыли, то наиболее эффективный способ увеличить предложение инноваций — облегчить доступ к необходимым ресурсам и, по возможности, снизить их стоимость. В отличие от предыдущего подхода под ресурсным обеспечением понималось не только финансирование ИиР, но и обучение квалифицированной рабочей силы, информационная поддержка фирм в процессах патентования, поиска ресурсов для инноваций.

Обоснованием для вмешательства государства в инновационную деятельность, как и прежде, служили провалы рынка, и меры политики разрабатывались как устраняющие или смягчающие эти провалы (Голыченко, Самоволева, 2014). В основе разработки мер доминировала линейная модель этой деятельности. Поэтому на этом этапе продолжилось совершенствование системы налоговых льгот для инновационного бизнеса, а также был сформулирован окончательный запрет на «выбор победителя» в конкурентной борьбе за счет прямой финансовой помощи государства и субсидирования им ИиР, проводимых крупными компаниями. Соответственно основными инструментами такого типа политики служили прямое и косвенное стимулирование инвестиций частного сектора в ИиР, защита прав на интеллектуальную собственность и поддержка патентования.

Ориентация на потенциал имела ряд существенных недостатков. Прежде всего, подход не принимал во внимание спрос, и все усилия были направлены лишь на создание и улучшение условий для роста предложения инноваций. Исследователи отмечают и такие узкие места подхода, как недооценку роли малых и средних предприятий, создание инфраструктуры в основном за счет денег налогоплательщиков, отсутствие детальной проработки негативных последствий инновационной деятельности (Hjalager & von Gesseneck, 2020).

Широкое распространение ориентации на потенциал постепенно стало приводить к размыванию границ между политиками в области науки, промышленности и инноваций, в результате чего возник ряд негативных эффектов, в том числе чрезмерное фокусирование науки на нуждах бизнеса, академический капитализм (Slaughter, Leslie, 1997). Кроме того, многолетние усилия по устранению провалов рынка не принесли желаемых результатов в тех развивающихся странах, которые целенаправленно применяли этот подход (Chung, 2002). Все это привело к необходимости смены доминирующих представлений о регулировании государством инновационной деятельности, и, начиная с 1990-х гг., в большинстве стран, входящих в ОЭСР, начался постепенный переход к новому типу политики, позволяющему учесть различия национальных инновационных систем и существенно расширить арсенал мер, стимулирующих создание инноваций.

Системно-ориентированная инновационная политика. Зарождение этого подхода соотносится в научной литературе с началом формирования концепции Национальных инновационных систем (Freeman, 1987), но его бурное развитие пришлось лишь на 2000-е гг., что во многом связано с довольно долгим переходом от старой парадигмы о домини-

рующей роли науки в инновационной деятельности. В начале становления системно-ориентированная политика все еще базировалась на узком понимании инновации как коммерциализации научных результатов, но в ее рамках произошло существенное продвижение исследований в области формирования механизмов передачи знаний. Основой таких исследований послужило представление о «тройной спирали»: взаимодействиях науки, бизнеса и государства (Etzkowitz and Leydesdorff, 1995). С начала 2000-х гг. эксперты ОЭСР стали все чаще обращаться к проблемам формирования инновационных систем, кластеров и эффектам синергии в инновационной деятельности (Cooke, 2001). В результате инновационно активные фирмы, научные организации, организации инфраструктуры, регулирующие органы перестали рассматриваться как отдельные объекты для управления, и на первый план вышли проблемы их взаимодействия. В рамках системно-ориентированного типа политики особое внимание стало уделяться малому и среднему бизнесу, способному изменить траекторию инновационного развития за счет численности фирм, их мобильности, гибкости и готовности к риску. Стараясь выявить сектора и регионы, которые могли бы быть использованы как точки роста инновационных систем, правительства многих стран стали фокусироваться на специализации и кластеризации, а также на проблемах передачи новых знаний, необходимых для создания инноваций и, что особенно важно, спроса на инновации.

Таким образом, задачи политики стали охватывать и вход, и результаты работы инновационной системы как на макро-, так и на мезоуровне. Это в свою очередь позволило обнаружить барьеры для создания инноваций, обусловленные не только недостатком ресурсов, отсутствием или слабостью инфраструктуры, но и ограничениями со стороны спроса. Устранение последних оказалось связано с адаптацией технологий к запросам потребителей. Так, первый персональный компьютер был представлен на рынке фирмой MITS еще в 1975 г., но массовых продаж добились Apple и IBM именно за счет такой адаптации (OECD, 2020). Этот и подобные примеры (провал продаж планшетов и MP3-плееров в 1990-х годах, успехи компании Apple в продвижении своей продукции, часто не превосходящей по ряду технических параметров продукцию конкурентов) продемонстрировали значимую роль обучения потребителей и нетехнологических инноваций в коммерциализации новых знаний.

В результате анализа инновационной деятельности как системного процесса исследователи сделали ряд важных выводов:

- изобретения не всегда приводят к появлению инноваций, а источниками инноваций являются не только изобретения (OECD, 2020);
- для принятия рынком новых технологий требуется комплекс мер, способствующих формированию соответствующего спроса.

В результате в инновационной политике многих промышленно развитых стран к середине 2000-х гг., хотя и сохранился акцент на технологические инновации и ИиР, стало уделяться больше внимания возможностям достижения конечного результата (например,

за счет государственно-частного партнерства) и ликвидации препятствующих этому барьеров, в том числе технологического спилловера (Голиченко и др., 2016).

Нельзя считать, что в системно-ориентированной политике наука потеряла значение, которое ей придавалось на предыдущих этапах. Новый подход, скорее, расширил горизонты политики, включив в ее повестку вопросы поддержки создания технологических инноваций, основанных как на результатах ИиР, так и других видах знаний, а также не имеющих технологического характера инноваций. Позднее этот список был дополнен открытыми и социальными инновациями, а идею «тройной спирали» постепенно начали вытеснять более широкие представления о взаимодействиях акторов инновационной системы.

В рамках системного подхода изменились и взгляды на причины вмешательства государства в инновационную деятельность: акцент сместился с провалов рынка на провалы инновационной системы. отождествление знаний с результатами фундаментальной науки в сочетании с задачей устранения провалов рынка приводило к относительно простому набору политических предложений, не учитывающих нелинейность инновационных процессов, необходимость разделения рисков инновационной деятельности, а также не имеющих четкого обоснования для определения объемов предоставляемой государством поддержки (Smith, 2000, p.84). Для устранения этих недостатков предлагалось направить усилия политики на ликвидацию таких системных провалов, как: сбоек в обеспечении инфраструктуры и инвестиций; провалов перехода и блокировки; институциональных неудач (Smith, 2000). Позднее, в этот набор были включены сетевые провалы: слабые как результат отсутствия или слабых связей участников сети; сильные, означающие «слепоту» участников по отношению к происходящему вне сети из-за слишком сильных и тесных сетевых связей; — а также провалы возможностей обучения (особенно для фирм небольшой размерности) затрудняющих переход к новым технологиям (см., например, Woolthuis, Lankhuizen, Gilsing, 2005, p.610).

Так как инновационная система никогда не достигает равновесия, и к ней не применимо понятие «оптимальность», с которым связаны провалы рынка, то «лица, определяющие политику, должны вмешиваться в те области, где система не работает должным образом», и обоснование политики должно быть основано на «системных неудачах или проблемах, а не на рыночных провалах» (Edquist, Chaminate, 2006, p.115). Более того, устранению провалов системы часто способствуют меры, которые противоречат условиям совершенной конкуренции (Smith, 2000), а деятельность в системе зиждется на таких классических провалах рынка, как асимметрия информации и установление временной монополии на знания как частные блага (Голиченко и др., 2016).

Таким образом, в рамках системного подхода арсенал инструментов предшествующего типа инновационной политики постепенно видоизменялся и дополнялся сначала мерами, направленными на развитие спроса на инновации, например: государственные закупки; субсидирование спроса в форме прямых пла-

тежей, налоговых льгот; информационная поддержка для ликвидации асимметрии информации между производителями и потребителями; структурирование рынка путем стандартизации, связанной с переходом на новую технологию, с полной или частичной компенсацией государством соответствующих транзакционных издержек. Такого рода меры стали основой комплекса усилий для развития лидирующих рынков, то есть рынков, характеристики которых облегчают распространение инноваций (Edler, 2006).

Ликвидация сбоя в обеспечении инфраструктуры для инноваций (в том числе, поддержка инкубационной деятельности) помогала не только решить проблему асимметрии информации, но смягчить такой провал системы, как «долина смерти». Этому же способствовало развитие государственно-частного партнерства и кооперации науки и бизнеса. В то же время одним из последствий активного стимулирования роста альянсов университетов и частных фирм стало дальнейшее распространение академического капитализма (Kim, 2017).

В свою очередь налаживание процессов партнерства и кооперации, создание условий для формирования лидирующих рынков привели к постановке проблемы организационного обучения и повышения абсорбционной способности фирм (Cohen & Levinthal, 1990), в дополнение к традиционным вопросам обучения и подготовки квалифицированной рабочей силы, необходимой для инновационной деятельности. В итоге комплекс мер политики стал включать усилия по организации сетевых взаимодействий участников инновационных процессов с помощью рыночных механизмов, механизмов интерактивного обучения и развития инновационной инфраструктуры.

Казалось, системный взгляд позволил учесть все аспекты инновационной деятельности, но он не охватывал социальных и экологических последствий инноваций. Эти экстерналии легли в основу развития таких направлений политики, как регулирование прав на интеллектуальную собственность, «зеленые инновации», «инновации для устойчивого роста».

Кроме того, часть исследователей полагает, что системно-ориентированная политика направлена на развитие и оптимизацию инновационной системы, усиление способности этой системы создавать и распространять новые знания лишь в рамках выполнения задач экономической политики, и, следовательно, такой тип политики не способен отвечать на «большие» вызовы (Weber, Rohrer, 2012; Hjalager & von Gesseneck, 2020). Это означает, что инновационная политика должна иметь более широкие цели: влиять на качество конкурентоспособности и экономического роста, охватывать процессы не только технологических изменений, но и тех, что нужны для достижения общественных целей (Schlaile et al., 2017; Diercks, Larsen, Steward, 2019). Распространение таких взглядов среди исследователей и политиков стало основой для перехода к ориентации политики на миссию.

Политика, ориентированная на миссию. Этот тип политики начал формироваться фактически параллельно с системно-ориентированным подходом. В развитых странах решение проблемы потребностей

в ИиР в правительственном секторе, как правило, было связано с разработкой программ и централизованным управлением наукой по методу «сверху-вниз», и именно отсюда берет свое начало ориентированная на миссию политика (см., например, Diercks, Larsen, Steward, 2019). Иными словами, ее положения во многом базируются на развитии идей политики, сфокусированной на инновационном потенциале.

Ориентация на миссию применялась лицами, принимающими решения, для управления инновационной деятельностью, например, в оборонной сфере «задолго до того, как инновационная политика или даже инновации стали частью их стандартного словаря» (Edler, Fagerberg, 2017, p.5). Впервые термин «ориентация на миссию» был употреблен в научной литературе не по отношению к типу политики, а к исследованиям и разработкам². В отличие от научных программ, ориентированных на миссию, одноименный тип инновационной политики подразумевает фокусирование не просто на крупномасштабных научно-исследовательских проектах, а на изменении вектора развития инновационных систем с целью достижения важных социально-экономических целей. Акценты в такой политике смещаются с количественных характеристик инноваций и скорости их создания на качество, социально-экономические и экологические последствия, а организация взаимодействий осуществляется на основе таких принципов, как: отступление от традиционных механизмов конкуренции и устройства системы управления, в том числе устраненность (действие на расстоянии) контролирующего органа; проактивное управление (создание условий для деятельности, включая обмен знаниями); высокая степень автономии участников деятельности.

В задачи политики, ориентированной на миссию, включаются как поощрение бизнес-инноваций технологического и нетехнологического характера, так и экологических, социальных, инклюзивных инноваций, то есть «улучшающих благосостояние малообеспеченных или в более широком смысле исключенных групп» (OECD, 2015, p.10). Существуют надежды, что таким образом можно смягчить негативные последствия инноваций, которые не только не устранялись, но усиливались на предыдущих этапах развития политики. Речь идет как о возможном ущербе для экологии, так и неравенстве, вызванном поддержкой отдельных регионов, отраслей и даже компаний (OECD 2020, p.30).

Такой тип политики предполагает набор скоординированных мер, специально разработанных для мобилизации науки, технологий и инноваций, для достижения четко определенных целей, связанных с решением крупных социально-экономических проблем (Larrue, 2021, p.15). Например, для борьбы с неблагоприятными экологическими последствиями наравне с традиционными повышенными налогами на загрязнение окружающей среды предлагается ис-

² В конце 1960-х гг. А. Вейнбергом (A. Weinberg) было введено понятие «ориентированных на миссию ИиР», определяемых как «большая наука, направленная на решение больших проблем» (Larrue, 2021, p.14)

пользовать «зеленые» государственные закупки, а для ликвидации социально-экономического неравенства — стимулирование инновационной деятельности в отстающих регионах (ОЕСД 2020, р.3).

В (Larrue, 2021) выделено несколько вариантов осуществления политики, ориентированной на миссию, основными из которых являются комплексные стратегические инициативы, в рамках которых координируются действия широкого круга государственных ведомств и частных организаций, и программы, направленные на решение крупномасштабных проблем и реализуемые национальными агентствами, ведомствами. Комплексные стратегические инициативы предполагают решение не просто крупномасштабных (то есть целей значимых для отдельных государств), но глобальных проблем отдельных мировых регионов. Примером таких инициатив может служить программа «Горизонт Европы» (Horizon Europe) на период 2021–2027 гг. Для их реализации чаще всего применяются зонтичные инструменты: широкий набор инструментов, относящихся к объединенным в единую структуру управления разным видам государственной политики. Однако узкими местами здесь являются высокая стоимость, распределение затрат и рисков между участниками. Критики также отмечают, что ориентация на миссию не предполагает четких оснований для формирования политики, не имеет достаточной детализации, не учитывает региональных аспектов и вызывает затруднения нормативного и организационного характера (Brown, 2021).

В то же время включение в повестку инновационной политики глобальных целей во многом способствовали условия затяжной пандемии, но эти же условия привели к тому, что перед рядом государств остро встала проблема технологической зависимости.

Политика, ориентированная на обеспечение технологического суверенитета в критических областях. Этот тип политики становится актуальным, когда доступ к новым технологиям, критически важным для государства, оказывается ограничен (Edler et al., 2021). Стратегическими областями, где необходимо обеспечить суверенитет, традиционно считались оборона и безопасность. В последние годы в научной литературе активно обсуждался вопрос о цифровом суверенитете, что связано с доминированием в этом секторе компаний США и Юго-восточной Азии (см., например, Иванова, 2021, Edler et al., 2021). Условия пандемии обнаружили уязвимость экономик многих стран от импорта и в других технологических областях. Сегодня к стратегически важным областям можно отнести обеспечение за счет новых технологий не только поддержку конкурентоспособности страны в долгосрочном аспекте, но и социальных нужд, в том числе здравоохранения.

Технологический суверенитет — способность самостоятельно выбирать, создавать или приобретать и применять, развивать и использовать в коммерческих целях технологии, необходимые для инноваций (Grant, 1983, р. 239). Для стран, столкнувшихся с отсутствием устойчивости перед кризисами, ростом технологической зависимости, обеспечение технологического суверенитета может стать центральной

повесткой политики. Его обеспечение в конкретных отраслях может рассматриваться лишь как одна из проблем политики, ключевым ориентиром которой выступает иная цель. Так, для Германии это важная задача, например, в микроэлектронике, телекоммуникациях, но в целом инновационную политику страны определяет ориентация на миссию (Larrue, 2021).

Пути достижения суверенитета трактуются неоднозначно: как стремление к автаркии или, напротив, к международному сотрудничеству в качестве способа перехода к собственным инновациям (за счет технологического обучения). Выбор между этими вариантами является предметом бурных дискуссий как в науке, так и политике: закрытость может усугубить технологическое отставание, а чрезмерная опора на заимствование знаний вести к нарастанию технологической зависимости.

Развитые страны уже обладают конкурентными преимуществами, достаточно эффективными инновационными системами и могут направить значительные ресурсы для развития критически важных технологических областей. Однако в условиях кризиса перенос акцента поддержки может вызвать замедление роста отраслей, составляющих ядро инновационной системы.

Для развивающихся государств актуализация такого типа политики связана с обострением проблемы роста технологической отсталости и одновременно ресурсных ограничений. Слабость и пробелы институциональной системы, недостаток ресурсов, особенно остро проявляющиеся в кризис, ограничивают возможности одновременного развития инновационного потенциала, ликвидации провалов рынка и инновационной системы, налаживания системных связей, то есть полноценной опоры этих стран на системно-ориентированный подход. При этом ускорение темпов разработки технологий требует не только значительных ресурсов, но и гибкости и скорости при решении этих задач. Перенос акцента на развитие конкретных технологических областей означает концентрацию усилий и ресурсов на секторах, которые могут стать источниками новых конкурентных преимуществ, то есть основой для развития инновационной системы. Способы выбора таких областей и моделей их развития являются предметом широкого круга исследований, но, очевидно, должны исходить из возможностей нескольких секторов/регионов как точек роста (см., например, Земцов, 2022).

Выбранные области должны быть обеспечены доступом к необходимым знаниям и наличием критической массы носителей знаний. Для этого используются инструменты, способствующие росту потенциала, в том числе активные вложения в фундаментальные и прикладные ИиР, международное сотрудничество в области инноваций. Если существующие ограничения такого сотрудничества сужают возможности развития собственной базы знаний, то необходим поиск других возможных направлений, форм сотрудничества (например, из области производств можно перемещаться в область исследований). Эти меры должны сопровождать поддержка базовых системных взаимодействий в выбранных областях: предложение-спрос на инновации и ресурсы для них. Чтобы их

обеспечить, государство может сначала вынужденно подменять действие инновационной системы, например, используя государственные закупки, снижая давление внешних конкурентов за счет стандартизации, но эти меры должны носить краткосрочный характер, при этом условия поддержки должны быть четко определены, а риски разделены с бизнесом. Следует учитывать, что в развивающихся странах «экономика склонна больше реагировать на финансовые сигналы, чем на долгосрочные возможности обучения» (Cimoli, Dosi & Stiglitz, 2015), но чрезмерная опора на поддержку государства или административное давление без формирования институтов, необходимых для развития инновационной системы, приводит к неэффективному расходованию бюджетных средств.

Концентрация ресурсов на выбранных областях, с одной стороны, может обеспечить их быстрый рост; с другой – служить причиной фрагментарного развития системы, усиления регионального неравенства и даже провала политики, если отставание от конкурентов не удастся преодолеть.

Несмотря на то, что ориентация на технологический суверенитет связывается с современными условиями, к такому типу политики можно отнести политику Китая, в которой до сих пор сохраняется такой акцент (Иванова, 2021; March, Schieferdecker, 2021).

4. Выводы

Подводя итоги вышеизложенному, в отличие от ряда исследований (например, Hjalager & von Gesseneck, 2020) можно предложить учитывать как более широкий набор типов инновационной политики, соответствующих разным этапам развития политики, так и их отличительных характеристик (см. таблицу 1).

Данная типологизация может быть полезна при выработке стратегических направлений инновационной политики, так как позволяет проследить изменения представлений об инновационной деятельности и преодолеть влияние устаревших взглядов, базирующихся на постулатах, не соответствующих природе инноваций и часто не принимающих во внимание наличие сложных взаимобратных связей в инновационных системах. Кроме того, результаты исследования охватывают и ограничения, с которыми связана реализация современных подходов к управлению инновациями и которые необходимо учитывать при разработке мер политики.

Так как доминирующие на разных этапах развития политики представления об инновациях носят, прежде всего, теоретический характер, то выделенные характеристики типов политики являются общими, то есть не зависят от особенностей стран: институциональной среды, экономической активности, количества и качества доступных ресурсов и т. д. Однако эти особенности влияют на специфику реализации выбранного типа политики и, прежде всего, должны учитываться при выборе ключевых целей и проблем регулирования политики.

В частности, в России в текущей ситуации на первый план выходит обострение угрозы нарастания технологического разрыва. Стране долгие годы

не удавалось добиться построения целостной национальной инновационной системы, в том числе и за счет недооценки ограничений системно-ориентированной политики. Упущенные возможности «тучных лет», кризис, вызванный пандемией, а затем усиленный политическим конфликтом, смещают основной акцент политики на проблемы технологического отставания. Однако для перехода к инновационной политике технологического суверенитета в отдельных областях требуется проведение тщательного анализа для выявления таких областей с учетом актуальных изменений, разработка упреждающих мер, смягчающих свойственные данному типу политики недостатки. В частности, препятствия могут возникать в смежных технологических областях, а также в результате допущенных просчетов при осуществлении инновационной политики в прошлом. Так, в России бурный экономический рост «тучных лет» породил иллюзии о возможности ресурсного развития в сочетании с импортом технологий, и, в частности, недостаточно внимания уделялось росту собственной базы знаний, в том числе за счет наращивания абсорбционных способностей страны (Полтерович, 2010; Самоволева, 2019). Поэтому сегодня в качестве основных проблем регулирования должны рассматриваться те провалы системы и рынка, которые препятствуют росту собственной базы знаний (в том числе фундаментальных), и соответственно нужно создавать условия для роста базы знаний и формирования связей, необходимых для трансформации части знаний в инновационный потенциал. Развитие базы знаний невозможно без вложений в человеческий капитал, налаживания процессов обучения, а для того, чтобы не усугубить технологическое отставание важно использовать не только внутренние, но и внешние источники знаний. Иными словами, необходим также поиск возможностей использования внешних источников знаний и нахождение баланса в их задействовании. В настоящее время такой поиск во многом продиктован необходимостью устранить разрывы в поставках импортных комплектующих и оборудования. Конечно, детальное описание возможностей смены вектора инновационной политики в России требует отдельного анализа, но он выходит за рамки данной работы.

5. Заключение

Результаты анализа трансформации инновационной политики как последовательной смены доминирующих представлений о движущих силах инноваций и ключевых целях политики иллюстрируют, как эта смена приводит к существенным изменениям подходов к управлению инновационной деятельностью. Помимо традиционно выделяемых в научной литературе этапов развития политики, характеризующихся фокусом на инновационном потенциале, системе и миссии, в работе было предложено различать еще два этапа: ранний, когда политика государства в области инноваций была сфокусирована на изобретениях, и актуальный, отражающий переход ряда стран в условиях текущего кризиса к ориентации на технологический суверенитет в критически важных областях. Соответствующая

Типы инновационной политики и их ключевые характеристики

Характеристика	Тип инновационной политики				
	Ориентация на изобретение	Ориентация на инновационный потенциал	Ориентация на инновационную систему	Ориентация на миссию	Ориентация на технологический суверенитет
Основная цель (ориентир)	Стимулирование создания знаний как основного ресурса для инноваций	Стимулирование создания инноваций за счет развития инновационного потенциала фирм	Формирование и развитие инновационных систем	Решение критических социально-экономических, экологических проблем за счет действия инновационных систем	Укрепление инновационной системы/Ликвидация технологического отставания
Основная проблема регулирования	Провалы рынка	Провалы рынка	Провалы инновационной системы	Провалы инновационной системы и негативные последствия ее функционирования	Недостаток инновационного потенциала как результат провалов системы и рынка
Понимание инновационного процесса	Узкое Линейная модель	Узкое Линейная модель	Широкое Нелинейная модель:	Расширение за пределы инновационных систем	Как взаимозависимых связей в инновационных системах и между ними
Ключевые процессы	Научно-исследовательская деятельность	Предпринимательская и исследовательская деятельности	Создание, распространение и использование знаний	Создание, распространение и использование знаний	Создание собственных знаний, использование внешних знаний
Ключевые компоненты инновационной системы	Государство-Наука	Наука- Бизнес Государство	Бизнес- Государство-Наука – Инфраструктура Потребители, Сети	Государство – Наука – Общество-Бизнес Локальные и глобальные сети	Государство-Наука- Бизнес -Инфраструктура Локальные и глобальные сети
Акцент на типе инноваций/ знаний	Технологические инновации/ Результаты ИиР	Технологические инновации/ Результаты ИиР, патенты	Продуктовые и процессные; открытые инновации/ Технологические, нетехнологические; организационные знания	Экологические; инклюзивные инновации/ Знания как общественные и частные блага	Технологические; социальные инновации/ Собственные и заимствованные знания; организационные знания
Примеры основных инструментов	Поощрение вложений в ИиР Защита прав на интеллектуальную собственность, в т. ч. упрощение процедур патентования для университетов, научных организаций	Поощрение вложений в ИиР Антимонопольные меры в области ИиР Защита прав на интеллектуальную собственность, в т. ч. поддержка патентования Подготовка персонала для инновационной деятельности	Поощрение вложений в ИиР, венчурного бизнеса Государственно-частное партнерство Регулирование диффузии знаний Организационное обучение Развитие лидирующих рынков Создание инфраструктуры инноваций	Поощрение вложений в целевые ИиР для решения глобальных проблем (борьба с пандемией, снижение выбросов CO2) Импорт критических знаний Зонтичные инструменты Стратегические государственные закупки Крупномасштабные и глобальные программы/проекты	Активизация вложений в ИиР Стратегические государственные закупки Стимулирование роста носителей знаний в науке, образовании, предпринимательском секторе Регулирование диффузии знаний Организационное обучение Целевые программы/проекты
Узкие места, недостатки	Охват лишь небольшой части компонент, процессов системы и факторов ее входа Деформация инновационной системы	Недооценка системных связей и провалов, малого бизнеса Отсутствие усилий в области спроса Академический капитализм Деформация инновационной системы	Недостаток внимания к созданию общественных благ и негативному влиянию инноваций Рост академического капитализма Нехватка ресурсов для одновременной поддержки всех элементов/секторов системы	Неравномерность распределения усилий и рисков при решении глобальных задач Снижение роли бизнеса Трудности детализации, нормативного обеспечения и организации оперативных взаимодействий	Трудности выбора технологических областей, оценки возможностей использования внешних и собственных знаний Чрезмерная опора на вмешательство государства Фрагментарное развитие инновационной системы, региональное неравенство

Источник: разработано автором на основе (Edler, Fagerberg, 2017; Schot & Steinmueller, 2018; OECD, 2020; Hjalager & von Gesseneck, 2020; Edler et al., 2021; Larrue, 2021)

выделенным этапам, типология политики помогает выявить спектр проблем, которые могут возникнуть на пути инновационного развития страны, недостатки и узкие места подходов.

На практике переход от одного типа политики к другому, конечно, не является линейным процессом, а возможности их реализации во многом зависят от уровня развития страны. Поэтому в работе принимались во внимание и факторы, определяющие специфику применения типов политики для развитых и развивающихся стран. Так, развитые государства решают проблему обеспечения технологического суверенитета в критически важных областях, обладая достигнутыми устойчивыми конкурентными преимуществами и развитыми инновационными системами. Трудности и риски применения такого типа политики, безусловно, выше для стран, попавших в технологическую зависимость в сочетании с отставанием в экономическом росте. В то же время такой ориентир может позволить

сфокусировать ограниченные ресурсы на критически важных технологических областях как точках развития инновационной системы.

Для России задача построения эффективной инновационной системы остается актуальной, но для ее функционирования сегодня наиболее острым становится вопрос устранения действия стрессовых для экономики факторов, поддержки инновационной активности в условиях существенного ограничения доступа к новым технологиям и резкого разрыва экономических связей. Время поиска выхода из этой ситуации будет крайне тяжелым, и риск роста технологического отставания страны велик. Необходимость переориентации инновационной политики и разработки инструментов для концентрации ресурсов на ликвидации этой угрозы четко проявилась уже с началом пандемии, но переход к новому типу политики требует выполнения ряда условий, в том числе разработки мер, смягчающих его недостатки.

Список использованных источников

- Голиченко О. Г., Самоволева С. А. (2008). Налоговое законодательство как элемент институциональной поддержки национальной инновационной системы // *Экономическая наука современной России*. No 3 (42). С. 66–80.
- Голиченко О. Г., Самоволева С. А. (2014). Государственная политика в национальной инновационной системе: теория и практика // *Инновации*. 10 (192). С. 83–94.
- Голиченко О. Г., Бальчева Ю. Е., Малкова А. А., Проничкин С. В., Самоволева С. А. (2016) Государственная политика и модели поведения акторов в национальной инновационной системе / под ред. О. Г. Голиченко, С. А. Самоволева. М.: РУДН.
- Земцов С. П. (2022). Технологическое предпринимательство как фактор развития России // *Журнал Новой экономической ассоциации*. No 1 (53). С. 212–223.
- Иванова Н. И. (2016) Инновационная политика: теория и практика // *Мировая экономика и международные отношения*. No 60 (1). С. 5–16.
- Иванова Н. И. (2021) Инновационная конкуренция в мировой экономике // *Пятый международный экономический симпозиум*. С. 728–734.
- Полтерович В. М. (2010). Стратегия модернизации российской экономики: система интерактивного управления ростом. *Журнал Новой экономической ассоциации*. No 7. С. 158–160.
- Развадовская Ю. В., Каплюк Е. В. & Руднева К. С. (2019). Модели инновационной политики и системы поддержки принятия решений: эволюция и перспективы // *Вестник Томского государственного университета. Экономика*. No 47, С. 80–95.
- Самоволева С. А. (2019). Абсорбция технологических знаний как фактор инновационного развития. // *Вопросы экономики*. No 11. С. 150–158.
- Симачев Ю., Кузык М., Кузнецов Б., Погребняк Е. (2014) Россия на пути к новой технологической промышленной политике: среди маяющих перспектив и фатальных ловушек // *Форсайт*. No 8 (4). С. 6–23.
- Arrow K. (1962). *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*, in: Nelson, R. R. (Ed). *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton University Press, Princeton, 609–625.
- Bagattoll C. & Brandão T. (2021). Contesting the mainstream narrative? A conceptual discussion on the politics of science, technology, and innovation from the periphery. *Journal of Scientometric Research*, 10 (1s), s5–s20.
- Brown R. (2021). Mission-oriented or mission adrift? A critical examination of mission-oriented innovation policies. *European Planning Studies*, 29 (4), 739–761.
- Borrás S., & Edquist C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological forecasting and social change*, 80 (8), 1513–1522.
- Chaminade C. & Lundvall B. A. (2019). Science, technology, and innovation policy: Old patterns and new challenges. In *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*.
- Chung S. (2002). Building a national innovation system through regional innovation systems. *Technovation*, 22 (8), 485–491.
- Cirera X., Maloney W. F. (2017) *The innovation paradox: Developing-country capabilities and the unrealized promise of technological catch-up*. World Bank Publications.
- Cooke P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and corporate change*, 10 (4), 945–974.
- Dezhina I. G. (2017). Science and innovation policy of the Russian government: A variety of instruments with uncertain outcomes. *Public Administration Issues*, 5, 7–26.
- Diercks G., Larsen H. & Steward F. (2019). Transformative innovation policy: Addressing variety in an emerging policy paradigm. *Research Policy*, 48 (4), 880–894.
- Cimoli M., Dosi G., & Stiglitz J. (2015). The rationale for industrial and innovation policy. *Revista do Serviço Público*, 66, 55–68
- Clowater G. B. (2010). Information kiosk on a highway to nowhere: the Science Council of Canada and the retreat from transformative politics, 1978–1992. *Bibliothèque et Archives Canada, Ottawa*.
- Cohen W. M. & Levinthal D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128–152.
- Edler J. (2006). Demand-based innovation policy. Working report no. 99 Office of technology assessment at the German Bundestag.
- Edler J. & Fagerberg J. (2017). Innovation policy: what, why, and how. *Oxford Review of Economic Policy*, 33 (1), 2–23.
- Edler J., Gök A., Cunningham P. & Shapira P. (2016). Introduction: Making sense of innovation policy. In *Handbook of Innovation Policy Impact*. Edward Elgar Publishing.
- Edquist C. (2014). Striving towards a holistic innovation policy in European countries-but linearity still prevails! *STI Policy Review*, 5 (2), 1–19.
- Edquist C. & Chaminade C. (2006). Industrial policy from a systems-of-innovation perspective. *EIB papers*, 11 (1), 108–132.
- Etzkowitz H. & Leydesdorff L. (1995). The Triple Helix — University-industry-government relations: Laboratory for knowledge based economic development. *EASST review*, 14 (1), 14–19.
- Grant P. (1983). Technological Sovereignty: Forgotten Factor in the 'Hi-Tech' Razzamatazz. *Prometheus* 1 (2), 239–270.
- Hjalager A. M. & von Gesseneck M. J. (2020). Capacity-, system- and mission-oriented innovation policies in tourism—characteristics, measurement and prospects. *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 12 (2), 197–216.
- Johansson B., Karlsson C., & Backman M. (2007). Innovation policy instruments. Paper No.105 CESIS. Edler J., Blind K., Kroll H., & Schubert T. (2021). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy: Defining rationales, ends and means (No.70). Fraunhofer ISI Discussion Papers—Innovation Systems and Policy Analysis.
- Kim T. (2017). Academic mobility, transnational identity capital, and stratification under conditions of academic capitalism. *Higher Education*, 73 (6), 981–997.
- Larrue P. (2021). The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No.100, OECD Publishing, Paris.
- Lundvall B. A. & Borrás S. (2005). Science, technology and innovation policy. *The Oxford handbook of innovation*, 599–631.
- March C., Schieferdecker I. (2021). Technological Sovereignty as Ability, Not Autarky, CESifo Working Paper, No. 9139, Center for Economic Studies and Ifo Institute (CESifo), Munich.
- OECD (2015). *Innovation Policies for Inclusive Growth*. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2020). *Broad-based Innovation Policy for All Regions and Cities*, OECD Publishing, Paris.
- Rothwell R. (1982). Government innovation policy: Some past problems and recent trends. *Technological Forecasting and Social Change*, 22 (1), 3–30.
- Schlaile M. P., Urmetzer S., Blok V., Andersen A. D., Timmermans J., Mueller, Fagerberg M., & Pyka A. (2017). Innovation systems for transformations towards sustainability? Taking the normative dimension seriously. *Sustainability*, 9 (12), 2253.
- Schot J. & Steinmueller W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47 (9), 1554–1567.

42. Slaughter S., Leslie L. L. (1997). *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university* Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
43. Smith K. (2000). Innovation as a systemic phenomenon: rethinking the role of policy. *Enterprise and innovation management studies*, 1 (1), 73–102.
44. Soete L. (2007). From industrial to innovation policy. *Journal of industry, competition and trade*, 7 (3–4), 273–284.
45. Solow R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70 (1), 65–94.
46. Weber K. M. & Rohracher H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. *Research Policy*, 41 (6), 1037–1047.
47. Woolthuis R. K., Lankhuizen M. & Gilsing V. (2005). A system failure framework for innovation policy design. *Technovation*, 25 (6), 609–619.

References

1. Golichenko O. G., Samovoleva S. A. (2008). Taxlegislation as an element of institutional support for the national innovation system. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii*. 3 (42). 66–80 (in Russian).
2. Golichenko O. G., Samovoleva S. A. (2014). Public Policy in National Innovation System: Theory and Practice. *Innovatsii*. 10 (192), 83–94 (in Russian).
3. Golichenko O. et al. (2016). Public policy and actors' behavior models in national innovation system/ ed. O. G. Golichenko, S. A. Moscow: RUDN (in Russian).
4. Zemtsov S. P. (2022). Technological entrepreneurship as a development factor of Russia. *Journal of the New Economic Association*, 1 (53), 212–223 (in Russian).
5. Ivanova N. (2016) Innovation policy: theory and practice. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. 60 (1), 5–16 (in Russian).
6. Ivanova N. (2021). Innovative competition in the global economy. *Fifth International Economic Symposium*, 728–734 (in Russian).
7. Polterovich V. (2010). Strategy of modernization of the Russian economy: system of interactive growth management. *Journal of the New Economic Association*, 7, 158–160 (in Russian).
8. Razvadovskaya Y., Kaplyuk E. Rudneva K. (2019). Models of Innovation Policy and Decision-Making Systems: Evolution and Prospects. *Tomsk State University Journal of Economics*, 47, 80–98 (in Russian).
9. Samovoleva S. (2019). Technological knowledge absorption as a factor of innovation development. *Voprosy Ekonomiki*, 11, 150–158 (in Russian).
10. Simachev Y., Zyzyk M., Kuznetsov B. & Pogrebnyak E. (2014). Russia on the path towards a new technology industrial policy: Exciting prospects and fatal traps. *Foresight*, 8 (4), 6–23 (in Russian).
11. Arrow K. (1962). Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, in: Nelson, R. R. (Ed). *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton University Press, Princeton, 609–625.
12. Bagatoll C. & Brandão T. (2021). Contesting the mainstream narrative? A conceptual discussion on the politics of science, technology, and innovation from the periphery. *Journal of Scientometric Research*, 10 (1s), s5-s20.
13. Brown R. (2021). Mission-oriented or mission drift? A critical examination of mission-oriented innovation policies. *European Planning Studies*, 29 (4), 739–761.
14. Borrás S., & Edquist C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological forecasting and social change*, 80 (8), 1513–1522.
15. Chaminade C. & Lundvall B. A. (2019). Science, technology, and innovation policy: Old patterns and new challenges. In *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*.
16. Chung S. (2002). Building a national innovation system through regional innovation systems. *Technovation*, 22 (8), 485–491.
17. Cirera X., Maloney W. F. (2017) *The innovation paradox: Developing-country capabilities and the unrealized promise of technological catch-up*. World Bank Publications.
18. Cooke P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and corporate change*, 10 (4), 945–974.
19. Dezhina I. G. (2017). Science and innovation policy of the Russian government: A variety of instruments with uncertain outcomes. *Public Administration Issues*, 5, 7–26.
20. Diercks G., Larsen H. & Steward, F. (2019). Transformative innovation policy: Addressing variety in an emerging policy paradigm. *Research Policy*, 48 (4), 880–894.
21. Cimoli M., Dosi G., & Stiglitz J. (2015). The rationale for industrial and innovation policy. *Revista do Serviço Público*, 66, 55–68
22. Clowater G. B. (2010). Information kiosk on a highway to nowhere: the Science Council of Canada and the retreat from transformative politics, 1978–1992. *Bibliothèque et Archives Canada*, Ottawa.
23. Cohen W. M. & Levinthal D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128–152.
24. Edler J. (2006). Demand-based innovation policy. Working report no. 99 Office of technology assessment at the German Bundestag.
25. Edler J. & Fagerberg J. (2017). Innovation policy: what, why, and how. *Oxford Review of Economic Policy*, 33 (1), 2–23.
26. Edler J., Gök A., Cunningham P. & Shapira P. (2016). Introduction: Making sense of innovation policy. In *Handbook of Innovation Policy Impact*. Edward Elgar Publishing.
27. Edquist C. (2014). Striving towards a holistic innovation policy in European countries-but linearity still prevails! *STI Policy Review*, 5 (2), 1–19.
28. Edquist C. & Chaminade C. (2006). Industrial policy from a systems-of-innovation perspective. *EIB papers*, 11 (1), 108–132.
29. Etzkowitz H. & Leydesdorff L. (1995). The Triple Helix — University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *EASST review*, 14 (1), 14–19.
30. Grant P. (1983). Technological Sovereignty: Forgotten Factor in the 'Hi-Tech' Razzamatazz. *Prometheus* 1 (2), 239–270.
31. Hjalager A. M. & von Gesseneck M. J. (2020). Capacity-, system- and mission-oriented innovation policies in tourism—characteristics, measurement and prospects. *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 12 (2), 197–216.
32. Johansson B., Karlsson C., & Backman M. (2007). Innovation policy instruments. Paper No.105 CESIS. Edler J., Blind K., Kroll H., & Schubert T. (2021). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy: Defining rationales, ends and means (No.70). *Fraunhofer ISI Discussion Papers-Innovation Systems and Policy Analysis*.
33. Kim T. (2017). Academic mobility, transnational identity capital, and stratification under conditions of academic capitalism. *Higher Education*, 73 (6), 981–997.
34. Larrue P. (2021). The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No.100, OECD Publishing, Paris.
35. Lundvall B. A. & Borrás S. (2005). Science, technology and innovation policy. *The Oxford handbook of innovation*, 599–631.
36. March C., Schieferdecker I. (2021). Technological Sovereignty as Ability, Not Autarky, CESifo Working Paper, No. 9139, Center for Economic Studies and Ifo Institute (CESifo), Munich.
37. OECD (2015). *Innovation Policies for Inclusive Growth*. OECD Publishing, Paris.
38. OECD (2020). *Broad-based Innovation Policy for All Regions and Cities*, OECD Publishing, Paris.
39. Rothwell R. (1982). Government innovation policy: Some past problems and recent trends. *Technological Forecasting and Social Change*, 22 (1), 3–30.
40. Schlaile M. P., Urmetzer S., Blok V., Andersen A. D., Timmermans J., Mueller, Fagerberg M., & Pyka A. (2017). Innovation systems for transformations towards sustainability? Taking the normative dimension seriously. *Sustainability*, 9 (12), 2253.
41. Schot J. & Steinmueller W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47 (9), 1554–1567.
42. Slaughter S., Leslie L. L. (1997). *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university* Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
43. Smith K. (2000). Innovation as a systemic phenomenon: rethinking the role of policy. *Enterprise and innovation management studies*, 1 (1), 73–102.
44. Soete L. (2007). From industrial to innovation policy. *Journal of industry, competition and trade*, 7 (3–4), 273–284.
45. Solow R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70 (1), 65–94.
46. Weber K. M. & Rohracher H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. *Research Policy*, 41 (6), 1037–1047.
47. Woolthuis R. K., Lankhuizen M. & Gilsing V. (2005). A system failure framework for innovation policy design. *Technovation*, 25 (6), 609–619.