

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

УДК 001.895(045)

ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА И СИСТЕМНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: В ПОИСКАХ НОВОЙ МОДЕЛИ МАКРОСТРАТЕГИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Б.Д. Матризаев

Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва

Цель статьи – конкретизировать задачи системной инновационной политики с точки зрения регуляторной политики и анализа. Основываясь на результатах системных исследований, задачи разделены на четыре области: направленность, экспериментирование, формулирование требований и координация действий и обучение. Мы связываем проблемы в указанных четырех областях с тремя общими чертами инновационных систем: интересами и возможностями участников (акторов), сообществом (сетями) и институтами. Полученные результаты используются в тематическом исследовании стратегических инновационных программ наиболее успешных инновационных стран Евросоюза.

Ключевые слова: инновационная политика, системная трансформация, стратегическое программирование, акторы, сообщества, институты.

За последние полувек произошли значительные изменения в принципах и методах инновационной политики. В ряде исследований [18, с. 66–78] предложено три исторические концепции: 1) инновационная политика 1.0, направленная на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР), опирающиеся на линейную модель инноваций по развитию процесса технологических открытий; 2) инновационная политика 2.0, предполагающая коммерциализацию знаний и укрепление связи между открытием и применением знаний; 3) инновационная политика 3.0, направленная на мобилизацию науки, техники и инноваций для удовлетворения потребностей общества. По мнению авторов, необходим срочный переход к инновационной политике 3.0, чтобы обеспечить будущее наших обществ и экономик в период растущего неравенства, изменения климата и растущей безработицы [там же, с. 66–78].

Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР) отмечает, что “инновационная политика направлена на содействие широким системным изменениям, это новый вызов для разработчиков инновационной политики” [16, с. 9]. Ответ ОЭСР, выступающей в защиту системной инновационной политики, понимается как “горизонтальный подход, при котором мобилизуются технологии, рыночные механизмы, правила и социальные инновации” [18, с. 7], не дотягивает до признания важности воссоединения горизонтальных и вертикальных мер в целях обеспечения общесистемной трансформации [24, с. 1037–1047] и определения реальных путей реализации системы инновационной политики и инновационной политики 3.0 [12, с. 18–25].

Принимая во внимание вышеуказанные факторы, цель настоящего исследования заключается в устранении выявленных недостатков путем: 1) разработки основы для эмпирического анализа конкретных проблем в области разработки и осуществления инновационной политики 3.0; 2) иллюстрации

использования аналитической модели в контексте стратегических инновационных программ – на примере последних инициатив стран ЕС, направленных на общесистемные преобразования. Вклад настоящего исследования заключается в переходе от преимущественно теоретических и концептуальных представлений, преобладающих в нашем понимании инновационной политики 3.0, к эмпирическому анализу конкретных и осязаемых проблем и осуществлению мер, направленных на общесистемные преобразования. Предлагаемая структура исследования увязана с ключевыми проблемами, выявленными в системных исследованиях, а именно: направленность, экспериментирование, формулирование спроса и изучение и координация мер, связанных с тремя общими особенностями инновационных систем: 1) интересами и возможностями участников (акторов), 2) сообществами (сетями) и 3) институтами.

Существует несколько причин для объединения результатов системных исследований с общими особенностями инновационных систем. Во-первых, мы ожидаем, что три характеристики инновационных систем помогут сделать более доступными для эмпирически ориентированного анализа довольно абстрактные понятия направленности, экспериментирования, формулирования спроса, и изучения и координации мер. Во-вторых, следуя предложению К. Вебера [24, с. 1037–1047], тщательные эмпирические исследования должны анализировать и проверять, действительно ли эти четыре атрибута представляют проблему или нет. В-третьих, достоинством инновационного системного подхода является его постоянное и эффективное применение в области регуляторной политики. Рассуждая на предмет того, что подразумевают собой вызовы системной трансформации для участников, общества и институтов, можно выявить отличительные особенности разработки и реализации инновационной политики 3.0. Для получения более убедительных прикладных выводов предлагаемые аналитические модели будут эмпирически проанализированы на примере двух инициатив в рамках стратегической инновационной программы стран ЕС.

Настоящее исследование имеет следующую логическую структуру. В первой части приводится критический анализ теоретических концепций разработки и реализации инновационной политики 3.0. Далее описывается методологическая база исследования, и приводятся результаты эмпирического анализа стратегических инициатив. В конце делаются выводы.

С концептуальной точки зрения, инновационная политика таргетированная на общесистемные изменения, была в большой степени под влиянием растущего количества исследований на тему социально-технических основ общесистемных изменений [24, с. 375–392]. Социально-технические системы представляют собой конфигурации институтов, компетенций, ресурсов, отраслевых структур, инфраструктур и технологий, которые определяют модели производства и потребления применительно к функциям общества. Вследствие устоявшейся согласованности различных элементов друг с другом такие конфигурации трудно изменить, и они представляют собой доминирующие режимы. Д. Шот и В. Штайнмюллер [18, с. 66–78] сформулировали базовую характеристику инновационной политики 3.0 как “нацеленную на радикальное изменение социально-технических систем и на создание новых моделей производства и потребления”. Проблемы, связанные с такой политикой, в значительной степени отличаются от традиционных подходов к инновационной политике.

По мнению М. Ларанья, традиционная инновационная политика была сформирована в результате либо рыночных, либо системных сбоев [13, с. 823–

835], допущенных в рамках инновационной политики 1.0 и 2.0 соответственно. В своих исследованиях П. Кивимаа и Ф. Керн приводят ряд аргументов, которые позволяют предположить, насколько существующему комплексу ошибок инновационной системы требуется не только совершенствование внутри самой инновационной системы, но и общесистемные изменения [11, стр. 205–217]. Однако акцент на “провалах” может быть воспринят в качестве оправдания более активного, целенаправленного и совершенного подхода к инновационной политике, которые в свою очередь являются основой инновационной политики 3.0 [18, с. 66–78].

В целях адресности данной критики, сместим внимание от системных провалов на проблему системной трансформации. Объединяя комплекс проблем, сформулированных в исследованиях Д. Стилгое [21, с. 1568–1580], а также В. Штайнмюллером [18, с. 66–78], сгруппируем эти проблемы в четыре области: 1) проблемы, связанные с направленностью; 2) проблемы экспериментирования; 3) формулирование спроса; 4) изучение и координация мер.

Направленность здесь подчеркивает необходимость выхода за рамки простого “генерирования инноваций как можно более эффективно и действенно», и как способствовать конкретному направлению трансформационных изменений [24, с. 1037–1047]. Экспериментирование указывает на роль апробации новых технологий и связанных с ними практик с акцентом на изучение возможностей преодоления структур, препятствующих их диффузии. Формулирование спроса учитывает важность освоения рынка и подчеркивает необходимость изучения потребностей пользователей. И, наконец, изучение и координация политики привлекают внимание к согласованности и последовательности политики в различных областях и на всех уровнях, а также к необходимости отражения и соответствующей корректировки регуляторных механизмов.

Далее проведена систематизация этих вызовов для каждой из трех общих характеристик инновационных систем: интересов и возможностей участников (акторов), сообщества и институтов.

Эти общие черты логически вытекают из следующего общего определения инновационной системы, понимаемой как “сообщество участников (акторов) и институтов, которые разрабатывают, распространяют и используют инновации” [8, с. 596–615]. Первоначально в рамках инновационного системного подхода особое внимание уделялось инновационному потенциалу акторов, охватывающему разнообразный набор компетенций и ресурсов на уровне фирм и организаций, который используется для генерирования знаний, доступа к ним и их использования [8, с. 44–61]. В контексте инновационной политики 3.0 важно учитывать не только возможности, но и стратегические интересы, которыми руководствуются акторы инновационной деятельности [8, с. 15–23]. Признавая интерактивный характер инноваций, инновационный системный подход предполагает, что акторы развивают сообщество через торговлю, сотрудничество, лоббирование и другие формы взаимодействия, которые позволяют обмениваться знаниями и связанными с ними ресурсами. Этот подход включает институты в качестве важнейшего системного компонента, поскольку коллективное поведение акторов обеспечивается и сдерживается формальными и неформальными правилами, часто определяемыми как правила, нормы и процедуры [8, с. 8–12].

Изменения в социально-технических режимах не могут быть раскрыты без акторов, которые инициируют и участвуют в процессах этих изменений. Ряд исследователей [8, с. 277–300] отмечают, что движущей силой для новых путей развития является наличие распределенных и встраиваемых агентов.

Фундаментальные сдвиги в режиме покоятся на участии многих акторов, которые способствуют институциональным изменениям. Институциональные предприниматели понимаются как акторы, которые инициируют изменения, ведущие к дивергенции с существующими институтами, и, таким образом, играют важную роль для обеспечения направленности. Определяющими характеристиками институциональных предпринимателей являются целенаправленность, стремление к конкретной цели и способность мобилизовать необходимые ресурсы. Однако цели и интересы со временем меняются, поскольку институциональные предприниматели, понимаемые как отражающие изменения агенты, способствуют изменениям, адаптируясь к изменениям в своей среде. Таким образом, ключевая задача заключается в поощрении институционального предпринимательства, направленного на преобразование и изменение социально-технических режимов.

Институциональное предпринимательство обусловлено различными типами властных агентов. В своих исследованиях К. Эдквист [8, с. 895–905] проводит различие между формальными возможностями изменять и создавать новые институты или выделять ресурсы, а также возможностями создавать сообщества и посвящать. Возможность создавать сообщества позволяет акторам использовать распределенные ресурсы, контролировать и облегчать поток информации и укреплять доверие между партнерами. Просветительские возможности связаны со способностью изменять или создавать новые значения и интерпретации, а также формулировать потенциальные будущие видения. А. Стирлинг [20, с. 1491–1510] утверждает, что способность и возможность вмешиваться в социально-технические режимы зависят от их статуса и распределения ресурсов. Итак, в контексте социально-технических режимов институциональные предприниматели должны иметь возможность решать проблему неравномерного распределения возможностей и ресурсов между различными акторами – между сильными (действующими) и слабыми (формирующимися) акторами, между различными путями трансформации.

Что касается акторов, то основным объяснением проблем, связанных с экспериментами, может быть нехватка предпринимательства, поскольку эксперименты с новыми технологиями, рынками и организационными формами занимают центральное место в деятельности предпринимателей. Исторически сложилось так, что эксперименты предпринимателей играли значительную роль в преобразовательных изменениях, по примеру компании Эдисон, для распределения электроэнергии [10, с. 476–501]. Таким образом, новые акторы, возможно, являются основными носителями “подрывных” инноваций, поскольку они связаны с существующими организационными процедурами и ценностями, а также извлекают выгоду из современных технологий. Вместе с тем, некоторые из них по-прежнему активно участвуют в экспериментах, и они потенциально могут играть важную роль в преобразовательных изменениях благодаря своему доступу к капиталу и техническим возможностям.

Касательно возможности создания сообществ, то здесь преобладание отношений между однородными субъектами является основным объяснением недостаточного экспериментирования. Экспериментирование требует не только взаимодействия и совместной работы в различных областях знаний, но также оперативного взаимодействия между фирмами, пользователями, регуляторами и другими заинтересованными группами. В соответствии с этим в исследованиях по стратегическому управлению нишами подчеркивается важность сообществ (сетей), которые являются широкими (охватывающими различные типы

заинтересованных сторон, включая традиционных аутсайдеров) и глубокими (с участием субъектов, способных мобилизовать ресурсы) [18, с. 66–78].

Однако, хотя основной аргумент заключается в том, что разнообразие в цепи акторов имеет первостепенное значение в экспериментальной деятельности, В. Штайнмюллер [18, с. 66–78] признаёт, что слишком большое разнообразие может затруднить достижение консенсуса и привести к фрагментации ресурсов.

Со стороны акторов, основным объяснением проблем, связанных с формулированием спроса, может быть отсутствие ведущих пользователей или пользователей, которые изменяют существующую практику использования [18, с. 66–78]. По определению, ведущие пользователи имеют потребности, которые радикально отличаются от существующих предложений на рынке [23, с. 9–15], и они могут дестабилизировать существующие социально-технические механизмы путем изобретения, совместной разработки и тестирования радикальных инноваций. Таким образом, в то время как действия постоянных пользователей в целом стабилизируют социально-технические режимы, присутствие ведущих пользователей может производить обратный эффект. Например, инициирование и развитие ниши каршеринга в Швейцарии полностью осуществлялось под руководством пользователей [17, с. 139–154]. Ведущие пользователи могут самостоятельно коммерциализировать радикальные идеи или ускорить трансформационные изменения, если фирмы могут извлечь выгоду из потребностей ведущих пользователей. Однако это требует значительных изменений в возможностях отделов маркетинга фирм [23, с. 9–15].

Дополнительным возможным объяснением проблем, связанных с формулированием спроса со стороны акторов, является отсутствие у субъектов государственного сектора компетенций в области инновационных закупок. Под инновационными госзакупками можно понимать «закупочную деятельность, осуществляемую государственными органами, которая может привести к инновациям» [8, с. 726–747]. В то время как основная цель государственного сектора закупок традиционно связана со снижением цен, закупочная деятельность, направленная на стимулирование инноваций в высокоразрядной государственной политике закупок преследует цель устойчивой необходимости существенных изменений в необходимых компетенциях сотрудников по закупкам, которые, например, должны научиться приобретать с помощью функциональных требований [8, с. 44–61].

На сетевом уровне основным объяснением отсутствия радикальных инноваций на рынках является отсутствие взаимодействия между пользователями и производителями. Отсутствие таких отношений между нишевыми фирмами и их клиентами может препятствовать преобразовательным изменениям. И наоборот, интенсивное взаимодействие между пользователем и производителем обеспечивает двунаправленные потоки информации и обратной связи, ведущие к созданию рынка новых технологий, таких, как солнечная фотоэлектроника [22, с. 397–420].

Во многих соответствующих исследованиях весьма широко упоминается, что неспособность учиться и адаптироваться в структуры поддержки инновационной системы могут привести к ситуации институциональной замкнутости [36, с. 66–78], что в свою очередь тормозит преобразование и появление новых путей роста. В свою очередь, в своих исследованиях К. Вебер [24, с. 1037–1047] подчеркивает важность как вертикальной, так и горизонтальной координации для обеспечения «последовательных импульсов из различных регуляторных областей, чтобы убедиться, что действительно могут быть

достигнуты необходимые целенаправленные трансформационные изменения для решения основных социальных проблем». Ряд исследований, посвященных региональным экономическим реформам, показали, что для этого требуется широкое участие акторов, выходящих за рамки тех, которые традиционно считались регуляторами [23, с. 9–15]. Хотя адаптивная политика может реагировать на ситуации, связанные с замкнутостью, сторонники политики обучения предлагают проактивный подход, в котором политика обучения фактически ведет к трансформации через изменения в коллективном восприятии агентов изменений. К числу основных проблем, препятствующих такому обучению и координации, относятся отсутствие или слабое руководство, а также конфликт интересов между участниками и, как следствие, слабый координационный потенциал.

Опираясь на трехкомпонентную типологию К. Беннета и М. Хоулета [7, с. 275–294] можно установить связь между политикой обучения и организационным потенциалом, через предлагаемых нами три взаимосвязанных уровня политики обучения. Первый, – обучение государством, относится к обучению и координации в рамках государственных организаций. Второй, – сетевое обучение означает коллективное обучение, осуществляемое в структуре поддержки инновационной системы путем расширения базы компетенций и новых сочетаний опыта и практики, включая заинтересованные стороны, такие, как фирмы, университеты и неправительственные организации. Третий уровень – обучение управлению – охватывает отношения между государством, экономикой и гражданским обществом. Этот аспект связан с появлением новых парадигм политики. Все три типа политики обучения и координации играют важную роль в системных инновациях, хотя и взаимодополняющими способами. Хотя первые два уровня уже сыграли важную роль в развитии инновационной системы, третье измерение добавляет новый уровень обучения, который нацелен на переосмысление роли инноваций и существующих систем производства и потребления.

Что же касается динамики сетей, то способности к обучению частично зависят от сферы охвата сетей и частично от их состава с точки зрения внутренних иерархий [7, с. 817–834]. Чем более замкнуты и локализованы сети, тем выше риск замкнутости и слабых возможностей обучения, поскольку такие сети не подвергаются воздействию альтернативных знаний, норм и процедур. В таких замкнутых сетях акторы с прочными властными позициями остаются в значительной степени неприкосновенными, что делает корыстные интересы более серьезной проблемой, чем в открытых и разнообразных сетях. Таким образом, дивергентные траектории, являющиеся основными предпосылками трансформации системы, во многих случаях подавляются еще до их начала из-за таких корыстных интересов и неравномерного распределения возможностей в сетях.

Конформизм и слабый потенциал в области политики обучения могут быть поставлены под сомнение или дополнительно подкреплены институциональной структурой, в которую встроены эти акторы и сети. Одним из основных институциональных проблем является разрыв с существующей политикой обоснования. К. Морган [15, с. 569–583] напоминает, что политики рационализаторских обоснований прочно укоренились в экспертных дискурсах. Правила, нормы, стандарты и процедуры, которые влияют на экономическое развитие, строятся в соответствии с логикой, которая показывает, что институты, развивающиеся в экономике, как правило, стремятся к укреплению стабильности и

преимственности, а не к изменению и разрушению. Это означает, что акторы, которые изначально могут быть склонны вносить вклад в трансформацию существующих систем производства и потребления, под давлением институциональных структур возвращаются на традиционные пути. Это относится к институциональному гистерезису, когда возможности политики обучения ограничиваются как блокированием альтернативных обоснований, так и созданием стимулов для сохранения статус-кво с помощью конформистских стратегий. По этой причине стимулирование расходящихся траекторий является сложной задачей.

Наиболее ярким успешным примером стратегического инновационного программирования в рамках стран Европейского Союза, достойным пристального внимания, на наш взгляд, является шведское инновационное агентство Vinnova. Оно в течение последнего десятилетия все активнее поддерживало логику политики, ориентированную на решение социальных проблем, не только в дискурсе, но и, в частности, с точки зрения распределения ресурсов [22, с. 9–15]. Шведская стратегическая инновационная программа координирует инновационное агентство Vinnova в сотрудничестве со шведским энергетическим агентством и шведским научно-исследовательским советом по вопросам окружающей среды, сельскохозяйственным наукам и пространственному планированию. Данное сотрудничество представляет собой наиболее познавательный пример для выявления, анализа возможностей и проблем, связанных с совмещением вертикальной и горизонтальной политики в целях обеспечения общесистемной трансформации [22, с. 1037–1047]. Это связано с тем, что оно четко нацелено на общесистемную трансформацию и поддерживает стремление отойти от целостного подхода, при этом координация акторов, сетей и институтов представлена в качестве самого ядра его институционального вмешательства, направленного не только на повышение международной конкурентоспособности Швеции, но и на решение грандиозных социально-экономических задач.

Как следствие миссии правительства, возложенного на агентство Vinnova с целью соединения вертикальной и горизонтальной политики, стратегическое инновационное программирование более направлено на диверсификацию, чем на концентрацию, в отличие от предыдущего сильного акцента на стратегию специализации на местах [22, с. 893–904]. Такая переориентация стратегической направленности на тематические платформы, выходящие за рамки секторальных, пространственных и организационных областей, также отражает главный тренд в Европейской инновационной политике, где повышенное внимание уделяется решению крупных проблем путем использования разнообразия и новых комбинаций в областях знаний.

В настоящее время установлено 16 стратегических инновационных программ. Далее нами приводятся два наиболее значимых примера системных инновационных вызовов, а также ответов на эти вызовы. Это две стратегические инновационные программы: BioInnovation и Re: Source. Программа BioInnovation направлена на поддержку полного перехода Швеции к экономике, основанной на биотехнологиях, к 2050 г. Основными секторами, участвующими в этой программе, являются лесное хозяйство, химическая и текстильная промышленность и соответствующие заинтересованные акторы. Программа Re: Source стремится сделать Швецию ведущей в мире циркулярной (с безотходным производством) экономикой, минимизируя и повторно используя отходы, с особым акцентом на поставку материалов, устойчивую энергетическую систему, а

также более эффективное использование ресурсов в бизнесе и обществе. Из-за всеобъемлющего охвата Re: Source, эта инициатива не сразу связана с конкретными отраслями промышленности так же, как Биоинновация.

Осуществление этих программ осуществляется посредством консорциумов с организациями промышленности, а также научными кругами и государственным сектором. Явная цель заключается в содействии взаимному обогащению компетенций и опыта путем стимулирования взаимодействия и сотрудничества между секторами. Обе программы напрямую связаны с правительственной программой инновационного партнерства, направленной на переход к циркулярной экономике и экономике, основанной на биологии.

Отправной точкой настоящего исследования стал заметный сдвиг в исследованиях по инновационной политике, в которой все больше внимания уделяется общесистемным изменениям. Этот сдвиг поставил перед директивными органами принципиально иные задачи по сравнению с традиционными подходами в области инновационной политики. Существует разрыв в адекватной реализации этих новых задач для руководства, разработки, реализации и оценки инновационной политики, нацеленной на системный переход. Настоящее исследование вносит вклад в восполнение этого пробела, предлагая аналитическую основу, которая определяет конкретные и ощутимые проблемы, которые следует ожидать с учетом теоретических аргументов и эмпирических данных, содержащихся в исследованиях по трансформации социально-технических и инновационных систем.

Что касается направленности, конфликтующие интересы не рассматриваются непосредственно, поскольку причины такого конфликта интересов часто носят институциональный характер, зависят от пути развития и усугубляются неравным распределением возможностей. Вместе с тем институциональное предпринимательство и изменения не находят активного отражения в разработке политики в области стратегического инновационного программирования. Кроме того, общие взгляды являются широкими, при этом отсутствуют конкретные и действенные цели. Будучи настолько широкими, видения ограничивают руководство направленностью. Это может быть связано в первую очередь с неспособностью разрешить конфликт интересов или целей. И наоборот, исследуемые стратегические инновационные программы устанавливают явные меры для открытия закрытых сетей сотрудничества и разрушения замкнутости политики, что является ключевой проблемой для экспериментов. Конкретная мера в этой связи заключается в формировании групп экспертов, которые активно участвуют в формировании проектных групп в качестве специалистов по определению границ, предлагая включить в них дополнительных партнеров или объединяя проекты.

Что же касается формулирования спроса, то оба рассмотренных стратегических инновационных проекта работают над развитием инновационного потенциала в государственной закупочной системе, что было сочтено важной задачей со стороны акторов. В этой связи мы определили адресные и прямые подходы (например, финансирование проектов с основным упором на создание инновационного потенциала закупок в государственных органах), а также косвенные подходы (например, создание платформы взаимодействия между различными субъектами). Первый подход может привести к более высокой вероятности достижения основной цели.

Общая структура стратегических инновационных программ также отражает четкую цель политики изучения и координации в том смысле, что ранее

доминировавший территориальный подход с секторальной специализацией перешел к платформенному подходу, интегрирующему и координирующему как территориальные, так и секторальные области. Это также связано с вышеупомянутым результатом силобустинга, который можно считать ключевым элементом экспериментов в области управления. Тем не менее, по-прежнему не хватает возможностей выйти за границы сообщества академических и промышленных кругов. Это объясняется главным образом “институциональным несоответствием”, таким, как различные временные горизонты и различные ожидания результатов среди акторов в этих различных сообществах (сетях) (и относится к одному из первых пунктов, упомянутых выше).

Нами определены некоторые вопросы, которые касаются взаимозависимости между задачами трансформации. В некоторых случаях решение одной трансформационной задачи может привести к негативным последствиям для другой. Так, четкая направленность ограничивает экспериментаторскую деятельность, поскольку сужает возможности открытости. Упор на включение конечных пользователей в проекты препятствует проведению более радикальных экспериментов там, где еще нет ведущих пользователей. Это можно рассматривать как дилемму ведущего пользователя. Вовлечение пользователей может ослабить разрушительность и радикализм, но создать большую легитимность, тогда как не вовлечение их позволяет больше искажать инновации с риском остаться “обнадеживающим чудовищем”. И, наоборот, в других случаях решение одной конкретной задачи преобразования может также иметь положительные побочные эффекты для другой, что подчеркивает необходимость координации деятельности, направленной на различные типы задач общесистемных трансформаций.

Список литературы

1. Абалкин Л.И. Возвращение в политическую экономию // Эко. 2009. № 1. С. 142–152.
2. Леонтьев В. Избранные произведения: в 3 т. / науч. ред., вступ. статья А. Г. Гранберга. М.: Экономика, 2006–2007.
3. Матризаев Б.Д. Макростратегии инновационного развития и глобальный экономический рост: Макроэкономический анализ, тренды, прогнозы. М.: URSS, 2018. 256 с.
4. Матризаев Б.Д. Глобальное инновационное лидерство: макроконтур и моделирование его концептуальной основы // Муниципальная академия, 2018. № 1. С. 85–91.
5. Матризаев Б.Д. Исследование социально-технических основ современной трехполярной системы инновационной политики // Теоретическая экономика, 2019. №2.
6. Яковец Ю.В. Глобальные экономические трансформации XXI века. Издательство «Экономика», 2011..
7. Bennett, C.J., Howlett, M., 1992. The lessons of learning: reconciling theories of policy learning and policy change. Policy Sci. 25, 275–294.
8. Edquist, C., Johnson, B., 1997. Institutions and organizations in systems of innovation. In: Edquist, C. (Ed.), Systems of Innovation. Frances Pinter, London.
9. Geels, F.W., Raven, R., 2006. Non-linearity and expectations in niche-development trajectories: ups and downs in Dutch biogas development (1973–2003). Technol. Anal. Strateg. Manag. 18, 375–392.
10. Hargadon, A.B., Douglas, Y., 2001. When innovations meet institutions: edison and the design of the electric light. Adm. Sci. Q. 46, 476–501.

11. Kivimaa P., Kern F., 2016. Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions. *Res. Policy* 45, 205–217.
12. Kuhlmann S., Rip, A., 2014. The Challenge of Addressing Grand Challenges: a Think Piece on How Innovation Can Be Driven Towards the “grand Challenges” As Defined Under the Prospective European Union Framework Programme Horizon 2020. European Research and Innovation Area Board (ERIAB).
13. Laranja M., Uyarra E., Flanagan K., 2008. Policies for science, technology and innovation: translating rationales into regional policies in a multi-level setting. *Res. Policy* 37, PP. 823–835.
14. Lundvall B.Å., 2010. National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning. Anthem Press, London.
15. Morgan K., 2016. Nurturing novelty: regional innovation policy in the age of smart specialisation. *Environ. Plann. C Gov. Policy* 35, PP. 569–583.
16. OECD, 2013. OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden. OECD, Paris.
17. OECD, 2015. System Innovation: Synthesis Report. OECD, Paris.
18. Schot J., Steinmueller W.E., 2016. Framing Innovation Policy for Transformative Change: Innovation Policy 3.0. Science Policy Research Unit (SPRU), University of Sussex, Brighton.
19. Sengers F., Wieczorek, A.J., Raven, R., 2016. Experimenting for sustainability transitions: a systematic literature review. *Technol. Forecast. Soc. Change*.
20. Smith A., Stirling A., Berkhout F., 2005. The governance of sustainable socio-technical transitions. *Res. Policy* 34, 1491–1510.
21. Stilgoe J., Owen R., Macnaghten, P., 2013. Developing a framework for responsible innovation. *Res. Policy* 42, 1568–1580.
22. Vinnova, 2017. Årsredovisning 2016. Vinnova, Stockholm.
23. Von Hippel, E., 1988. The Sources of Innovation. Oxford University Press, New York.
24. 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. *Res. Policy* 41, 1037–1047.

INNOVATION POLICY AND SYSTEM TRANSFORMATION: IN SEARCH OF A NEW MODEL OF MACRO-STRATEGIC PROGRAMMING

B.D. Matrizaev

Financial University under the Government of the RF

The aim of paper is to concretize the objectives of systemic innovation policy in terms of regulatory policy and analysis. Based on the results of systematic research, we divide the tasks into four areas: focus, experimentation, requirements formulation, and coordination and training. We link the challenges in these four areas to three common features of innovation systems: the interests and capabilities of participants (actors), the community (networks), and institutions. The results are used in the case study of strategic innovation programs of the most successful innovative countries of the European Union.

Keywords: *innovation policy, system transformation, strategic programming, actors, communities, institutions.*

Об авторе:

МАТРИЗАЕВ Бахадыр Джуманиязович – кандидат экономических наук, доцент департамента «Экономической теории» Финансового университета при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация, 125993, Москва, Ленинградский проспект, 49. E-mail: matrizaev@mail.ru

About the author:

MATRIZAEV Bahadyr Dzhumaniyazovich – Doctor of Economics, Associate Professor, Department of Economic Theory, the Financial University under the Government of the RF, Moscow, Russian Federation, 125993, Moscow, Leningradskiy prospect, 49. E-mail: matrizaev@mail.ru

References

1. Abalkin L.I. Vozvrashchenie v politicheskuyu ekonomiyu // *Eko.* 2009. № 1. S. 142–152.
2. Leont'ev V. Izbrannye proizvedeniya: v 3 t. / nauch. red., vstup. stat'ya A. G. Granberga. M.: Ekonomika, 2006–2007.
3. Matrizaev B.D. Makrostrategii innovacionnogo razvitiya i global'nyj ekonomicheskij rost: Makroekonomicheskij analiz, trendy, prognozy. M.: URSS, 2018. 256 s.
4. Matrizaev B.D. Global'noe innovacionnoe liderstvo: makrokontury i modelirovanie ego konceptual'noj osnovy // *Municipal'naya akademiya*, 2018. № 1. S. 85–91.
5. Matrizaev B.D. Issledovanie social'no-tekhnicheskikh osnov sovremennoj trekhpolyarnoj sistemy innovacionnoj politiki // *Teoreticheskaya ekonomika*, 2019. №2.
6. Yakovec Yu.V. Global'nye ekonomicheskie transformacii XXI veka. Izdatel'stvo «Ekonomika», 2011..
7. Bennett, C.J., Howlett, M., 1992. The lessons of learning: reconciling theories of policy learning and policy change. *Policy Sci.* 25, 275–294.
8. Edquist, C., Johnson, B., 1997. Institutions and organizations in systems of innovation. In: Edquist, C. (Ed.), *Systems of Innovation*. Frances Pinter, London.
9. Geels, F.W., Raven, R., 2006. Non-linearity and expectations in niche-development trajectories: ups and downs in Dutch biogas development (1973–2003). *Technol. Anal. Strateg. Manag.* 18, 375–392.
10. Hargadon, A.B., Douglas, Y., 2001. When innovations meet institutions: edison and the design of the electric light. *Adm. Sci. Q.* 46, 476–501.
11. Kivimaa P., Kern F., 2016. Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions. *Res. Policy* 45, 205–217.
12. Kuhlmann S., Rip, A., 2014. The Challenge of Addressing Grand Challenges: a Think Piece on How Innovation Can Be Driven Towards the “grand Challenges” As Defined Under the Prospective European Union Framework Programme Horizon 2020. European Research and Innovation Area Board (ERIAB).
13. Laranja M., Uyarra E., Flanagan K., 2008. Policies for science, technology and innovation: translating rationales into regional policies in a multi-level setting. *Res. Policy* 37, RR. 823–835.
14. Lundvall B.Å., 2010. *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Anthem Press, London.
15. Morgan K., 2016. Nurturing novelty: regional innovation policy in the age of smart specialisation. *Environ. Plann. C Gov. Policy* 35, RR. 569–583.
16. OECD, 2013. *OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden*. OECD, Paris.
17. OECD, 2015. *System Innovation: Synthesis Report*. OECD, Paris.
18. Schot J., Steinmueller W.E., 2016. *Framing Innovation Policy for Transformative Change: Innovation Policy 3.0*. Science Policy Research Unit (SPRU), University of Sussex, Brighton.
19. Sengers F., Wiczorek, A.J., Raven, R., 2016. Experimenting for sustainability transitions: a systematic literature review. *Technol. Forecast. Soc. Change*.
20. Smith A., Stirling A., Berkhout F., 2005. The governance of sustainable socio-technical transitions. *Res. Policy* 34, 1491–1510.

21. Stilgoe J., Owen R., Macnaghten, P., 2013. Developing a framework for responsible innovation. Res. Policy 42, 1568–1580.
22. Vinnova, 2017. Årsredovisning 2016. Vinnova, Stockholm.
23. Von Hippel, E., 1988. The Sources of Innovation. Oxford University Press, New York.
24. 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. Res. Policy 41, 1037–1047.