

Взаимодействие государства и гражданского общества / The State and civil society Interaction

Оригинальные статьи / Original articles

<https://doi.org/10.24182/2073-9885-2022-15-4-45-51>



Региональные аспекты применения модели «тройной спирали» как фактор развития инновационной экономики

Е. А. Наумова

*Кандидат экономических наук, доцент,
заведующий кафедрой бухгалтерского учета и аудита,
elenanaumova@mail.ru*

*Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,
Санкт-Петербург, Россия*

Е. В. Соколова

*Магистр,
pavlina26@mail.ru*

*Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,
Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация: Бизнес-структуры, научные организации и государство являются ключевыми субъектами национальных инновационных систем; взаимодействуя, они образуют так называемую «тройную спираль». Предметом исследования в статье выступают проблемы формирования механизма «тройной спирали» для целей регионального инновационного развития.

В Европе механизм инновационного развития по модели «тройной спирали» является главным в региональном развитии, причем ее составляющие — это равноправные партнеры, все три субъекта взаимодействуют между собой посредством развития горизонтальных связей. В российском варианте механизм обладает определенной спецификой. Крупнейшим источником финансирования российской науки по-прежнему остаются средства государства. Фундаментальные научные исследования выполняются академическими, а не университетскими структурами. Университеты слабо осуществляют коммерциализацию результатов научных исследований. Можно утверждать, что в российских регионах как таковая модель «тройной спирали» практически отсутствует, однако наблюдается определенный прогресс в ее формировании, имеются успешные примеры.

Авторы систематизируют основные проблемы, связанные с внедрением механизма «тройной спирали» и обозначают направления для их решения.

Ключевые слова: инновационный климат, инновационная экономика, постиндустриальная экономика, региональная инновационная система, фундаментальная наука, коммерциализация научных исследований, тройная спираль.

Regional aspects of the application of the «triple helix» model as a factor in the development of an innovative economy

E. A. Naumova

*Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Head of Department,
elenanaumova@mail.ru*

*Saint Petersburg State Marine Technical University,
Saint Petersburg, Russia*

E. V. Sokolova*Masterstudent,
pavlena26@mail.ru**Saint Petersburg State Marine Technical University,
Saint Petersburg, Russia*

Abstract: *Business structures, scientific organizations and the state are the key subjects of national innovation systems, interacting, they form the so-called «triple helix». The subject of research in the article is the problem of the formation of the «triple helix» mechanism for the purposes of regional innovative development.*

In Europe, the mechanism of innovative development according to the «triple helix» model is the main one in regional development, and its components are equal partners, all three subjects interact with each other through the development of horizontal ties. In the Russian version, the mechanism has certain specifics. State funds remain the largest source of funding for Russian science. Basic scientific research is carried out by academic, not university structures. Universities do little to commercialize research results. It can be argued that in the Russian regions, the «triple helix» model as such is practically absent, however, there is some progress in its formation, there are successful examples.

The authors systematize the main problems associated with the introduction of the «triple helix» mechanism and indicate directions for their solution.

Keywords: *innovation climate, innovation economy, post-industrial economy, regional innovation system, fundamental science, commercialization of scientific research, triple helix mechanism.*

Одной из характерных черт развития мирового сообщества на современном этапе является формирование социально-экономической системы, в которой доминирующую роль играет инновационная деятельность, как фактор, который обеспечивает конкурентные преимущества высшего порядка. В целом построение инновационной экономики и системы управления заключаются в:

- принципиальной реструктуризации направлений развития;
- новых подходах к обоснованию приоритетов;
- значительной модернизации методов и форм использования ресурсов на всех уровнях инновационной системы;
- коренной трансформации взаимодействия «государства – науки – бизнеса (общества)».

Государство, наука и бизнес являются ключевыми субъектами национальных инновационных систем (далее — НИС). Важнейшая роль в инновационном процессе при этом принадлежит не только самим субъектам, но и взаимосвязи между субъектами в виде различных потоков — материальных средств, финансовых операций, формальных заявлений, официальных и неофициальных передач знаний и идей. Таким образом, именно связи превращают сеть в систему. Бизнес-структуры, научные организации и государство взаимодействуя, образуют так называемую «тройную спираль».

Сама концепция тройного партнерства возникла еще в середине 90-х годов XX в Англии и Голландии. Изначально Генри Ицковиц, профессор Стэнфордского университета и Центра исследований в области предпринимательства Бизнес школы Эдинбургского университета, предложил модель, которая характеризовала отношения «университеты – промышленность». В дальнейшем, Лое Лейдесдорф, профессор Амстердамского университета, включил в модель связи промышленных предприятий с органами власти и учреждениями сферы науки и образования. Концепция «тройной спирали» была изложена в 1995 г. [1]

В Европе механизм инновационного развития по модели «тройной спирали» является главной в региональном развитии. В качестве стимулирования инновационного развития регионов поощряется разработка региональных стратегий «умной специализации». Суть «умной специализации» состоит в том, что на основе потенциала конкретного региона формируется региональная стратегия.

Инновационный климат региона влияет на состояние региональной инновационной системы, которая представляет собой совокупность субъектов и объектов инновационной деятельнос-

ти, взаимодействующих друг с другом с целью создания новых знаний и затем трансформации их в конкурентоспособную продукцию. При этом увеличение инновационного потенциала должно сопровождаться созданием такого механизма, в котором все процессы обеспечивали бы заинтересованность и разработчика, и производителя, и потребителя новшеств. [2]

Данный аспект крайне актуален для современной России. Формирование инновационной экономики начинается с создания инновационного климата и определения модели ее дальнейшего развития.

В так называемой классической модели «тройной спирали» государство, наука и бизнес — это равноправные партнеры, все три субъекта взаимодействуют между собой посредством развития горизонтальных связей. При этом институциональные сферы университетов, промышленности и правительства в дополнение к выполнению своих традиционных функций приобретают новые, свойственные другим участникам НИС. К примеру, университеты, когда они участвуют в развитии инновационной деятельности на региональном уровне, приобретают функции, которые выполняет государство. Одновременно университеты также в большей мере адаптируют функции бизнеса путем открытия у себя служб по коммерциализации технологий или других аналогичных структур и/или создания малых фирм. Наука в НИС взаимодействует с государством и частным сектором; они оказывают взаимное влияние друг на друга и совместно определяют направление и скорость экономического развития.

Модель «тройная спираль» в российском варианте обладает определенной спецификой. В отличие от большинства западных стран в России под сферой науки подразумеваются, в первую очередь, не университеты, а научные организации Российской академии наук, в то время как в развитых странах именно университеты выполняют основной объем фундаментальных исследований, обеспечивается трансфер не только НИОКР, но и кадров в промышленность. Фундаментальные исследования в России проводятся преимущественно в институтах РАН, там же ведется в ограниченных объемах подготовка кадров.

По оценкам президента РАН Александра Сергеева, из средств, выделяемых на науку, на долю бизнеса приходится только 25–30%, остальные средства выделяются государством. Это означает, что интеграции, которая существует в быстроразвивающихся, наукоориентированных экономиках, для которых характерно противоположное соотношение, в России в настоящее время нет. [3]

В течение последнего десятилетия в нашей стране наблюдался рост финансирования науки. Однако, вопреки общемировым тенденциям, крупнейшим источником финансирования российской науки остаются средства государства — более 65%. Можно отметить слабую тенденцию к сокращению роли этого источника в структуре расходов на науку — на 4 процентных пункта за последние 10 лет. [4] Для сложившейся в России модели финансовой поддержки науки характерна слабая вовлеченность в этот процесс предпринимательского сектора, что заметно отличает ее от других развитых экономик. Кроме того, со стороны бизнеса, который поддерживает науку в России, часто выступают государственные корпорации, что также нельзя считать бизнесом в полном смысле слова.

Исследователи отмечают сложность получения государственного финансирования на фундаментальную науку, которым занимается Российский научный фонд (далее — РНФ). До недавнего времени существовал также Российский фонд фундаментальных исследований, который начиная с 2021 года был передан в РНФ, что фактически привело к определенной монополии в части финансирования исследований. К тому же рассчитывать на финансирование от РНФ могут далеко не все, в силу сложной системы отбора проектов для последующего финансирования. Основу для отбора определяет стратегия научно-технического развития России, в которой описаны приоритетные направления развития науки и технологий — цифровые и «зеленые» технологии, медицина, противодействие источникам опасности для общества, экономики и государства и пр. [5]

Скорость развития научно-технического прогресса постоянно растет, а значит, и бизнес-модели тоже должны соответствовать этому темпу. Традиционно бизнес обращал внимание на прикладные исследования и разработки, благодаря скорости их внедрения и последующего использования. По мнению Владимира Потанина, сегодня инвесторам нужно заходить на более ранние

стадии проектов, не на этапе самой разработки, а вплоть до инвестиций в фундаментальные исследования. Однако, тут мало одного желания, это должна быть «дорога с двусторонним движением» — благодаря хорошим перспективным идеям для последующего внедрения. [6]

В сегодняшней экономической науке выделяются два типа экономики: индустриальная и постиндустриальная.

В индустриальной экономике на первом месте находится промышленность. Для нее характерна постепенная эволюция благодаря устойчивости применяемых технологий и методов изготовления продукции. Экономический прогресс определяется конкуренцией.

Следующей ступенью развития экономической системы выступает постиндустриальная экономика, в которой центральное место занимают цифровые и коммуникационные технологии. [7] Развитие знаний и зависимость от цифровизации меняют экономическую систему в направлении большей зависимости от интеллектуального капитала и навыков, и в меньшей степени — от производственного процесса как такового. [8]

В такой экономической системе огромное внимание отводится образованию. Переход к постиндустриальному обществу и глобальная геополитическая турбулентность радикально осложняют работу вузов, не позволяя им определиться в том, каких специалистов и для кого они должны готовить. [9] В этом направлении ориентация в системе подготовки специалистов и их последующем трудоустройстве на требования профессиональных стандартов, является возможным способом связать три составляющих модели «тройной спирали».

Говоря о связи государства, науки и бизнеса, можно утверждать, что в России преобладают парные связи, главным участником которых является государство, оно устанавливает связи между наукой и бизнесом. Такие партнерские взаимодействия характерны для индустриальной рыночной экономики. В данной модели роль бизнеса заключается во вложении средств в модернизацию экономики, а власть в лице государственных органов, в свою очередь, занимается социальными аспектами: формированием благоприятной институциональной среды, улучшением инвестиционного климата и пр.

Ряд исследователей считает «двойные спирали» в новых условиях рыночных отношений своеобразными «ловушками», поскольку государство, в целом отвечающее за успешный переход к новым технологическим траекториям, не может их преодолеть, поскольку в его взаимодействии с другими участниками, по-прежнему, доминируют вертикальные отношения, не отвечающие современным инновационным требованиям. [10]

В постиндустриальной рыночной экономике парных взаимодействий становится недостаточно, необходимо взаимодействие и координация всех трех названных субъектов «тройные спирали».

До недавнего времени для России актуальным был вопрос о том, как строить модель инновационной системы: совершенствовать традиционную «двойную» модель или формировать трехэлементную структуру, которая дает больше возможностей для инновационного развития, получения синергетического эффекта. Выбор был сделан в пользу «тройной спирали» [11].

В целом в российских регионах как таковая модель «тройной спирали» практически отсутствует, однако наблюдается определенный прогресс в ее формировании. Можно назвать успешной деятельность Томского государственного университета систем управления радиоэлектроники (ТУСУР), признанного лидером инноваций в России. Университет сотрудничает с предприятиями как исследовательский центр, развивающий собственные технологии, 80% наукоёмкой продукции Томской области производится предприятиями, входящими в учебно-научно-инновационный комплекс, возглавляемыми выпускниками университета. [12]

Цель Концепции «ИНО Томск» (проекта модели «тройной спирали») заключается в создании конкурентоспособного и эффективно функционирующего инновационного территориального центра в границах Томской агломерации, в котором концентрируются промышленность высоких переделов, качественные человеческие ресурсы, создается перспективная технологическая база для обеспечения высокого качества жизни и отработки новой модели экономического роста. [13]

Правительство принимает усилия по превращению отдельных регионов в точки экономического роста, в том числе путем создания особых экономических зон. [7]

Несмотря на определенные достижения, практика развития модели «тройной спирали» вызывает основные проблемы, сдерживающие ее развитие в регионах.

Главная из них связана с нежеланием многих университетов брать на себя функции по коммерциализации научных исследований, в то время как формирование системы управления правами на результаты интеллектуальной деятельности и включение их в экономический оборот называются основной задачей инновационного развития. [14]

Систематизируем основные проблемы, связанные с внедрением модели «тройной спирали» в регионах (рис. 1).



Рис. 1. Проблемы, связанные с внедрением модели «тройной спирали» в России¹

Дальнейшим развитием концепции «тройной спирали» является теория «четверной спирали» (государство – наука – бизнес – общество), в которой полноправным элементом выступают пользователи инноваций, что определяет направленность реализации модели на развитие человеческого капитала в регионах. [15]

¹ Разработано авторами.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время далеко не все регионы России готовы к применению модели «тройной спирали», для успешной реализации которой необходимы усилия всех участников инновационного процесса: университетской и академической науки, регионального бизнеса и государственных структур. При этом активизация инновационных процессов в промышленных регионах требует комплексных мер стимулирования на всех уровнях управления с учетом баланса интересов различных заинтересованных сторон.

Список литературы

1. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The triple helix of university industry – government relations: A laboratory for knowledge-based economic development. *EASST Review*, 1995, Vol. 14, 1. Pp. 14–19.
2. Батракова Л.Г. Инновационное развитие регионов России по модели «тройной спирали». Социально-политические исследования. 2020. № 3 (8). С. 67–80. DOI 10.20323/2658-428X-2020-3-8-67–80.
3. РОСКОНГРЕСС – Пространство доверия. – URL: <https://roscongress.org/sessions/spief-2019-nauka-obrazovanie-i-biznes-strategiya-integratsionnogo-vzaimodeystviya/discussion/>. (дата обращения: 08.11.2022) – Текст: электронный.
4. Российская газета – URL: <https://rg.ru/turbopages.org/rg.ru/s/2020/12/15/gossredstva-ostaiutsia-krupnejshim-istochnikom-finansirovaniia-nauki.html/>. (дата обращения: 08.11.2022) – Текст: электронный.
5. Бычкова О. Деньги на НИИЧАВО: почему наука в России так далека от бизнеса //РБК Тренды – URL: <https://trends-rbc.ru/turbopages.org/trends.rbc.ru/s/trends/innovation/610a77889a7947ce40d74a81> (дата обращения: 08.11.2022) – Текст: электронный.
6. Потанин В. Зачем бизнесу инвестировать в фундаментальную науку – URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/02/12/857636-zachem-biznesu/>. (дата обращения: 08.11.2022) – Текст: электронный.
7. Горцевская, О.Г. Фролова В. А. Драйверы экономического роста Российской Федерации. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2022. № 1. С. 28–31. – DOI 10.37882/2223-2974.2022.01.10.
8. Трофимова, Н.Н. Проблемы и перспективы формирования экономики знаний в условиях постиндустриальной экономики / Н.Н. Трофимова. Стратегии бизнеса. 2021. Т. 9. № 1. С. 4–8. – DOI 10.17747/2311-7184-2021-1-4-8.
9. Балацкий Е.В., Екимова Н.А. Модель российской экономики: постиндустриальное общество без индустриального сектора. Мир новой экономики. 2021;15(2):29-46. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-2-29-46.
10. Акбердина, В.В. Модель когерентного поведения субъектов науки, государства и бизнеса в рамках модели «тройной спирали» / В.В. Акбердина. Культура, личность, общество в современном мире: методология, опыт эмпирического исследования: Материалы XVII Международной конференции памяти проф. Л.Н. Когана, Екатеринбург, 20–21 марта 2014 года С. 700–708.
11. Дудин М.Н. Модель тройной спирали как эффективный инструмент инновационного развития промышленных предприятий народного хозяйства / М.Н. Дудин, Н.В. Лясников, А.С. Сенин. Модель = European Researcher. 2014. Vol. (76). № 6-1. С. 1066–1074.
12. Томский государственный университет систем управления радиотехники. – URL: <https://tusur.ru/ru/nauka-i-innovatsii/> (дата обращения: 08.11.2022) – Текст: электронный.
13. Портал ИНО Томск – URL: <https://www.inotomsk.ru/> (дата обращения: 08.11.2022) – Текст: электронный.
14. Полухина, С.А. Формализация и аудит системы управления правами на результаты интеллектуальной деятельности на предприятии / С. А. Полухина. Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2020. Т. 30. № 1. С. 51–57. – DOI 10.35634/2412-9593-2020-30-1-51-57.
15. Кичатинова, Е.Л. Олейников И. В.. Концепция «четверной спирали» и инновационное развитие регионов / Е.Л. Кичатинова. Известия Иркутского государственного университета. Серия: Политология. Религиоведение. 2019. Т. 29. С. 53–62. – DOI 10.26516/2073-3380.2019.29.53.

References

1. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The triple helix of university industry-government relations: A laboratory for knowledge-based economic development. *EASST Review*, 1995, Vol.14,1. Pp.14–19.
2. Batrakova L.G. Innovative development of Russian regions according to the «triple helix» model. *Socio-political studies*. 2020. No. 3 (8).Pp. 67–80. DOI 10.20323/2658-428X-2020-3-8-67–80.

3. ROSCONGRESS – Trust Space – URL: <https://roscongress.org/sessions/spief-2019-nauka-obrazovanie-i-biznes-strategiya-integratsionnogo-vzaimodeystviya/discussion/>. (date of access: 08.11.2022) – Text: electronic.
4. Russian newspaper – URL: <https://rg-ru.turbopages.org/rg.ru/s/2020/12/15/gossredstva-ostaiutsia-krupnejshim-istochnikom-finansirovaniia-nauki.html/>. (Date of access: 08.11. 2022) – Text: electronic.
5. Bychkova O. Money for NIICHAVO: why science in Russia is so far from business. RBC Trends – URL: <https://trends-rbc-ru.turbopages.org/trends.rbc.ru/s/trends/innovation/610a77889a7947ce40d74a81> (date of access: 11/08/2022) – Text: electronic.
6. Potanin V. Why does business need to invest in fundamental science – URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/02/12/857636-zachem-biznesu/>. (date of access: 08.11.2022) – Text : electronic.
7. Gortsevskaya, O.G. Frolova V.A. Drivers of economic growth of the Russian Federation. Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Economics and law. 2022. No. 1. S. 28–31. – DOI 10.37882/2223-2974.2022.01.10.
8. Trofimova, N.N. Problems and prospects for the formation of the knowledge economy in a post-industrial economy / N.N. Trofimova. Business strategies. 2021. T. 9. No. 1. P. 4–8. – DOI 10.17747/2311-7184-2021-1-4-8.
9. Balatsky E.V., Ekimova N.A. Model of the Russian economy: post-industrial society without an industrial sector. The world of the new economy. 2021;15(2):29-46. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-2-29-46.
10. Akberdina, V.V. Model of coherent behavior of subjects of science, state and business within the framework of the «triple helix» model / V. V. Akberdina. Culture, personality, society in the modern world: methodology, experience of empirical research: Proceedings of the XVII International conference in memory of prof. L.N. Kogan, Yekaterinburg, March 20–21, 2014, pp. 700–708.
11. Dudin M.N. Triple helix model as an effective tool for innovative development of industrial enterprises of the national economy / M.N. Dudin, N.V. Lysanikov, A.S. Senin. Model = European Researcher. 2014. Vol. (76). No. 6-1. Pp. 1066–1074.
12. Tomsk State University of Radioelectronics Control Systems. – URL: <https://tusur.ru/ru/nauka-i-innovatsii/> (date of access: 08.11.2022) – Text: electronic.
13. Portal INO Tomsk – URL: <https://www.inotomsk.ru/> (date of access: 08.11.2022) – Text: electronic.
14. Polukhina, S. A. Formalization and audit of the rights management system for the results of intellectual activity at the enterprise / S.A. Polukhina. Bulletin of the Udmurt University. Series Economics and Law. 2020. T. 30. No. 1. S. 51–57. – DOI 10.35634/2412-9593-2020-30-1-51-57.
15. Kichatinova, E.L. Oleinikov I.V. The concept of the «quadruple helix» and innovative development of regions / E.L. Kichatinova. Bulletin of the Irkutsk State University. Series: Political science. Religious studies. 2019. T. 29. S. 53–62. – DOI 10.26516/2073-3380.2019.29.53.