

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА КАК ИНСТРУМЕНТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БИЗНЕСА, НАУКИ И ГОСУДАРСТВА

Устинович И. В., Республика Беларусь

Ustinovich I. V., Republic of Belarus

i.ustinovich@yandex.ru

Данильченко А. В., Республика Беларусь

Danilchenko A. V., Republic of Belarus

adanilchenko@bntu.by

В контексте инновационного развития промышленных организаций рассмотрено понятие технологической платформы как инструмента взаимодействия бизнеса, науки и государства по наиболее перспективным направлениям исследований и разработок. Это позволило: показать, что технологическая платформа является питательной почвой (средой) для появления кластерных образований и иных стратегических альянсов; обосновать механизм регулирования взаимодействия участников перспективных производств в форме технологических платформ; уточнить понятие технологической платформы с учетом рисков и уязвимостей, связанных с введением результатов НИОКТР в гражданский оборот, а также требований законодательства.

Ключевые слова: технологическая платформа; взаимодействие бизнеса, науки и государства; научные исследования и разработки; механизм регулирования.

TECHNOLOGICAL PLATFORM AS A TOOL OF INTERACTION BETWEEN BUSINESS, SCIENCE AND THE GOVERNMENT

Abstract. In the context of industrial organizations' innovative development the concept of technological platform as a tool of interaction between business, science and the government in the most promising areas of research and development

is considered. This has allowed: to show that the technological platform is a breeding ground (environment) for the emergence of cluster formations and other strategic alliances; to justify the mechanism of regulating the promising industries participants' interaction in the form of technological platforms; to clarify the concept of the technological platform taking into account the risks and vulnerabilities associated with the introduction of R & D results in civil circulation, and the requirements of the legislation.

Keywords: technology platform; interaction between business, science and government; research and development; regulatory mechanism.

На государственном уровне осуществляется многоплановая поддержка инновационной деятельности, разработаны критерии оценки сводных целевых показателей и проводится их постоянный мониторинг. Однако реальный сектор экономики в большей степени нуждается в практических рекомендациях по освоению новой продукции, ведь менее 1 % всей отгруженной инновационной продукции соответствует мировому уровню [3]. В связи с этим актуальным становится вопрос совершенствования механизма регулирования взаимодействия участников перспективных производств.

Теоретической базой исследования стали труды ученых, занимающихся проблемами организации и управления производством (Ю. П. Анискин, В. И. Демидов, Р. А. Фатхутдинов и др.); инновационного развития экономики и системного анализа эффективности организаций (А. Е. Дайнеко, М. К. Жудро, А. И. Лученок, В. Н. Шимов и др.); инновационного менеджмента (И. Ансофф, П. Друкер, М. Портер, Й. А. Шумпетер и др.); государственной системы инновационного развития (Н. И. Богдан, Л. А. Нехорошева, П. Г. Никитенко, В. В. Пузиков, В. М. Руденков, А. Г. Шумилин и др.); мировых тенденций и внешнеэкономических факторов стратегии инновационного развития (Е. С. Ботеновская, Е. Л. Давыденко, А. В. Данильченко и др.).

Несмотря на сформированный ими значительный научный задел в вопросах инновационного развития, в недостаточной степени раскрыты вопросы совершенствования

организационно-экономического взаимодействия органов государственного управления, научных и промышленных организаций. Промышленность не стремится осваивать новую продукцию из-за высоких потенциальных рисков ее ошибочного выбора. Наука не во всех случаях ориентирована на реальные потребности экономики. В то же время органы государственного управления и руководство организаций нуждаются в методическом инструментарии управления их взаимодействием.

Концепция тройной спирали инновационного развития (*Triple Helix*), впервые описанная Г. Ицковицем [4] и Л. Лейдесдорфом [10], в наибольшей степени соответствует такому методическому инструментарии. Ее сущность сводится к описанию взаимодействия бизнеса, науки и правительства. Ицковиц и Лейдесдорф выделили три конфигурации этой спирали: 1) государство определяет взаимоотношения между бизнесом и наукой; 2) каждый из субъектов взаимоотношений имеет свою роль и полномочия; 3) взаимоотношения строятся на основе пересечения сфер ответственности. На данный момент не только Республика Беларусь, но и Российская Федерация находятся на второй стадии (двойная спираль — индустриальная рыночная экономика), однако для интенсификации инновационного развития необходим переход на стадию тройной спирали (постиндустриальная экономика) с последующим взаимопересечением функций. В связи с этим данная концепция получила широкое развитие в Российской Федерации [2; 5; 7]. Но в Республике Беларусь по данной проблематике встречаются лишь отдельные публикации. Так, например, В. В. Гончаров [1] указывает на то, что в национальной инновационной системе присутствуют составляющие тройной спирали, однако связь между компонентами слабая.

Согласно концепции тройной спирали [1; 2; 4; 5; 7; 10], предполагается три формы взаимодействия: командная экономика (отсутствие партнерства); индустриальная рыночная экономика (двойные спирали с обратной связью); постиндустриальная

экономика (тройная спираль через сетевое переплетение функций). На последнем этапе должны формироваться новые субъекты инновационной инфраструктуры, для которых характерно взаимопересечение функций органов государственного управления, научных и промышленных организаций. Шумилин А. Г. [9] выделил следующие субъекты инновационного процесса, формирующие модель государственной системы инновационного развития национальной экономики: научные организации (НАН Беларуси, отраслевые институты, научно-исследовательские части учреждений высшего образования, научные лаборатории), производственные организации (государственные предприятия, венчурные предприятия, частные предприятия, индивидуальные предприниматели), инфраструктура НИС (технопарки, технополисы, стартапы, центры трансфера технологий), финансовые организации (Белорусский инновационный фонд, банки, венчурные фонды, частные инвесторы), учреждения образования (вузы, ИПК, аспирантуры, докторантуры, курсы, тренинги, семинары). Однако для реализации эффективной взаимосвязи между наукой, производством и органами государственного управления предлагаем дополнить данную модель такими элементами, как кластеры и технологические платформы, маркетинговое бюро при органах государственного управления, банк идей, краудфандинговые площадки.

Технологическая платформа (ТП) — это механизм, реализуемый с участием различных заинтересованных сторон, направленный на улучшение взаимодействия и развитие кооперации между наукой, бизнесом и государством по наиболее перспективным направлениям исследований и разработок. В проекте ТП могут быть предусмотрены различные решения по управлению ее формированием и функционированием, заложены те или иные механизмы регулирования взаимодействия участников.

При этом соблюдаются следующие принципы организации ТП: объединение усилий государства, бизнеса, науки; обеспечение выработки и реализации долгосрочных (стратегических)

приоритетов в масштабах определенных секторов экономики; технологическая модернизация в наиболее перспективных для развития экономики направлениях.

Проект технологической платформы строится на основе взаимодействия выбранных организаций (выбор осуществляется в рамках методики выявления перспективных НИОК(Т)Р, связанных с освоением новой продукции [8]). На начальном этапе формируется список перспективных НИОКТР и инновационных проектов, которые могут лечь в основу научной составляющей платформы. Данный список содержит в себе работы, заказанные и (или) выполненные организациями, определенными в соответствии с этапами 4-5 настоящей методики (выделение ключевых объектов инновационного процесса и определение связей между ключевыми объектами) и имеющими наибольший инновационный потенциал.

В связи с этим предлагается на практике реализовать механизм, по которому организации, выпускающие продукцию с использованием научных разработок, осуществляют выплаты их разработчикам и относят соответствующие расходы на себестоимость продукции. Однако это не приведет к ее увеличению, поскольку организации в таком случае могут претендовать на получение налоговых льгот и привлечение дополнительных средств для освоения новой продукции. Государственный бюджет также пополнится дополнительными доходами за счет расширения нового конкурентоспособного производства и, соответственно, налогооблагаемой базы. В свою очередь это позволит привлекать инвестиции в создание наукоемкой продукции, стимулировать спрос на научную продукцию, ориентировать организации на внедрение инноваций. Реализация данного механизма может быть представлена в виде технологической платформы. Необходимость формирования технологической платформы, как инструмента управления освоением новой продукции обусловлена следующими факторами:

- множественность потенциальных участников технологической платформы и необходимость не только согласования целей участников, но и обеспечения обсуждения перспектив взаимодействия бизнеса, науки и государства;
- необходимость совершенствования регулирования отдельных видов промышленной деятельности для повышения инновационной активности организаций, привлечения стратегических инвестиций;
- недостаточная развитость механизмов прямого взаимодействия промышленных и научных организаций;
- отсутствие четких сведений о научном и практическом заделе в исследуемой области знаний, наличие ведомственных барьеров между научными и организациями.

Соответственно, механизм функционирования технологической платформы, созданной для управления освоением новой продукции, может быть признан целесообразным в случае превышения суммарных выгод для участников над затратами на его реализацию. В соответствии с разработанной моделью, государством будут выделяться средства для организации и функционирования технологической платформы. В частности, планируется, что государство будет выделять беспроцентную ссуду или осуществлять финансирование расходов на организацию, подбор продукции и покупку технологий ее производства. Выгода от этого для государства будет заключаться в поступлении большей суммы налогов, которые будут уплачены организациями-участниками с выгод, извлеченных из кооперации.

Одним из способов учета неопределенности при принятии решения является включение возможных рисков (Р) в иерархию выгод (В) и издержек (И) с учетом возможностей (О). Данная методика была разработана Т. Л. Саати [6]. Она позволяет учесть взаимные зависимости между критериями, альтернативами и другими элементами, представляющими рассматриваемую проблему. Разработки Саати можно использовать для сравнения альтернатив

при оценке эффективности технологических платформ. На основе сравнения альтернатив (различных форм взаимодействия), при использовании стоимости расходуемых ресурсов и достигаемых выгод в качестве критериев по каждой из альтернатив, можно определить, построение каких технологических платформ оптимально для управления коммерциализацией научных исследований и разработок.

В процессе исследований разработан механизм регулирования взаимодействия участников перспективных производств в форме технологических платформ. Он содержит в себе организационно-правовые меры по коммерциализации результатов НИОКТР и инновационных проектов. Исключительной особенностью разработанного механизма является учет требований законодательства и практики его применения, а также рисков и уязвимостей, связанных с введением результатов НИОКТР в гражданский оборот.

Список литературы

1. **Гончаров В., Коршунов А.** Тройная спираль инноваций: белорусская адаптация модели // Наука и инновации. 2014. Т. 9 № 139. С. 25—29.
2. **Дежина И., Киселева В.** «Тройная спираль» в инновационной системе России // Экономический портал: [Электронный ресурс] / Экономический портал Institutiones.Com. Cop. 2008—2018. URL: <http://institutiones.com/innovations/265-q-q-.html> (дата обращения: 18.02.2018).
3. Индикаторы, характеризующие инновационную деятельность // Национальный статистический комитет Республики Беларусь: [Электронный ресурс] / Разраб. сайта: Астроним. Cop. 1998—2018. URL: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/nauka-i-innovatsii/osnovnye-pokazateli-za-period-s-__-po-___gody/indikatory-harakterizuyuschie-innovatsionnyu-deyatelnost-v-respublike-belarus/ (дата обращения: 10.09.2018).

4. **Ицкович Г.** Модель тройной спирали // *Инновации*. 2011. № 4. С. 5—10.
5. **Пахомова И. Ю.** Модель «тройной спирали» как механизм инновационного развития региона // *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика*. 2012. № 7 (126). С. 50—55.
6. **Саати Т. Л.** Принятие решений при зависимостях и обратных связях: аналитические сети / Пер. с англ. О. Н. Андрейчиковой; науч. ред.: А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. М.: URSS, 2007. 357 с.: ил., табл.
7. **Сморodinская Н. В.** Тройная спираль как новая матрица экономических систем // *Инновации*. 2011. № 4. С. 66—78.
8. **Устинович И. В.** Управление освоением новой продукции в контексте инновационного развития промышленных организаций: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Минск, 2018. 28 с.
9. **Шумилин А. Г.** Формирование государственной системы инновационного развития национальной экономики: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Минск, 2016. 56 с.
10. **Leydesdorff L., Meyer M.** The Triple Helix of university-industry-government relations // *Scientometrics*. 2003. Vol. 58, No. 2. P. 191—203. <https://doi.org/10.1023/A:1026276308287>