
Совершенствование российской инновационной системы: совмещение модельного и нарративного подходов

В.В. ВОЛЬЧИК*, С.А. ПАНТЕЕВА**

***Вячеслав Витальевич Вольчик** – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории, Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия, volchik@sfedu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0027-3442>

****София Алексеевна Пантеева** – стажер-исследователь, Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия, panteeva@sfedu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7481-1952>

Цитирование: Вольчик В.В., Пантеева С.А. (2024) Совершенствование российской инновационной системы: совмещение модельного и нарративного подходов // Мир России. Т. 33. № 1. С. 163–186. DOI: 10.17323/1811-038X-2024-33-1-163-186

Аннотация

В статье рассматривается роль государственной политики и институциональных факторов в контексте использования качественных и количественных подходов в исследовании развития национальной инновационной системы. Актуальность работы обусловлена, с одной стороны, ограничениями эконометрического моделирования в части включения плохо поддающихся формализации переменных, отражающих институты. С другой стороны, применение нарративного и институционального анализа позволяет учитывать исторические, политические и культурные факторы, а также выявить значимые детерминанты инновационной системы и, соответственно, разработать рекомендации для инновационной политики. На первом этапе проведенное авторами сравнение выводов двух подходов – количественного и качественного – установило, что выделяемые с помощью обоих методов факторы развития российской инновационной системы частично пересекаются, однако нарративный и институциональный методы позволили углубить понимание фактора финансирования (в части механизмов распределения), инфраструктуры (в части ее качества, наличия специалистов для работы с ней), кадрового обеспечения (детализация о специализации кадров). Также анализ позволил дополнительно выделить такие факторы российской инновационной системы, как временные эффекты, спрос, макроэкономические условия, взаимодействие акторов. На втором этапе сравнение

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 21-18-00562, <https://rscf.ru/project/21-18-00562/> «Развитие российской инновационной системы в контексте нарративной экономики» в Южном федеральном университете.

Статья опубликована в рамках проекта НИУ ВШЭ по поддержке публикаций авторов российских образовательных и научных организаций «Университетское партнерство».

Статья поступила в редакцию в сентябре 2023 г.

рекомендаций, полученных на основе количественных и качественных подходов, показало, что предлагаемые меры в обоих случаях в целом совпадают, однако значительно отличаются по степени детализации. По результатам нарративного и институционального анализа для улучшения сотрудничества акторов рекомендовано синхронизовать целевые показатели эффективности всех участников; для повышения доступности инфраструктуры – организовать совместный и удаленный доступ к ней, для повышения доверия к науке и привлечения кадров – расширить освещение данной темы в информационном пространстве.

Ключевые слова: институты, национальная инновационная система, инновации, нарративная экономика, российская инновационная система, инновационная политика

Введение

Концепция национальных инновационных систем возникла в конце XX в. Основным научным течением, в рамках которого она появилась, была эволюционная экономика, развитие которой обычно связывают с именами Р. Нельсона и С. Уинтера. Однако истоки эволюционной экономики можно найти в работах оригинальных институционалистов – последователей научной традиции Торстейна Веблена. В 1898 г. у Т. Веблена вышла статья, в которой он критиковал современную ему классическую школу за неадекватный анализ происходящих процессов и в качестве альтернативы предлагал обратиться к принципам и концептам эволюционной биологии [Veblen 1898].

Эволюционный подход Р. Нельсона и С. Уинтера существенно отличается от подхода оригинальных институционалистов. В современной эволюционной экономике отцом-основателем считается Й. Шумпетер, хотя в его первой книге «Теория экономического развития» [Шумпетер 1982] слово «эволюция» с производными встречается всего четыре раза, два из которых – в предисловии к японскому изданию. Сами Р. Нельсон и С. Уинтер так объясняют связь эволюционной экономики и шумпетерианства: «Влияние Йозефа Шумпетера на нашу работу настолько глубоко, что требует отдельного разговора. На самом деле наш подход в целом столь же правомерно назвать неошумпетерианским, как и эволюционным. Точнее, мы, можно сказать, стали теоретиками-эволюционистами ради того, чтобы быть неошумпетерианцами, т. е. потому, что эволюционные идеи предлагают действенный подход к проблеме развития и формализации воззрений Шумпетера на капитализм как на двигатель прогрессивных изменений» [Нельсон, Уинтер 2002, с. 68]. Согласно эволюционистам, основной концепт Й. Шумпетера связан с идеей «созидательного разрушения» и ролью предпринимателей: «Шумпетер понимал инновации как отход от рутинного поведения и утверждал, что они неуклонно приводят к нарушению равновесия» [Нельсон, Уинтер 2002, с. 70].

При внедрении инноваций предприниматели получают временную монополию, позволяющую извлекать дополнительную прибыль. До этого момента анализ эволюционистов идет в русле мейнстрима, однако переход на уровень национальных инновационных систем (НИС) фактически становится попыткой выйти за рамки неоклассической ортодоксии. Главной ключевой идеей в концепте НИС

является применение широкого системного подхода, включающего разнообразный набор институциональных социально-политических факторов: «Растет признание того, что процесс экономического роста включает в себя эволюцию государственной политики и программ и институтов в целом, а также технологий и отраслей. Во многом эти события можно рассматривать как возвращение к довальрасовскому взгляду на политическую экономию, который хорошо подходит для анализа с эволюционной точки зрения» [Nelson 2018, p. 24].

Классическое определение НИС Б.-О. Лундвалля акцентирует внимание на системном взаимодействии именно специфических национальных институтов при создании и внедрении инноваций: «Инновационная система состоит из элементов и отношений, которые взаимодействуют при производстве, распространении и использовании новых и экономически полезных знаний, и что национальная система включает в себя элементы и отношения, расположенные или уходящие корнями в границы национального государства» [Lundvall 2010, p. 2]. Еще более институционалистское определение НИС можно найти у видного представителя эволюционной экономики С. Меткалфа: «[НИС – это – прим. авторов] совокупность отдельных институтов, которые совместно и индивидуально способствуют развитию и распространению новых технологий и обеспечивают основу для формирования и реализации государственной политики, воздействующей на инновационный процесс. По сути, это система взаимосвязанных институтов для создания, хранения и передачи знаний, навыков и артефактов, определяющих новые технологии» [Metcalfe 1995, p. 38].

Поэтому, рассматривая эволюцию НИС в контексте реформирования, необходимо продолжать традиции эволюционной экономики и, следовательно, концентрировать внимание на государственной политике и национальной институциональной среде в их системном взаимодействии.

Чаще моделирование инновационных систем осуществляется на формальном уровне с использованием моделей и переменных (показателей патентования, публикационной активности, производства инновационной продукции, индексов инноваций), характеризующих развитие НИС. Использование формального моделирования позволяет делать выводы о степени продуктивности НИС и осуществлять сравнения инновационного развития стран и регионов. Однако существует ряд факторов, относящихся к институциональной составляющей НИС, которые плохо поддаются формализации. Поэтому для системного анализа развития НИС следует задействовать и математическое моделирование, и качественный анализ.

В современном мире возникает все больше внешних ограничений и шоков, оказывающих значительное влияние на национальные инновационные системы. Все больше разрушаются механизмы глобализации под воздействием односторонних санкций и других ограничений, являющихся продолжением конкуренции между различными политическими системами и системами социальных ценностей [Edler et al. 2023]. В этих условиях государственная политика, направленная на обеспечение технологического суверенитета, получает особую актуальность.

Одной из проявлений этой политики в России стало создание условий для развития в рамках отечественной НИС ряда макротехнологий. Однако следует учитывать, что «каждая макротехнология – это комплекс технологий, численность которых зависит от характера продукции (отрасли)» [Дементьев 2023, с. 14]. Еще в конце XX в. академик Д.С. Львов выделил 12–16 макротехнологий, необходимых

для обеспечения технологической самостоятельности России с целью противодействия внешнему давлению [Львов 1999].

В России, согласно законодательству о перечне критических технологий, выделяются 27 критических технологий, которые по сути являются макротехнологиями. В.Е. Дементьев отмечает, что «<...> применительно к действующему перечню критических технологий Российской Федерации целесообразно уточнить, импорт каких материалов, оборудования может быть легко замещен отечественным производством. Необходима выработка приоритетов в сфере исследований и разработок там, где такое замещение проблематично» [Дементьев 2023, с. 15].

Выделение факторов развития НИС и сопоставление их с проводимой инновационной политикой базируются на дуалистичном объяснении происходящих процессов. С одной стороны, факторы, присутствующие в моделях, позволяют делать обобщенные выводы и сравнения. С другой, анализ проводимой инновационной политики требует учета социально-политических институциональных контекстов, отражающих национальные особенности социально-экономического развития.

Аналитики исследуют инновационную политику в различных странах с целью определения различий при выборе мер и последствий их реализации, которые во многом связаны с институциональной траекторией и развитием. В целом концепция зависимости от предшествующей траектории развития или эффекта колеи (*path dependence*) [Roberts, Geels 2019] сформировалась в конце XX в. в рамках родственного эволюционной экономике направления, которое иногда относят к новой эволюционной микроэкономике [Potts 2000, pp. 36–37]. У истоков развития концепции *path dependence* стояли два известных экономиста – П. Дэвид [David 1985] и У. Артур [Arthur 1989]. Согласно У. Артуру, выбор траектории развития зависит от случайных исторических событий, а далее благодаря действию возрастающей отдачи включается эффект блокировки (*lock in*), и система может длительное время развиваться по субоптимальной или неэффективной траектории [Arthur 1994]. Поэтому даже при понимании неэффективности тех или иных институтов и механизмов НИС их изменения могут быть затруднены действием эффекта колеи. Эта концепция находит отражение в современной литературе об инновационном развитии. Например, в статье П. Ванга и Ф. Ли, где сравнивается инновационная политика России и Китая, отмечается, что особенности эволюции механизмов планирования в этих странах до сих пор получают отражение в количестве, качестве и коммерческой ориентированности мер инновационной политики [Wang, Li 2021].

Таким образом, использование нарративного и институционального анализа в сфере технологических инноваций позволяет учитывать исторические, политические и культурные факторы, которые в явной или неявной форме влияют на формирование зависимости от предшествующей траектории развития. С практической точки зрения исследование национальных инновационных систем дает возможность, с одной стороны, выявить значимые аспекты, оказывающие воздействие на их развитие, а с другой, разработать основанные на анализе этих факторов рекомендации для проведения политики, в том числе на региональном и общегосударственном уровне. При этом полученные результаты могут существенно различаться в зависимости от используемых для этих целей количественных и качественных методов. В первом случае ограничения сопряжены с рядом сложностей

статистического анализа и эконометрического моделирования: на предыдущих этапах исследования было показано, что такой методологии в приложении к исследованию НИС свойственны типичные и специфические ограничения. Первые характерны для всех моделей, независимо от изучаемого экономического объекта, и касаются доступности, достоверности и методологической неоднородности статистики, а также проблем отбора показателей, размера выборки, присутствия выбросов и выбора спецификации. Вторые же применимы конкретно к моделированию НИС и связаны с широким пониманием инновационной системы и присутствием в ней не наблюдаемых напрямую атрибутов, что затрудняет квантификацию НИС, а также со сложностями учета системных и временных связей, эффекта масштаба; помимо этого, отмечается невозможность точной замены индикаторов НИС прокси-переменными ввиду их неполноты и противоречивости [Вольчик и др. 2021b]. Отчасти эти недостатки способен нивелировать нарративный подход. Именно поэтому сравнение выводов количественных и качественных исследований полезно для формирования полной картины относительно основных факторов НИС и идентификации сообразности и принципиальной возможности реализации мер государственной политики, выработанных на их основе.

Данные и методология

В этой статье для сопоставления рекомендаций для госполитики в части инноваций проведен отдельно качественный анализ на основе данных интервью и анализ рекомендаций, представленных в работах, которые используют количественный инструментарий для исследования НИС. В первом случае источниковой базой выступили глубинные интервью 27 акторов инновационной системы со стороны академии из шести федеральных округов, являющихся представителями естественных, технических и социальных наук [Вольчик и др. 2022]. Анализ проводился с помощью нарративного подхода, то есть через интерпретацию суждений респондентов относительно различных аспектов НИС. Кроме того, поскольку нарративы отражают в том числе релевантные нормы, рутины, правила и институты, то выбранная методология лежит также и в плоскости институциональной экономики.

Для изучения выводов количественных подходов была использована выборка соответствующих публикаций, выделенных с помощью метода PRISMA. Это позволило рассмотреть более 1,3 тыс. публикаций, идентифицированных по запросам относительно российской инновационной системы в базах научного цитирования *Web of Science*, *Scopus* и *ELibrary*. Из этого числа 39 материалов было включено для детального изучения [Вольчик и др. 2021a]. В последующем с помощью аналогичного анализа выборка была дополнена еще тремя статьями, полученными в результате поиска по указанным запросам в базе *Scopus* и опубликованным в период с 2021 по 2023 г., а также восемью статьями, исключенными на последнем этапе предыдущего анализа PRISMA¹. Эти работы дополнили

¹ Если ранее, согласно целям прошлого исследования, были отброшены статьи, которые концентрировались больше на статистических подходах и акцентировали внимание на пространственном или временном сравнении показателей, чем непосредственно моделировании инновационных систем, то для целей исследования рекомендаций для государственной политики, сформулированных на основе количественных методов, эти публикации релевантны, в связи с чем были обратно включены в подвыборку.

количественные подходы методами пространственной наукометрии, взаимной информации, кластерного, факторного и регрессионного анализа и ранжирования, анализа среды функционирования.

В частности, в статье А.С. Михайлова и его соавторов показано, что знания склонны концентрироваться преимущественно в крупных городах, хотя при этом малые и средние населенные пункты, которые относятся к научно-промышленным и инновационным комплексам, в том числе градообразующим, столь же продуктивны в публикационной активности [Михайлов и др. 2019]. Это согласуется и с выводами Л. Лейдесдорфа с соавторами: наибольший синергетический эффект в инновационной системе достигается именно в крупнейших российских городах [Leydesdorff et al. 2015]. Эти же территориальные единицы, по А.А. Карпухину, лидируют по величине удельных затрат на исследования и разработки [Карпухин 2011], а согласно Л. Алдиери, они являются ключевыми центрами региональных спилловер-эффектов, при этом инвестиции в основной капитал – одним из важных драйверов производительности регионов [Aldieri et al. 2018]. И.А. Рудская и ее соавторы, напротив, показывают, что инвестиции в инновации не всегда используются эффективно, поэтому наиболее успешными в инновационном плане чаще являются регионы-последователи, а не регионы-лидеры, которые имеют неиспользованные резервы повышения эффективности из-за механизмов управления инновациями [Rudskaya et al. 2018]. В работе О.И. Веселицкого традиционные регионы-лидеры также оказываются в более низких позициях в плане использования специальных программных средств [Веселицкий 2012а; Веселицкий 2012б]. Однако наблюдающаяся поляризация инновационного развития, как отмечают Ю.В. Преображенский и А.А. Фирсова, опасна, поскольку чрезмерная концентрация знаний по сравнению с концентрацией производства создает риски для развития, так как некоторые регионы не способны самостоятельно создавать знания, а возможности их распространения сильно зависят от расположения территориальной единицы относительно научных центров [Preobrazhenskiy, Firsova 2020].

Если же перейти от регионального к национальному уровню, то сопоставление инновационных результатов России и других стран показывает, что Российская Федерация уступает показателям других стран. Так, в статье С.С. Кудрявцевой с соавторами указывается, что Россия относится к группе государств с высокими инновационными затратами, которые накапливаются, но не трансформируются в инновационный капитал, и, как следствие, генерируют малые выгоды от инновационных расходов [Kudryavtseva et al. 2016]. Аналогичный вывод делает С. Ратнер с соавторами: среди всех постсоветских стран Россия оказывается одной из наименее эффективных в инновационном развитии на фоне недофинансирования науки, несбалансированности направлений финансирования НИОКР и недостаточного развития прикладных исследований [Ratner et al. 2022]. В то же время, согласно Ф. Вангу и его соавторам, в части международного взаимодействия в отдельных направлениях позиции России достаточно значимы: так, страна была одним из главных драйверов научно-технического сотрудничества с Китаем благодаря географическому положению, наличию природных ресурсов и стабильным отношениям между странами [Wang et al. 2023].

Факторы российской инновационной системы и рекомендации для государственной политики с точки зрения количественных и качественных методов

Целесообразность сравнения выводов качественных и количественных методов обусловлена не только указанными ограничениями и возможностями подходов, но и различиями в оценке НИС. Так, ранее на основе анализа нарративов нами было показано, что некоторые традиционно используемые в эконометрическом моделировании показатели отражают инновационную систему и ее составляющие неполно или некорректно. Например, статистика патентной активности часто не способна достоверно охарактеризовать инновационную сторону экономики, поскольку она используется преимущественно для отчетности [Пантеева, Ширяев 2021]. Аналогичное заключение сформулировано относительно другого результирующего показателя НИС – публикационной активности [Вольчик *et al.* 2021b]. В разрезе детерминант также продемонстрированы некоторые различия двух подходов. В их числе институциональный фактор, который в количественных методах трактуется неоднозначно и часто указывается незначимым, тогда как качественный подход доказывает его важность. Также было объяснено, что используемые в моделировании показатели числа обучающихся упускают факторы снижения привлекательности профессии ученого и оттока кадров, что приводит к завышению показателя [Вольчик *и др.* 2021b], в связи с чем большой интерес представляет дальнейшее сопоставление указанных методов. Следует отметить, что в данной работе акцент сделан на исследовании детерминант российской инновационной системы (РИС) в контексте направлений ее совершенствования. Иными словами, приведены факторы, влияющие на производительность НИС, тогда как ряд других переменных (показатели патентования, публикационной активности, производства инновационной продукции, индексы инноваций) используются для отражения непосредственно результатов инновационной системы; то есть первые и вторые соотносятся между собой аналогично регрессорам и регрессантам уравнения.

При количественном анализе НИС, как правило, используются следующие факторы:

- индивидуальные характеристики фирм, в том числе инновационная, продуктовая и управленческая стратегии предприятия, отраслевая принадлежность фирмы, размер организации;
- финансирование (государственное и частное финансирование инноваций, общие расходы на НИОКР, показатели кредитования, показатели инвестиций, в том числе иностранных);
- трудовые ресурсы (количество исследователей, численность занятых и рабочей силы, населения);
- уровень образования (расходы на образование, уровень образования населения, доля нанятых работников, имеющих соответствующее образование, охват образованием населения);
- экономическая активность (объем производства, финансовые результаты бизнеса и отрасли, отраслевая специализация региона);

- географические аспекты (положение территориальных единиц относительно друг друга как показатель близости к научным центрам, а также как отражение возможных спилловер-эффектов);
- инфраструктура (доступ к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), число пользователей соответствующей инфраструктуры);
- институты (механизмы и особенности защиты прав собственности, институциональные индексы).

Нарративный и институциональный анализ позволяет дополнить этот перечень рядом значимых факторов, в том числе касающихся временных аспектов создания инноваций, влияния спроса, макроэкономических условий, механизмов и особенностей взаимодействия акторов, а также существенно расширить понимание роли инфраструктурных, институциональных факторов, значения кадров и финансирования РИС (*рисунок 1*).

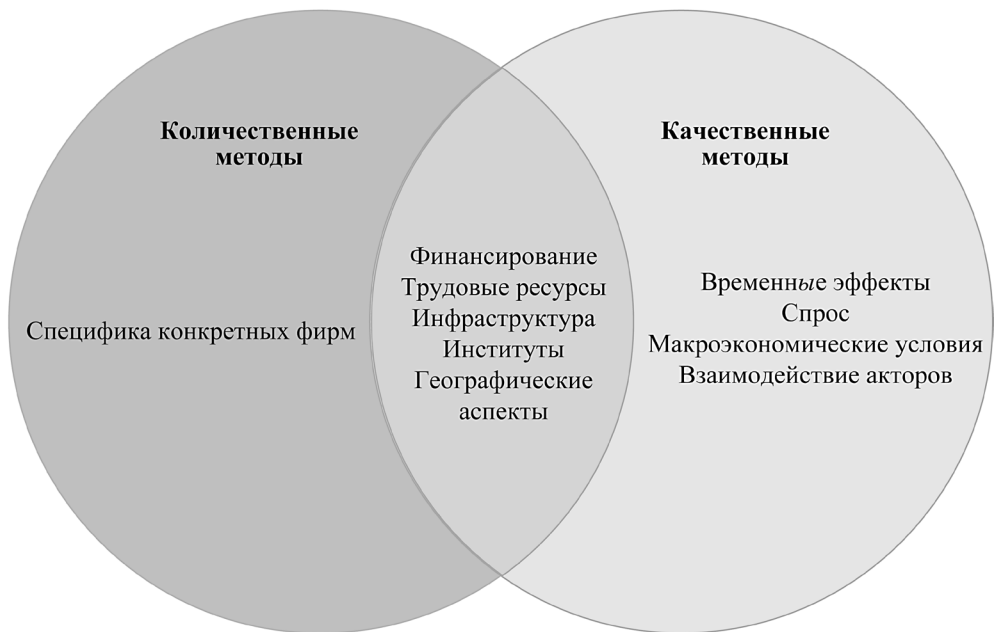


Рисунок 1. Факторы инновационной активности, отраженные в количественных и качественных методах

Так, интервьюируемые участники инновационного процесса отмечают значимое влияние временных эффектов для инноваций. Это относится к вопросу длительности периода самого создания инновации, его внедрения и коммерциализации и отражает рассогласованность горизонтов планирования основных участников РИС. Вместе с тем в количественных исследованиях временные эффекты практически не находят отражения: сложность определения порядка и учета лага в изучении НИС является значимым ограничением данного метода [Вольчик и др. 2021b].

«Например, он [бизнес – прим. авторов] хочет получить материал, который заменит, например, алюминий или титан в авиационном машиностроении. Он заинтересован в том, чтобы получить этот материал, чтобы ему принесли и сказали, что вот есть такой материал. И все, он его будет использовать. Да, в этом он заинтересован, но он не хочет вкладывать средства в исследования, проводимые для получения этого материала, потому что это дополнительная финансовая и временная нагрузка. Когда данный материал будет получен, может пройти десять лет, а через десять лет уже его компании не будет» (Екатеринбург, научный сотрудник).

Это тесно взаимосвязано с проблемой макроэкономической предсказуемости, которая также не находит отражения в эконометрическом моделировании, но значима в российских условиях.

Интервьюер: *«А как Вы считаете, с чем связано, что у нас бизнес по сравнению с Западом не может смотреть на такой достаточно долгий период времени – на 10, 20, 50 лет? Какие факторы этому мешают?»*

Информант: *«Конечно, это экономическая и политическая неопределенность, которая не позволяет предприятию увидеть себя завтра так же, как и многим другим людям в нынешней ситуации»* (Казань, заведующий кафедрой).

Один из наиболее существенных факторов, влияющих на инновационную активность – спрос на соответствующую продукцию, способный запустить виток роста инноваций за счет мультипликативного эффекта [Kleinknecht, Verspagen 1990]. Отсутствие этого фактора в эконометрических моделях в явном виде также выступает ограничением указанного метода [Вольчик и др. 2021b].

«Все предприятия – это частный бизнес, а главное для бизнеса – это получение прибыли, то есть они априори не хотят получать какие-то новые знания. Как таковые новые фундаментальные знания им не нужны, им нужно зарабатывать здесь и сейчас» (Екатеринбург, научный сотрудник).

Фактор конкуренции редко учитывается в формальных моделях: как считают В. Рауд и В. Власова, тип взаимодействия предприятий в инновационной сфере не зависит от уровня конкуренции [Roud, Vlasova 2020]. Вместе с тем качественный анализ свидетельствует, что эта составляющая весьма важна, и конкуренция должна существовать и в сфере бизнеса, и в науке.

«Наука – <...> равно дискуссия, дискуссия между научными группами. Чем эта дискуссия оперативнее и сильнее ведется, чем компетентнее участники, которые в этой дискуссии работают, тем лучше, тем быстрее идет развитие. Поэтому

конкуренция в науке – совершенно необходимая вещь. Если группа остается одна, то через десять лет этой группы уже нет» (Ростов-на-Дону, директор института). «Я не могу сказать по России, но в целом в мире [конкуренция – прим. авторов] влияет. Пример – Китай. Китай очень инновационный, так как там довольно большое количество компаний, конкуренция огромная. Чтобы выйти из этой конкуренции, иметь высокую доходность, нужно быть инновационным. Поэтому мы и сейчас можем увидеть, в том числе в различных китайских интернет-магазинах или различных китайских компаниях, какую инновационную продукцию они предлагают. Поэтому я считаю, что, если смотреть не локально, а глобально, то конкурентоспособность рождает необходимость в инновационности» (Москва, научный сотрудник).

В целом, значимым аспектом для инновационной системы становятся особенности взаимодействия ее участников, и низкая результативность РИС во многом может быть объяснена недостаточной отлаженностью связей между акторами. Эти проблемы проистекают главным образом из недостаточной информированности о взаимных компетенциях и потребностях (когда бизнес не знает, кто может выступать поставщиком инноваций, а академия – кто может быть их заказчиком), из низкого уровня доверия или противоречий в целях и мотивах инновационной деятельности (для академии чаще важны публикационная активность как результат исследований, для бизнеса – получение готового продукта). Как следствие, отсутствие взаимодействия основных элементов приводит к нарушению системности РИС, снижая ее эффективность.

«Начнем с того, что российская фундаментальная наука бизнесу не может дать ничего по причине отсутствия опять же какой-то понятной стратегии внедрения. Потому что KPI [в академической сфере – прим. авторов], действительно, публикации, доклады на конференциях. Бизнесу это зачем? У него свои задачи. Задача, например, построить порт на Енисее так, чтобы его льдом не снесло. Количество публикаций его не сильно интересует, его интересует, чтобы они пришли и сделали исследования, выдали конечный результат и ответили за этот результат, если нужно, деньгами компенсировали. А что говорят наши ученые: “Ну нет, нам это не интересно. Если, конечно, вы дадите нам денег, мы экспедицию проведем, что-то вам дадим, но мы ни за что отвечать не будем. Статью потом еще напишем. А что, статью нельзя писать? Данные – коммерческий секрет? Тогда вообще не интересно”» (Москва, директор научного центра).

Кроме того, проведенный анализ расширяет понимание роли инфраструктуры: если в количественных методах делается акцент в основном на общей обеспеченности инфраструктурными решениями (как доступ к ИКТ), то в качественных внимание сосредотачивается на специфической научной инфраструктуре, включающей оборудование, технические и программные решения. Для последней имеет значение не только число таких средств и инструментов, но и их разнообразие, моральное и физическое устаревание, наличие специалистов, работающих с ними.

«У меня есть микроскоп, у меня есть рентгенофазовая установка – и все. И только с этим я и работаю. И полноценно, например, какой-то материал исследовать я просто физически уже не могу, потому что нет оборудования. Например, у нас есть уникальное оборудование, которое создано своими руками в далекие советские годы, и оно сейчас абсолютно неприменимо, потому что просто либо те люди, которые на нем работали, ушли и не передали свой опыт, либо они не могут его обслуживать сейчас опять же ввиду отсутствия финансирования, потому что все же съестся, и это все надо постоянно ремонтировать» (Екатеринбург, старший научный сотрудник).

Аналогичная ситуация наблюдается и с кадровым обеспечением: общий вывод количественных методов о важности числа исследователей углубляется детализацией специализации последних, требованиями к их подготовке. Например, нарративный анализ демонстрирует возросшую потребность науки в работниках, занятых в смежных сферах и выполняющих функции посредничества между бизнесом и наукой.

«Я несколько раз встречался с Кузьминовым. Он правильно говорил, что значимость технической идеи в успешном бизнесе не больше, чем 10%, в исключительных случаях 20%, остальное – это маркетологи, экономисты, юристы, психологи, журналисты, которые пропагандируют и умело продвигают ту или иную идею. В России это вообще не понимают, к сожалению. Потому что роль ученых, которые что-то придумали, она революционна, но революция только тогда побеждает, когда она передается в умелые руки и управляется правильно, важен менеджмент и так далее» (Москва, заведующий кафедрой).

При общей согласованности выводов количественного и качественного методов относительно важности объема финансирования, его источников (частных и государственных) нарративный и институциональный анализ дополняют этот перечень еще одним фактором – равномерностью распределения этих средств. Это касается как регионального аспекта, так и отраслевой принадлежности и размера организации. Например, значимая диспропорция в государственном финансировании малого бизнеса по сравнению с крупным приводит к невозможности масштабирования – одного из фундаментальных условий функционирования НИС [Вольчик 2022].

«И различные меры [государственной финансовой – прим. авторов] поддержки должны быть более доступными, а не так, как, например, бывает: объявляется конкурс, где присутствуют шесть каких-то узких направлений и затрагиваются узкие специальности. Например, конкурс по астрономии или биологии, а все остальные направления в этом не могут участвовать и, соответственно, не получают финансирования. Мне кажется, в таких случаях наблюдается какая-то дискриминация. По моему мнению, должно быть существенное стимулирование, но оно должно быть без какой бы то ни было дискриминации. Все должны быть в равных условиях, у всех должен

быть равный доступ к финансовым ресурсам. Приведу пример. По нашей тематике мы уже на протяжении трех лет подаем заявки, но еще ни одну не выиграли. Нам отказывают по тем или иным причинам, чаще всего указывая на то, что наше исследование не профильное. То есть некоторые пишут: “У вас здесь, конечно, затронуты фундаментальные заделы, но работа больше направлена на реализацию решения в конкретной области” [например, в металлургии – прим. авторов]. Ну и что в этом плохого? Вот я не вижу в этом ничего плохого, однако бывают отказы с такими формулировками» (Екатеринбург, научный сотрудник).

Одновременно неполное отражение институциональных аспектов в количественных методах ввиду их трудной измеримости (с этим, вероятно, связаны противоречивые выводы эконометрических моделей относительно роли институтов: оценки их эффектов варьируются от положительных до отрицательных и незначительных [Вольчик и др. 2021а, с. 146]) может быть в значительной степени компенсировано качественными подходами. Проведенный нами качественный анализ показал ряд ограничений НИС с точки зрения и формальных, и неформальных институтов. К числу первых относятся несовершенство законодательной базы и государственного регулирования инноваций, в том числе их некомплементарность и противоречивость, наличие административных барьеров, бюрократизма, избыточный контроль над расходованием бюджетных средств и выполнением соответствующих заданий, проблемы системы защиты интеллектуальной собственности. Ко вторым – особенности культуры и менталитета общества, восприятия им инноваций (например, сопротивление изменениям, отношение к образу ученого) и прочие. Институциональные факторы оказываются одними из наиболее важных для усиления (или, напротив, снижения) инновационной активности.

«Это система управления, которая не столь эффективна: нет каких-то четко выстроенных целей и задач. Не хватает целепонимания: что, для чего и что нам это даст? Регулярно задачи меняются, при этом изменяются и критерии достижения этих целей, очень часто в противоположную сторону. Ты адаптируешься к одним задачам, подстраиваешься, микроклимат и окружающая обстановка становятся ясными и выстроенными, а исходя из этого, уже можешь фокусироваться на какой-то конкретной задаче, пробовать ее решать. Но очень часто проходит какое-то время, и опять меняются правила игры. Из-за этого очень много времени тратится на адаптацию под новые реалии» (Томск, старший преподаватель).

«Необходимо содействовать внедрению изменений. При этом, я считаю, самый главный фактор – это снизить сопротивление изменчивости, потому что у нас в стране почему-то мы всегда считаем, что какие-то новые изменения – они плохие и не нужные. Мы все время так делали, значит, это всегда правильно – и все» (Екатеринбург, научный сотрудник).

Следует отметить, что, несмотря на различия в подходах к анализу НИС, системы рекомендаций для государственной политики во многом совпадают по результатам как количественных, так и качественных исследований, и в обоих

случаях они соотносятся с выделенными детерминантами РИС. В частности, в литературе с эконометрическими оценками РИС для активизации инновационной активности, как правило, приводятся выводы о необходимости развития сотрудничества акторов внутри системы, совершенствования инновационной инфраструктуры, институциональной и академической среды, системы финансирования и госуправления, процессов подготовки кадров, а также интеграции отечественной НИС в мировую (таблица 1). Примечательно, что чаще прочих рекомендации в такой литературе формулируются именно в отношении тех факторов, которые реже находят отражение в количественных методах, – вопросах институциональной структуры и госполитики. Это может свидетельствовать о том, что такие рекомендации разрабатываются преимущественно на основе теоретических предпосылок и качественного анализа, тогда как количественные методы полезны скорее для оценки влияния на систему отдельных факторов.

Одновременно системы рекомендаций, приведенные в таблице 1 и полученные в ходе качественного анализа интервью акторов РИС, во многом совпадают относительно основных векторов политики, но значительно разнятся в степени детализации. Так, если в части предложенных в эконометрической литературе мер политики можно сделать вывод об ограниченной возможности применения последних ввиду их зачастую нечеткого и абстрактного характера (они представляют рекомендации чаще широкими мазками, чем в виде конкретного руководства к действию), то нарративный и институциональный подходы в этом ключе предоставляют возможность сформулировать более точные рекомендации. Таким образом, сочетание количественных и качественных методов полезно с точки зрения обоснования значимости предлагаемых мер: первый подход прямо или косвенно позволяет идентифицировать важнейшие направления политики и сформулировать более глобальные рекомендации, а второй – представить к ним уточнения и дополнить их точечными решениями. Некоторые из примеров такой детализации приведены ниже. В частности, для развития сотрудничества акторов РИС как фактора взаимодействия акторов одна из рекомендаций состоит в синхронизации целевых показателей эффективности науки, бизнеса и государства. Формализация этого взаимодействия также будет способствовать укреплению институтов в качестве условия развития РИС.

«Нужна единая стратегия. Чтобы государство сказало: “Так, обеспечить долю российской инновационной продукции, условно, в морской отрасли, 30%. Вот как хотите. Теперь придумайте, какие показатели вы будете обеспечивать”. Окей, хорошо, для этого чего не хватает? Нет каких-то технологий. Кто их может сделать? НИИ такой-то. НИИ такой-то должен получить госзадание по разработке этого направления в рамках НИОКР. НИОКР он сделает, а дальше обязать предприятие провести управленческие работы по внедрению» (Москва, директор научного центра).

Относительно детерминанты инфраструктуры рекомендации варьируются от более глобальных (организации совместного доступа к инфраструктуре и кадрам через создание институтов при университетах) до частных и точечных решений (предоставления свободного и удаленного доступа к справочникам стандартов и программным продуктам).

Таблица 1. Рекомендации для инновационной политики, представленные в литературе, использующей количественные методы анализа НИС

Группа рекомендаций	Рекомендованные меры
Содействие сотрудничеству акторов системы	<ul style="list-style-type: none"> – развитие взаимодействия акторов; – усиление интеграции участников; – содействие циркуляции и обмену знаниями
Развитие инновационной инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> – развитие рынка высоких технологий; – создание единого информационного пространства; – создание технопарков, бизнес-инкубаторов; – обновление и эффективное использование оборудования; – технологическое оснащение наукоемких отраслей; – расширение сети исследовательских центров
Развитие финансирования	<ul style="list-style-type: none"> – развитие банковской системы, в том числе кредитования и посредничества; – развитие венчурного капитала; – развитие фондового рынка; – организация совместных инвестиций
Развитие институциональной среды	<ul style="list-style-type: none"> – создание и становление институтов развития; – повышение уровня конкуренции; – устранение административных барьеров; – снижение уровня коррупции; – предоставление больших стартовых прав бизнесу; – совершенствование законодательной базы; – совершенствование системы защиты интеллектуальной собственности; – обеспечение стабильной институциональной основы; – улучшение делового климата; – снижение юридических и административных барьеров для бизнеса; – лоббирование отраслевых интересов на уровне государства; – развитие культуры открытого отношения к науке и инновациям
Развитие академической сферы	<ul style="list-style-type: none"> – реформирование научного сообщества и внутренней организации научных учреждений; – сосредоточение внимания на наиболее перспективных темах исследований; – расширение междисциплинарных исследований; – увеличение числа публикаций в рейтинговых журналах; – введение системы поощрения публикационной активности; – обеспечение доступа к обучающим и информационным ресурсам
Развитие человеческого капитала	<ul style="list-style-type: none"> – увеличение объема подготовки кадров; – сосредоточение на качестве, а не количестве в подготовке кадров; – стимулирование государственно-частного партнерства в области целевого образования; – возобновление перспективного планирования в области подготовки кадров; – повышение стоимости труда за счет роста производительности
Развитие госуправления	<ul style="list-style-type: none"> – разработка ценовых показателей и коэффициентов для оценки сложности заказов государственных корпораций на НИОКР; – консолидация государственных и частных финансовых ресурсов для решения емких научно-технических задач; – повышение эффективности и качества стратегического планирования; – разработка четкой инновационной стратегии; – повышение открытости и предсказуемости политики; – адаптация заимствованных мер политики с учетом национальных условий; – увеличение госрасходов на НИОКР; – предоставление налоговых льгот и преференций; – эффективное распределение бюджетных средств; – приоритетная поддержка более эффективных регионов; – обеспечение открытого доступа к финансируемым за счет государства исследованиям; – создание социальных инноваций
Интеграция в мировую НИ	<ul style="list-style-type: none"> – создание международных партнерств; – развитие международного сотрудничества в научно-исследовательской сфере; – помощь инновационно отстающим странам; – поддержка международных программ российских вузов

«[Нужно создавать – прим. авторов] институты при университетах, занимающиеся превращением фундаментальных результатов в практические результаты и полезные продукты. Почему при университетах? Потому что кадры одновременно с этим готовятся. Мы передаем не только технологии, но и людей, которые могут с этим обращаться. Почему институты, а не лаборатории? Потому что нужна инфраструктура, система управления. Лаборатория не может справиться с такой задачей, поэтому нужны крупные соединения, в которых есть в том числе и персонал, который обеспечивает эту инфраструктуру. Почему научно-исследовательский? Потому что ядро смысловое инноваций – это конкурентоспособный продукт, рожденный тут, только он может быть интересен на мировом рынке» (Нижний Новгород, директор НИИ).

«Прежде всего необходимо иметь доступ к современной инфраструктуре. Это могут быть и оборудование, и расходные материалы, и методы исследования. При этом под методами исследования я подразумеваю также доступ к ГОСТам, международным стандартам ISO. <...> Мы знаем, что часто ГОСТы или стандарты ISO обновляются, но данные обновления у нас никто не отслеживает, хотя в нашем институте был создан патентный отдел. Однако данный отдел не занимается отслеживанием актуальности тех или иных методик, то есть эта функция возлагается на самого исследователя. <...> Помимо сказанного, необходимо обеспечить возможность работы и на стационарных, и на мобильных устройствах. Здесь я подразумеваю, что должен быть общий доступ к ресурсам через Интернет» (Екатеринбург, научный сотрудник).

Значимая доля рекомендаций, полученных в ходе интервью, также касается популяризации историй инноваций и образа инноватора в информационном пространстве и общественном сознании. Это может служить целям повышения доверия к отечественной науке через демонстрацию ее достижений и ее популяризации, привлечения кадров в инновационную отрасль, позиционирования инноваций как важного условия социально-экономического развития, устранения информационной асимметрии внутри самой РИС, решения проблем инновационной системы через привлечение к ним внимания общественности. Кроме того, активизация этого канала способна выступать драйвером инноваций за счет стимулирования циркуляции и обмена знаниями [Carayannis et al. 2018], что окажет влияние на факторы трудовых ресурсов и взаимодействия акторов.

«Я вижу эти проблемы: это некая информационная встреча этих акторов. Потому что очень часто конкретные сотрудники, которые занимаются той или иной тематикой, просто не знают о существовании друг друга. Как ее [информационную пропасть – прим. авторов] заполнить? Вот мы работаем, например, над нашей собственной детальностью. Сейчас активно развиваем наш сайт, социальные сети, у нас достаточно большая команда людей занимается регулярно, делает обновления, которые позволяют правильным группам видеть наши проекты, и тем самым поддерживает такое медианаличие. Но опять же, на мой взгляд, нужна институционализация на коллективном уровне, разного рода форумы, где это было бы не просто на уровне отдельных акторов, а все-таки на уровне коллективном» (Москва, лаборант).

«И этот дефицит [инженерно-технических кадров в научной сфере – прим. авторов] связан с тем, что эта профессия <...> не популярна, не престижна и высоко не финансируется. Соответственно, государство должно развивать и финансовую сторону этого вопроса, и законодательную. Самое главное – престиж науки надо поднимать, и это государство должно делать» (Екатеринбург, старший научный сотрудник).

В части востребованности инноваций респонденты отмечали роль государства как заказчика инноваций. Вместе с тем рекомендации касались и бизнеса: именно развитие отечественной промышленности видится для представителей академии одним из главных стимулов, способных повлиять на инновационную систему через развитие спроса.

«Условием, наверно, развития науки в стране было бы развитие промышленности. Когда в ростовском регионе работают три завода, ни один из которых не занимается производством электронной компонентной базы, надо понимать, что большой науки не получится. <...> У нас еще пока осталась наука, но наука, честно говоря, сейчас либо работает в основном на Запад, а не на нашу страну, либо работает вхолостую, поддерживая некоторый образовательный уровень по инерции, который остался благодаря существовавшему заделу. А так, своя наука, она неразрывно связана с производством. Если производственной базы не будет рядышком, которая поддерживала бы интересы и обеспечивала внедрение разработок, то не получится ничего» (Ростов-на-Дону, директор института).

В области финансирования, помимо указанного ранее тезиса о равномерности распределения средств, следует отметить рекомендации о привлечении частного финансирования, аналогично зарубежным моделям.

«[Чтобы– прим. авторов] промышленные предприятия, те же самые госкорпорации, имели возможности больше финансировать их [университеты на государственном финансировании – прим. авторов] с интересом для себя. То есть пустить в вузы бизнес, так скажем. Это будет полезно со всех точек зрения. Это и снимет нагрузку с государства, которое вынуждено вообще за все платить в университете. Это имеет очень хороший пример в тех же Соединенных Штатах, Великобритании: там же все вузы, они подшефные каким-то магнатам, условно говоря, и все такое. Я бы сказал, что [нужно – прим. авторов] меньше госрегулирования и [нужно – прим. авторов] пустить бизнес. Пусть они забирают себе студентов, но это лучше, чем студенты будут в никуда уходить» (Нижний Новгород, старший преподаватель).

Большой пласт рекомендаций сформулирован в отношении фактора институтов, в особенности формальных. С одной стороны, в части внедрения и масштабирования инноваций требуется уточнение законодательства для снижения

транзакционных издержек соответствующей деятельности; с другой, у академии присутствует запрос на снижение уровня формализма, ограничивающего креативную свободу исследователей.

«Тем не менее у нас появились правила игры, а до этого было все непонятно, и когда нужно было государственную экспертизу [пройти – прим. авторов], там все время это [было – прим. авторов], знаете, как средневековая схоластика либо исламское богословие, когда каждый трактует, как хочет. Нужны просто нормальные правила игры» (Москва, директор по развитию).

«[Для развития инноваций требуются – прим. авторов] большие свободы, ориентация на результат. Как это сделать? Мне кажется, что в инновационной отрасли должны руководить не чиновники. Условно говоря, государство выделяет некий бюджет на инновации и еще на что-то там. При этом отбираются люди, которые действительно заинтересованы в инновациях. После этого с этих людей какое-то время не спрашивают. Вернее, спрашивают за результат, по результатам, что они там делали. И так – на нескольких уровнях. Эти же люди не должны спрашивать тех, кто чуть ниже, и так далее. За результат спрашивать должны. Вот за результат я готов отвечать, за результаты какие-то, и пояснить, что не получилось или еще что-то. У нас же все занимаются маскировкой. <...> Эксперт [который будет их оценивать – прим. авторов] всегда в каком-то смысле – действительность. Вот когда эксперт – это рынок, тут все очевидно: покупают-не покупают» (Нижний Новгород, заведующий лабораторией).

«[Необходимо – прим. авторов] снизить уровень формализма. Это самое важное, наверное, потому что у нас есть какой-то шаблон, по которому многие проекты развиваются. Что нужно сделать рабочую группу, прописать дорожную карту, нужно зарядить пул KPI-ев, которые будут потом выполняться. И также потом формально это все реализовывается. Нужны условия, чтобы это делалось именно по желанию, а не по принуждению» (Нижний Новгород, доцент).

Многие из приведенных рекомендаций так или иначе связаны с пониманием вопроса о системности проведения реформ в инновационной сфере. Развитие инфраструктуры, институциональной среды и каналов социальной и технологической коммуникации в современных условиях могут быть успешно осуществлены только при наличии системного видения целей, задач и инструментов проводимой политики.

Заключение

Инновационная система как совокупность институтов в значительной степени зависит от государственной политики, воздействующей на инновационный процесс. Для России роль государства в инновациях особенно значима. Это определяется в том числе существенной и растущей долей государственно-го финансирования инноваций (так, в 2021 г. в общем объеме финансирования

инновационной деятельности более четверти пришлось на бюджетные средства (26,0% [Власова и др. 2023, с. 80]), что на 1,1 п. п. больше, чем годом ранее (24,9% в 2020 г. [Власова и др. 2022, с. 80]) и на 1,6 п. п. больше, чем два года назад (24,4% в 2019 г. [Гохберг и др. 2021, с. 80]). Кроме того, роль государства определяется организацией институциональных аспектов РИС. В этом ключе применение нарративного и институционального подхода дает понимание исторических и социально-культурных особенностей, важных для разработки политики. Такие методы имеют преимущество над количественными ввиду наличия у последних типичных и специфических ограничений, связанных с доступностью, достоверностью и содержательной неполнотой данных, широкой трактовки НИС, качественной природой ряда элементов этой системы [Вольчик и др. 2021b].

Проведенный анализ результатов количественных и качественных подходов позволил выявить некоторые различия в трактовке факторов, важных для инновационной активности. Так, оба метода показывают, что значимыми для инноваций оказываются ресурсы (финансовые, трудовые), инфраструктурные, институциональные и географические аспекты. При этом количественный подход дополнительно делает акцент на индивидуальных характеристиках фирм, влияющих на их инновационную активность, а качественный – на факторах спроса, макроэкономических условиях, временных эффектах и вопросах взаимодействия акторов. Последние, согласно результатам качественного анализа, имеют значение для обеспечения стимулов для инноваций: в частности, расширение спроса и взаимодействия участников, в том числе путем устранения информационного вакуума, выступают как условия для развития каналов реализации и масштабирования инноваций, а учет временных эффектов и макроэкономической среды – как ковенанты долгосрочного планирования, без которых развитие инноваций невозможно.

Полученные с позиции нарративного анализа выводы позволяют сформулировать рекомендации в части совершенствования формальных методов исследования НИС, в особенности относительно спецификации моделей и их интерпретации. Во-первых, качественный анализ указывает на необходимость включения в модели таких (обычно опускаемых) факторов, как макроэкономические условия и конкуренция. Во-вторых, что касается уже используемых в моделях параметров, то целесообразна их детализация: например, касательно инфраструктуры – включение переменных (в соответствии с показателями Росстата) среднего возраста оборудования, обеспеченности оборудованием в расчете на сотрудника; относительно финансирования инноваций – разделение переменных по источникам средств (собственные, частные, бюджетные) и так далее. В-третьих, сопоставление выводов двух подходов позволяет проверить адекватность моделей: например, в случае незначимости в них фактора институтов результат следует интерпретировать как свидетельствующий о выборе нерелевантных данных и/или спецификации. В ситуации, когда включение значимых (согласно качественному анализу) факторов не представляется возможным ввиду сложности или невозможности их оцифровки, сообразен их экспертный учет: эффект этих факторов может быть использован для объяснения остатков модели.

В части рекомендаций при общем сходстве их направлений в выводах как количественных, так и качественных методов, отмечается существенный разброс в степени детализации: первые дают скорее общие заключения, тогда как вторые включают меры, которые варьируются вплоть до частных решений. В целом же

в обоих случаях рекомендации сводятся к развитию инновационной инфраструктуры и человеческого капитала, механизмов финансирования, институциональной среды и госуправления, совершенствованию аспектов функционирования академической сферы, наращиванию взаимодействия внутри национальных и международных инновационных систем. Таким образом, было показано, что при разработке инновационной политики сочетание количественных и качественных подходов дает возможность, с одной стороны, обоснования значимости отдельных направлений реформирования, а с другой, детализации указанных мер с учетом релевантных ограничений, практик и потребностей, фиксируемых внутри системы.

Список источников

- Веселицкий О.И. (2012a) Взаимосвязь показателей развития информационно-коммуникационного потенциала российской инновационной системы // *Транспортное дело России*. № 3. С. 176–179 // <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-pokazateley-razvitiya-informatsionnokommunikatsionnogo-potentsiala-rossiyskoy-innovatsionnoy-sistemy/viewer>, дата обращения 12.12.2023.
- Веселицкий О.И. (2012b) Модели динамики показателей информационно-коммуникационного потенциала российской инновационной системы и ее подсистем // *Транспортное дело России*. № 3. С. 145–150 // <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-dinamiki-pokazateley-informatsionnokommunikatsionnogo-potentsiala-rossiyskoy-innovatsionnoy-sistemy-i-ee-podsistem/viewer>, дата обращения 12.12.2023.
- Власова В.В., Гохберг Л.М., Грачева Г.А., Дитковский К.А., Кузнецова И.А., Мартынова С.В., Ратай Т.В., Росовецкая Л.А., Рудь В.А., Фридлянова С.Ю. (2022) Индикаторы инновационной деятельности: статистический сборник. М.: ВШЭ.
- Власова В.В., Гохберг Л.М., Грачева Г.А., Дитковский К.А., Кузнецова И.А., Мартынова С.В., Ратай Т.В., Росовецкая Л.А., Стрельцова Е.А., Фридлянова С.Ю. (2023) Индикаторы инновационной деятельности: статистический сборник. М.: ВШЭ.
- Вольчик В.В. (2022) Фундаментальные условия инновационного развития экономики // *Вопросы регулирования экономики*. Т. 13. № 2. С. 6–21. DOI: 10.17835/2078-5429.2022.13.2.006-021
- Вольчик В.В., Маслюкова Е.В., Пантеева С.А. (2021a) Исследование подходов к моделированию национальных инновационных систем // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. Т. 14. № 5. С. 135–150. DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.8
- Вольчик В.В., Маслюкова Е.В., Пантеева С.А. (2021b) Показатели инновационной деятельности в контексте нарративной экономики // *Journal of New Economy*. Т. 22. № 4. С. 24–44. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-4-2
- Вольчик В.В., Маслюкова Е.В., Пантеева С.А. (2022) Эволюция российской инновационной системы: нарративы и влияние на экономический рост // *Journal of New Economy*. Т. 23. № 4. С. 6–25. DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-4-1
- Гохберг Л.М., Грачева Г.А., Дитковский К.А., Евневич Е.И., Кузнецова И.А., Мартынова С.В., Ратай Т.В., Росовецкая Л.А., Рудь В.А., Фридлянова С.Ю., Фурсов К.С. (2021) Индикаторы инновационной деятельности: статистический сборник. М.: ВШЭ.
- Дементьев В.Е. (2023) Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства // *Terra Economicus*. Т. 21. № 1. С. 6–18. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-6-18
- Карпунин А.А. (2011) Анализ территориального распределения затратных показателей российской инновационной системы // *Наука и бизнес: пути развития*. № 6. С. 183–190 // <http://globaljournals.ru/assets/files/journals/science-and-business/6/sb-6-2011.pdf>, дата обращения 12.12.2023.

- Львов Д.С. (ред.) (1999) Путь в XXI век: Стратегические проблемы и перспективы российской экономики. М.: Экономика.
- Михайлов А.С., Кузнецова Т.Ю., Пекер И.Ю. (2019) Методы пространственной наукометрии в оценке неоднородности инновационного пространства России // *Перспективы науки и образования*. Т. 5. № 41. С. 549–563. DOI: 10.32744/pse.2019.5.39
- Нельсон Р.Р., Уинтер С.Д. (2002) Эволюционная теория экономических изменений. М.: Дело.
- Пантеева С.А., Ширяев И.М. (2021) Российская инновационная система в исследованиях социологических центров и нарративная экономика // *Вопросы регулирования экономики*. № 4. С. 6–24. DOI: 10.17835/2078-5429.2021.12.4.006-024
- Шумпетер Й. (1982) Теория экономического развития. М.: Прогресс.
- Aldieri L., Kotsemir M.N., Vinci C.P. (2018) Knowledge Spillover Effects: Empirical Evidence from Russian Regions // *Quality & Quantity*, vol. 52, pp. 2111–2132. DOI: 10.1007/s11135-017-0624-2
- Arthur W.B. (1989) Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events // *The Economic Journal*, vol. 99, no 394, pp. 116–131 // https://sites.santafe.edu/~wbarthur/Papers/Arthur_1989.pdf, дата обращения 12.12.2023.
- Arthur W.B. (1994) *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*, University of Michigan Press.
- Carayannis E.G., Grigoroudis E., Campbell D.F., Meissner D., Stamati D. (2018) The Ecosystem as Helix: An Exploratory Theory-building Study of Regional Co-opetitive Entrepreneurial Ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models // *R&D Management*, vol. 48, no 1, pp. 148–162. DOI: 10.1111/radm.12300
- David P.A. (1985) Clio and the Economics of QWERTY // *The American Economic Review*, vol. 75, no 2, pp. 332–337 // <https://sjbae.pbworks.com/f/David+1985.pdf>, дата обращения 12.12.2023.
- Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. (2023) Technology Sovereignty as an Emerging Frame for Innovation Policy. Defining Rationales, Ends and Means // *Research Policy*, vol. 52, no 6, pp. 104765. DOI: 10.1016/J.RESPOL.2023.104765
- Kleinknecht A., Verspagen B. (1990) Demand and Innovation: Schmookler Re-examined // *Research Policy*, vol. 19, no 4, pp. 387–394 // <https://core.ac.uk/download/pdf/6786619.pdf>, дата обращения 12.12.2023.
- Kudryavtseva S.S., Shinkevich A.I., Ostanina S.S., Vodolazhskaya E.L., Chikisheva N.M., Lushchik I.V., Khairullina E.R. (2016) The Methods of National Innovation Systems Assessing // *International Review of Management and Marketing*, vol. 6, no 2, pp. 225–230 // <https://econjournals.com/index.php/irmm/article/view/2047/pdf>, дата обращения 12.12.2023.
- Leydesdorff L., Perevodchikov E., Uvarov A. (2015) Measuring Triple-helix Synergy in the Russian Innovation Systems at Regional, Provincial, and National Levels // *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 66, no 6, pp. 1229–1238. DOI: 10.1002/asi.23258
- Lundvall B. (2010) *Introduction // National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning* (ed. Lundvall B.), Anthem Press, pp. 1–19.
- Metcalf J.S. (1995) Technology Systems and Technology Policy in an Evolutionary Framework // *Cambridge Journal of Economics*, vol. 19, no 1, pp. 25–46. DOI: 10.1093/oxfordjournals.cje.a035307
- Nelson R.R. (2018) *Economics from an Evolutionary Perspective*. Modern Evolutionary Economics: An Overview, Cambridge University Press.
- Potts J. (2000) *The New Evolutionary Microeconomics: Complexity, Competence and Adaptive Behaviour*, Edward Elgar.
- Preobrazhenskiy Y.V., Firsova A.A. (2020) Enhancing the Knowledge Spillover through the Formation of the Oligocentric National Innovation System // *Indonesian Journal of Geography*, vol. 52, no 3, pp. 368–373. DOI: 10.22146/ijg.53445
- Ratner S.V., Balashova S.A., Lychev A.V. (2022) The Efficiency of National Innovation Systems in Post-Soviet Countries: DEA-Based Approach // *Mathematics*, vol. 10, no 19, pp. 3615. DOI: 10.3390/math10193615

- Roberts C., Geels F.W. (2019) Conditions for Politically Accelerated Transitions: Historical Institutionalism, the Multi-level Perspective, and Two Historical Case Studies in Transport and Agriculture // *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 140, pp. 221–240. DOI: 10.1016/J.TECHFORE.2018.11.019
- Roud V., Vlasova V. (2020) Strategies of Industry-science Cooperation in the Russian Manufacturing Sector // *The Journal of Technology Transfer*, vol. 45, no 3, pp. 870–907. DOI: 10.1007/s10961-018-9703-3
- Rudskaya I.A., Rodionov D. (2018) Comprehensive Evaluation of Russian Regional Innovation System Performance Using a Two-stage Econometric Model // *Revista Espacios*, vol. 39, no 4, pp. 40–52 // <https://www.revistaespacios.com/a18v39n04/a18v39n04p40.pdf>, дата обращения 12.12.2023.
- Veblen T. (1898) Why Is Economics not an Evolutionary Science? // *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 12, no 4, pp. 373–397. DOI: 10.2307/1882952
- Wang F., Dong Z., Dong J. (2023) Assessment of the Drivers and Effects of International Science and Technology Cooperation in Xinjiang in the Context of the Belt and Road Initiative // *Sustainability*, vol. 15, no 2, p. 1497. DOI: 10.3390/su15021497
- Wang P., Li F. (2021) Science, Technology and Innovation Policy in Russia and China – Mapping and Comparisons in Objectives, Instruments and Implementation // *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 162, p. 120386. DOI: 10.1016/J.TECHFORE.2020.120386

Improving the Russian Innovation System: Combining Model- and Narrative-based Approaches

V.V. VOLCHIK*, S.A. PANTEEVA**

***Vyacheslav V. Volchik** – DSc in Economics, Professor, Head, Department of Economics, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation, volchik@sfedu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0027-3442>

****Sophia A. Panteeva** – Research Intern, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation, panteeva@sfedu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7481-1952>

Citation: Volchik V.V., Panteeva S.A. (2024) Improving the Russian Innovation System: Combining Model- and Narrative-based Approaches. *Mir Rossii*, vol. 33, no 1, pp. 163–186 (in Russian). DOI: 10.17323/1811-038X-2024-33-163-186

Abstract

This article examines the role of state policy and institutional factors in using qualitative and quantitative approaches in the study of the development of the national innovation system. The relevance of the work is due to the limitations of econometric modeling in terms of including institutional variables that are poorly formalized. The use of narrative and institutional analysis allows for the consideration of historical, political, and cultural factors, the identification

This work was supported by the Russian Science Foundation, RSF 21-18-00562 “Developing the national innovation system in Russia in the context of narrative economics”.

The article was published as part of the HSE University project “University Partnership”, to support publications by authors of Russian educational and scientific organizations.

This article was received in September 2023.

of significant determinants of the innovation system, and the development of recommendations for innovation policy. In the first stage, a comparison of the conclusions of quantitative and qualitative approaches established that the factors in the development of the Russian innovation system partially overlap. However, narrative and institutional methods allowed for a deeper understanding of the financial factor (in terms of distribution mechanisms), infrastructure (in terms of its quality and the presence of specialists to work with it), and human resources (details about the specialization of staff). The analysis also allowed for the identification of additional factors in the Russian innovation system, such as temporal effects, demand, macroeconomic conditions, and the interaction of actors. In the second stage, a comparison of recommendations based on quantitative and qualitative approaches showed that the proposed measures in both cases generally coincide but differ significantly in the degree of detail. The results of narrative and institutional analysis show that to improve the cooperation of actors, it is recommended to synchronize the target performance indicators of all participants; to increase the accessibility of infrastructure – organize joint and remote access to it; and to increase trust in science and attract personnel – expand the coverage of this topic in the information space.

Keywords: institutions, national innovation system, innovation, narrative economics, Russian innovation system, innovation policy

References

- Aldieri L., Kotsemir M.N., Vinci C.P. (2018) Knowledge Spillover Effects: Empirical Evidence from Russian Regions. *Quality & Quantity*, vol. 52, pp. 2111–2132. DOI: 10.1007/s11135-017-0624-2
- Arthur W.B. (1989) Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events. *The Economic Journal*, vol. 99, no 394, pp. 116–131. Available at: https://sites.santafe.edu/~wbarthur/Papers/Arthur_1989.pdf, accessed 12.12.2023.
- Arthur W.B. (1994) *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*, University of Michigan Press.
- Carayannis E.G., Grigoroudis E., Campbell D.F., Meissner D., Stamati D. (2018) The Ecosystem as Helix: An Exploratory Theory-building Study of Regional Co-opetitive Entrepreneurial Ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models. *R&D Management*, vol. 48, no 1, pp. 148–162. DOI: 10.1111/radm.12300
- David P.A. (1985) Clio and the Economics of QWERTY. *The American Economic Review*, vol. 75, no 2, pp. 332–337. Available at: <https://sjbae.pbworks.com/f/David+1985.pdf>, accessed 12.12.2023.
- Dementiev V.E. (2023) Technological Sovereignty and Priorities of Localization of Production. *Terra Economicus*, vol. 21, no 1, pp. 6–18 (in Russian). DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-6-18
- Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. (2023) Technology Sovereignty as an Emerging Frame for Innovation Policy. Defining Rationales, Ends and Means. *Research Policy*, vol. 52, no 6, pp. 104765. DOI: 10.1016/J.RESPOL.2023.104765
- Gokhberg L.M., Gracheva G.A., Ditkovsky K.A., Evnevich E.I., Kuznetsova I.A., Martynova S.V., Ratay T.V., Rosovetskaya L.A., Roud V.A., Fridlyanova S.Yu., Fursov K.S. (2021) *Indicators of Innovation Activity: Statistical Collection*, Moscow: HSE.
- Karpukhin A.A. (2011) Analysis of Regional Distribution Input Indicators of Russian Innovation System. *Science and Business: Ways of Development*, no 6, pp. 183–190. Available at: <http://globaljournals.ru/assets/files/journals/science-and-business/6/sb-6-2011.pdf>, accessed 12.12.2023 (in Russian).

- Kleinknecht A., Verspagen B. (1990) Demand and Innovation: Schmookler Re-examined. *Research Policy*, vol. 19, no 4, pp. 387–394. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/6786619.pdf>, accessed 12.12.2023.
- Kudryavtseva S.S., Shinkevich A.I., Ostanina S.S., Vodolazhskaya E.L., Chikisheva N.M., Lushchik I.V., Khairullina E.R. (2016) The Methods of National Innovation Systems Assessing. *International Review of Management and Marketing*, vol. 6, no 2, pp. 225–230. Available at: <https://econjournals.com/index.php/irmm/article/view/2047/pdf>, accessed 12.12.2023.
- L'vov D.S. (ed.) (1999) *Path to the 21st Century: Strategic Problems and Prospects of the Russian Economy*, Moscow: Ekonomika (in Russian).
- Leydesdorff L., Perevodchikov E., Uvarov A. (2015) Measuring Triple-helix Synergy in the Russian Innovation Systems at Regional, Provincial, and National Levels. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 66, no 6, pp. 1229–1238. DOI: 10.1002/asi.23258
- Lundvall B. (2010) Introduction. *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning* (ed. Lundvall B.), Anthem Press, pp. 1–19.
- Metcalf J.S. (1995) Technology Systems and Technology Policy in an Evolutionary Framework. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 19, no 1, pp. 25–46. DOI: 10.1093/oxfordjournals.cje.a035307
- Mikhaylov A.S., Kuznetsova T.Yu., Peker I.Yu. (2019) Methods of Spatial Scientometrics in Assessing the Heterogeneity of the Innovation Space of Russia. *Perspectives of Science & Education*, vol. 5, no 41, pp. 549–563 (in Russian). DOI: 10.32744/pse.2019.5.39
- Nelson R.R. (2018) *Economics from an Evolutionary Perspective. Modern Evolutionary Economics: An Overview*, Cambridge University Press.
- Nelson R.R., Winter S.G. (2002) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Moscow: Delo (in Russian).
- Panteeva S.A., Shiryayev I.M. (2021) Sociological Studies on Russian Innovation System and Narrative Economics Approach. *Journal of Economic Regulation*, no 4, pp. 6–24 (in Russian). DOI: 10.17835/2078-5429.2021.12.4.006-024
- Potts J. (2000) *The New Evolutionary Microeconomics: Complexity, Competence and Adaptive Behaviour*, Edward Elgar.
- Preobrazhenskiy Y.V., Firsova A.A. (2020) Enhancing the Knowledge Spillover through the Formation of the Oligocentric National Innovation System. *Indonesian Journal of Geography*, vol. 52, no 3, pp. 368–373. DOI: 10.22146/ijg.53445
- Ratner S.V., Balashova S.A., Lychev A.V. (2022) The Efficiency of National Innovation Systems in Post-Soviet Countries: DEA-Based Approach. *Mathematics*, vol. 10, no 19, pp. 3615. DOI: 10.3390/math10193615
- Roberts C., Geels F.W. (2019) Conditions for Politically Accelerated Transitions: Historical Institutionalism, the Multi-level Perspective, and Two Historical Case Studies in Transport and Agriculture. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 140, pp. 221–240. DOI: 10.1016/J.TECHFORE.2018.11.019
- Roud V., Vlasova V. (2020) Strategies of Industry-science Cooperation in the Russian Manufacturing Sector. *The Journal of Technology Transfer*, vol. 45, no 3, pp. 870–907. DOI: 10.1007/s10961-018-9703-3
- Rudskaya I.A., Rodionov D. (2018) Comprehensive Evaluation of Russian Regional Innovation System Performance Using a Two-stage Econometric Model. *Revista Espacios*, vol. 39, no 4, pp. 40–52. Available at: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n04/a18v39n04p40.pdf>, accessed 12.12.2023.
- Schumpeter J. (1982) *The Theory of Economic Development*, Moscow: Progress (in Russian).
- Veblen T. (1898) Why Is Economics not an Evolutionary Science? *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 12, no 4, pp. 373–397. DOI: 10.2307/1882952
- Veselitskiy O.I. (2012a) Correlation of the Development of Information and Communication Capacities of the Russian Innovation System. *Transport Business in Russia*, no 3, pp. 176–179. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-pokazateley->

- razvitiya-informatsionnokommunikatsionnogo-potentsiala-rossiyskoy-innovatsionnoy-sistemy/viewer, accessed 12.12.2023 (in Russian).
- Veselitskiy O.I. (2012b) Dynamics Model Performance Information-Communication Capacity Russian Innovation System and its Subsystems. *Transport Business in Russia*, no 3, pp. 145–150. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-dinamiki-pokazateley-informatsionno-kommunikatsionnogo-potentsiala-rossiyskoy-innovatsionnoy-sistemy-ii-ee-podsistem/viewer>, accessed 12.12.2023 (in Russian).
- Vlasova V.V., Gokhberg L.M., Gracheva G.A., Ditkovsky K.A., Kuznetsova I.A., Martynova S.V., Ratay T.V., Rosovetskaya L.A., Streltsova E. A., Roud V.A., Fridlyanova S.Yu. (2022) *Indicators of Innovation Activity: Statistical Collection*, Moscow: HSE.
- Vlasova V.V., Gokhberg L.M., Gracheva G.A., Ditkovsky K.A., Kuznetsova I.A., Martynova S.V., Ratay T.V., Rosovetskaya L.A., Roud V.A., Fridlyanova S.Yu. (2023) *Indicators of Innovation Activity: Statistical Collection*, Moscow: HSE.
- Volchik V.V. (2022) Fundamental Conditions for Innovative Development of the Economy. *Journal of Economic Regulation*, vol. 13, no 2, pp. 6–21 (in Russian). DOI: 10.17835/2078-5429.2022.13.2.006-021
- Volchik V.V., Maslyukova E.V., Panteeva S.A. (2021a) Investigating the Approaches to National Innovation Systems Modeling. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 14, no 5, pp. 135–150 (in Russian). DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.8
- Volchik V.V., Maslyukova E.V., Panteeva S.A. (2021b) Innovation Indicators in the Context of Narrative Economics. *Journal of New Economy*, vol. 22, no 4, pp. 24–44 (in Russian). DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-4-2
- Volchik V.V., Maslyukova E.V., Panteeva S.A. (2022) Evolution of the Russian Innovation System: Narratives and the Impact on Economic Growth. *Journal of New Economy*, vol. 23, no 4, pp. 6–25 (in Russian). DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-4-1
- Wang F., Dong Z., Dong J. (2023) Assessment of the Drivers and Effects of International Science and Technology Cooperation in Xinjiang in the Context of the Belt and Road Initiative. *Sustainability*, vol. 15, no 2, p. 1497. DOI: 10.3390/su15021497
- Wang P., Li F. (2021) Science, Technology and Innovation Policy in Russia and China –Mapping and Comparisons in Objectives, Instruments and Implementation. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 162, p. 120386. DOI: 10.1016/J.TECHFORE.2020.120386