



Технологические платформы как инструмент инновационного развития

Дыхова А.Л., к.э.н., доцент, доцент кафедры «Финансовый учёт и контроль»
Института кибербезопасности и цифровых технологий, ФГБОУВО «МИРЭА –
Российский технологический университет», Москва, Россия

Микаева А.С., к.э.н., доцент, доцент кафедры «Финансовый учёт и контроль»
Института кибербезопасности и цифровых технологий ФГБОУВО «МИРЭА –
Российский технологический университет», Москва, Россия

Булатенко М.А., к.э.н., доцент кафедры «Финансовый учёт и контроль»
Института кибербезопасности и цифровых технологий ФГБОУВО «МИРЭА –
Российский технологический университет», Москва, Россия

Аннотация. Переход России на новый технологический уклад делает необходимым развитие технологических платформ (ТП), как эффективного средства коммуникации различных участников инновационного процесса, нацеленных на создание условий «технологического рывка» в передовых отраслях экономики. Целью исследования является анализ факторов, определяющих развитие технологических платформ; оценка зарубежного опыта и разработка направлений формирования эффективных механизмов научно-производственной кооперации в рамках ТП как инструментария инновационной политики государства; а также выявление актуальных проблем создания и функционирования технологических платформ в России. В статье на основе анализа зарубежного и российского опыта функционирования технологических платформ рассмотрены современные тенденции и проблемы их развития. В итоге проведенного анализа сформулированы предложения по совершенствованию организации научно-производственной интеграции в рамках ТП, направленные на создание действенных организационно-экономических механизмов преодоления технологической отсталости экономики России и перехода ее на

новый технологический уклад.

Ключевые слова: технологические платформы, инструмент, научно-производственные связи, кооперация, инновационное развитие, сетевое партнерство.

Technology platforms as a tool for innovative development

Dykhova A.L., Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Financial Accounting and Control, Institute of Cyber Security and Digital Technologies, MIREA – Russian Technological University, Moscow, Russia

Mikaeva A.S., Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Financial Accounting and Control, Institute of Cybersecurity and Digital Technologies, MIREA – Russian Technological University, Moscow, Russia

Bulatenko M.A., Ph.D., Associate Professor, Department of Financial Accounting and Control, Institute of Cybersecurity and Digital Technologies, MIREA – Russian Technological University, Moscow, Russia

Annotation. Russia's transition to a new technological structure makes it necessary to develop technological platforms (TPs) as an effective means of communication between various participants in the innovation process, aimed at creating conditions for a “technological breakthrough” in advanced sectors of the economy. The purpose of the study is to analyze the factors determining the development of technology platforms; assessment of foreign experience and development of directions for the formation of effective mechanisms of scientific and industrial cooperation within the framework of TP as a toolkit for the state’s innovation policy; as well as identifying current problems in the creation and operation of technology platforms in Russia. Based on an analysis of foreign and Russian experience in the functioning of technological platforms, the article examines current trends and problems of their development. As a result of the analysis, proposals were formulated to improve the organization of scientific and production integration within the framework of TP, aimed at creating effective organizational and economic

mechanisms for overcoming the technological backwardness of the Russian economy and its transition to a new technological structure.

Key words: technological platforms, tools, scientific and industrial relations, cooperation, innovative development, network partnership.

В условиях глобальных технологических изменений, усиливающейся экономической конкуренции и политической нестабильности проблемы технологического отставания и научно-технического развития приобретают особую важность для России. Сегодня весь мир стоит на пороге перехода к шестому технологическому укладу, который предполагает использование новых инновационных технологий. В этой связи современные технологические платформы выступают одним из эффективных механизмов сетевой кооперации науки и производства.

Развитие интеграционных связей научных и производственных организаций с целью разработки и коммерциализации инноваций в современных условиях становится жизненно необходимым условием технологической перестройки экономики России. Данный процесс имеет объективную основу, так как в условиях экономической глобализации и интеграции промышленные предприятия должны укреплять свои конкурентные позиции на основе развития тесных взаимоотношений с партнерами, используя различные формы кооперации. Поэтому технологические платформы, как интегрированные сетевые структуры, создающиеся на основе современных средств и методов коммуникаций, являются важным инструментом реализации государственной научно-технической политики и направлением развития научно-производственных связей.

Цель статьи – выявление актуальных проблем создания и функционирования технологических платформ в России и определение направлений формирования эффективных механизмов научно-производственной кооперации в рамках ТП. Поэтому в задачи исследования входит: анализ тенденций и факторов, определяющих развитие технологических платформ;

оценка зарубежного и российского опыта функционирования ТП; на основе обобщения накопленного опыта работы ТП разработка предложений по совершенствованию интеграционных механизмов и трансферта инноваций.

Для решения поставленных задач был проведен обзор нормативных документов, научной литературы, изучены труды российских и зарубежных ученых, доклады, представленные на научных конференциях и семинарах, по вопросам создания и функционирования ТП.

Для того чтобы выявить основные проблемы и тенденции развития ТП, авторы проанализировали и систематизировали опубликованные данные и материалы работы российских ТП, обобщили опыт функционирования зарубежных и отечественных ТП. В качестве фактологического материала использовались данные деятельности 36 российских платформ.

Теоретические и практические вопросы создания и функционирования технологических платформ рассматривались в работах Гавера А., Кузумано М.А., Кенни М., Зисмана Дж., Хиндерлинга Т., Бурда Е.Д., Волковой И.О., Дежиной И.Г., Желтоножко Т.А., Кречмера А.М., Кузьмина Е.А., Ореховой С.В., Райзберга Б.А., Ярошевич Н.Ю. и др.

Работы зарубежных и отечественных специалистов, посвященных исследованию технологических платформ, сконцентрированы на различных предметах исследования, поэтому подходы к определению понятия технологическая платформа достаточно отличаются друг от друга. Содержание понятия «технологическая платформа» до сих пор является достаточно дискуссионным. Разные авторы в своих исследованиях, посвященных ТП, акцентируют внимание на различных аспектах их деятельности: одни рассматривают как механизм взаимодействия и сотрудничества государства, частных компаний, научных организаций и вузов [3]; другие – как сетевое объединение [11, 2]; третьи – как часть экосистемы [5, 7]; четвертые – как корпоративную платформу [9, 10]; пятые – как цифровую платформу [1, 8], это во многом обусловлено исследованием сложных процессов и организационных структур коммуникаций различных участников технологических платформ.

Впервые данный термин появился в 2004 году в докладе ЕК ЕС «Технологические платформы: от определения к совместной исследовательской программе», в котором ТП рассматривались как инструмент взаимодействия между европейскими государствами, наукой, экономикой и обществом, целью которых являлось решение проблем технологической независимости [14].

В научных исследованиях отмечается положительное влияние ТП на инновационное развитие как мировой экономики в целом, так и отдельных стран и отраслей. Исследования последних лет посвящены в основном анализу функционирования платформ. В частности, отмечается положительный эффект деятельности ТП, заключающийся в создании условий, в которых промышленные компании, заинтересованные в коммерциализации инноваций, на основе кооперации с другими участниками получают дополнительные возможности трансфера технологий, обусловленные сетевыми эффектами.

С другой стороны, широкое использование сетевых структур в условиях глобализации рынков приводит к транснационализации ТП, что приводит к снижению роли государственного регулирования и влечет за собой определенные риски с точки зрения устойчивого развития отдельных стран. Это делает необходимым поиск наиболее гармоничных и оптимальных механизмов распределения выгод от трансфера инноваций технологических платформ.

В рамках технологических платформ достигается высокий уровень интеграции организационных, материальных, научных и финансовых ресурсов, это позволяет значительно сократить время вывода на рынок новых продуктов, что в условиях экономической глобализации является необходимым условием поддержания конкурентоспособности национальных бизнес-структур. Так, семь наиболее крупных мировых компаний (по капитализации) в качестве инструмента научно-производственной кооперации используют именно ТП, что свидетельствует об их значимости [14].

Опыт организации и функционирования ТП в Европейской Союзе (ЕС) показал их достаточную эффективность. Платформы помогают формулировать видение перспектив научно-технического развития, выявлять новые рыночные

потребности, а также мобилизовать научный потенциал на основе использования инновационных сетей.

В условиях серьезного технологического отставания России важной задачей государства является переход на инновационный путь развития, создание экономики, основанной на использовании передовых достижений науки и техники. Поэтому важным инструментом технологической модернизации Российской Федерации, должна стать эффективная научно-производственная интеграция, нацеленная на технологическую трансформацию различных отраслей отечественной экономики [12, 15]. И технологические платформы, хорошо себя зарекомендовавшие в странах Евросоюза, как эффективное средство объединения усилий и интересов различных участников (государства, науки и бизнеса) в разработке и реализации программ стратегических исследований, должны более активно внедряться и использоваться в отечественной практике кооперации науки и производства.

Несмотря на достаточный уровень разработанности проблемы создания и функционирования технологических платформ на теоретическом уровне, она еще недостаточно изучена в части практических решений реализации эффективных механизмов коммуникаций между участниками технологических платформ, координации их интересов, отработки механизмов финансирования и участия государства, поэтому требует дальнейшего исследования с целью обеспечения высокой гибкости инновационной трансформации экономики России.

В России технологические платформы стали создаваться в 2010 г. на основе решений Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям целях повышения результативности использования научных разработок на основе развития научно-производственных связей. В их основу была положена Европейская модель ТП, создаваемых в целях активизации инновационной деятельности бизнес-структур и роста вложений компаний во внедрение инноваций.

Концепция необходимости создания технологических платформ впервые

была озвучена в докладе Европейской комиссии «Промышленная политика в расширенной Европе» [3]. Европейские технологические платформы были определены как инструмент разработки стратегии научно-технического развития различных отраслей, которая затем воплощается в конкретных проектах Рамочной программы НИР ЕС.

Основной задачей создания европейских ТП (ЕТП) являлось повышение конкурентоспособности европейских отраслей промышленности на основе развития приоритетных научно-технических направлений и тесной кооперации заинтересованных стейкхолдеров. ЕТП, создаваемые на паевой основе, рассматривались, как инструмент объединения усилий всех заинтересованных лиц и обеспечения тесного взаимодействия между ними для более тесной интеграции научных исследований и коммерциализации инноваций.

ЕТП представляют собой сетевые неформальные объединения научных и производственных организаций, а также государственных структур, создаваемых для решения актуальных задач развития приоритетных научно-технических направлений в целях сокращения научно-производственного цикла и повышения конкурентоспособности европейских бизнес-структур.

Функционирование ЕТП можно представить в виде бизнес-процесса (рис. 1).

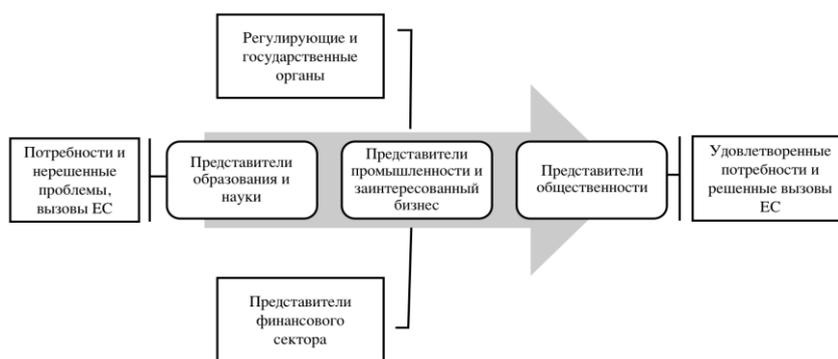


Рис. 1 – Функционирование европейских ТП, как бизнес-процесса

Источник: составлено авторами

Как видно из рисунка, в создании европейских ТП заинтересованы различные лица. К числу основных участников европейских платформ относятся крупные компании, научные организации, вузы, коммерческие банки,

Европейский банк реконструкции и развития, Европейский инвестиционный банк (ЕИБ), венчурные фонды и представители общественности. В них, как правило, ведущую роль играют крупные компании, выступающие координаторами ТП.

Основным принципом Европейских платформ является создание ТП «снизу» крупным бизнесом, заинтересованным в высокотехнологичных инновациях и имеющим опыт в коммерциализации научно-технических разработок. В то же время Европейская комиссия (ЕК) играет важную роль в регулировании ЕТП, принимая непосредственное участие в определении направлений создания ТП, а также обеспечивая согласованное взаимодействие законодательных органов, финансовых институтов.

В Европейском союзе технологические платформы встроены в механизмы государственного финансирования и поддержки перспективных исследований и разработок. Организационные расходы на начальной стадии создания ЕТП несет Европейская комиссия, затем основным источником финансирования становится частный сектор. В дальнейшем финансирование ЕТП осуществляется на основе членских взносов участников, источниками финансирования также могут быть средства финансовых структур, входящих в состав ТП. Для реализации рискованных НИОКР Еврокомиссия и ЕИБ создали специальную программу по финансированию крупных высокорисковых проектов на уровне ЕС. Кроме этого, также для реализации Стратегии развития ЕТП могут привлекаться и средства Структурных фондов ЕС.

Опыт функционирования европейских платформ показал их значительную эффективность, они достаточно эффективно решили задачи по выработке единого видения научно-технического развития, по формированию приоритетных направлений научных исследований для Рамочных программ ЕС, а также способствовали созданию национальных платформ в странах-участницах для укрепления воздействия на процессы выработки решений на уровне ЕС [4].

Эффективность ЕТП обусловлена их сконцентрированностью на решении конкретных задач технологического развития бизнеса; четкими «правилами игры

для всех участников»; открытостью платформы для вхождения участников; тесной интеграцией этапов инновационного процесса, начиная с анализа рыночного потенциала научных разработок, осуществляемого участниками на основе видения коммерческих перспектив реализации инноваций, определения источников финансирования проектов и заканчивая трансфером технологий и внедрением инноваций.

В то же время практика функционирования ЕТП показала и недостатки в их работе. В первую очередь это проблемы участия малых инновационных организаций; риски доминирования крупных компаний и их интересов; неадекватный уровень участия в ТП различных представителей, выступающих от лица потребителей; риски дублирования принятия решений; недостаточное внимание, уделяемое сотрудничеству с другими странами; несистемность процедур мониторинга и финансирования со стороны ЕС. Поэтому в целях преодоления этих негативных тенденций к ЕТП в настоящее время предъявляются более жесткие критерии.

Рассматривая Россию и формирование российских ТП (РТП), необходимо отметить актуальность данного направления с точки зрения стимулирования научно-производственной интеграции, направленной на активизацию инновационной деятельности. Огромное число участников научно-производственного процесса с разными мотивациями, сложность коммуникационных связей, высокая стоимость проектов делают невозможным управление инновациями старыми методами и требуют адекватной новым реалиям управляющей системы. Концепцией технологического развития на период до 2030 года предусматривается создание в России различных механизмов поддержки технологических инноваций и форм научно-производственной интеграции для более тесного и взаимовыгодного взаимодействия научных организаций и бизнес-структур [13].

В России на сегодняшний день технологические платформы работают в тринадцати перспективных областях научно-технического развития, таких как:

информационные технологии, космические технологии, медицина, производство материалов, энергетика, добыча ресурсов, транспорт, экология и др.

Основной целью создания российских технологических платформ является построение организационных структур интеграции научных, образовательных организаций и бизнес-структур на основе развития научно-производственных партнерств для повышения эффективности их взаимодействия при разработке и внедрения инноваций.

Основные задачи создания и внедрения РТП включают:

- расширение научно-производственной кооперации в инновационной сфере;
- усиление влияния потребностей бизнеса на реализацию новейших научно-технических разработок;
- сокращение инновационного цикла и сроков внедрения инноваций;
- создание механизмов соучастия в финансировании расходов организаций на проведение научных исследований и разработок и др.

В становлении российских технологических платформ государство играет основную роль, определяя на долгосрочную перспективу приоритеты и стратегические направления научно-технологического развития страны для обеспечения глобальной конкурентоспособности на основе технологии «форсайт».

В российских условиях технологические платформы представляют собой механизм координации действий федеральных и региональных органов власти, корпораций, инфраструктурных и научных организаций и др., направленный на реализацию государственной научно-технической политики, а также федеральных и корпоративных программ развития.

Важным аспектом в деятельности технологических платформ является кооперация между всеми ее участниками, так как эффективность функционирования РТП во многом зависит от мотивации всех участников по трансферу инноваций. Новые технологии, разрабатываемые в рамках данной структуры, должны быстро внедряться в производство и адаптироваться к

разным группам потребителей через диффузию инноваций. Тем самым РТП выступают перспективными объектами инновационной инфраструктуры.

В состав участников РТП входят разработчики высоких технологий, российские научно-исследовательские организации и ведущие вузы, представители частного бизнеса, отраслевые бизнес-ассоциации, иностранные промышленные компании и научные организации.

Организационный механизм РТП включает инициатора, координационный совет и различных участников. Общее руководство и координацию РТП осуществляет рабочая группа, в состав которой входят представители государственных органов власти и государственных финансовых институтов развития, бизнес-структур, научных организаций, высших учебных заведений и эксперты.

Каждую РТП курирует свой координатор - организация, осуществляющая информационное и организационное взаимодействия участников платформы. Необходимо отметить, важным моментом в работе РТП является обязательное участие крупных российских компаний с государственным участием. Так в качестве координаторов РТП выступают такие компании как ГК «Ростех», ГК «Росатом», ПАО «РЖД», ПАО «РусГидро» и т.д.

Организационная структура российских платформ отражена на рис. 2.

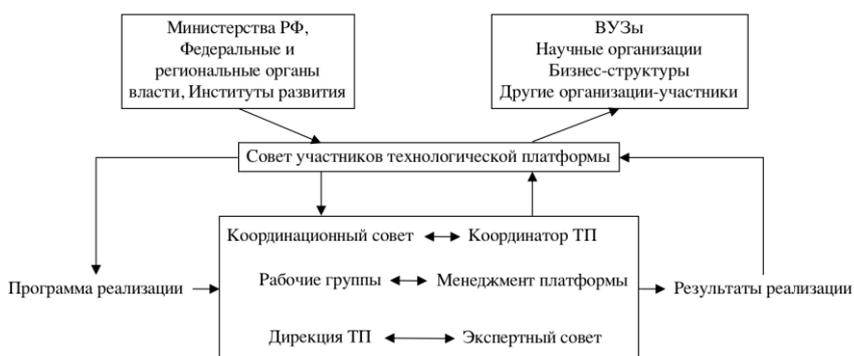


Рис. 2 – Организационная структура российских технологических платформ
Источник: составлено авторами

Структура состава участников отдельных российских ТП отражена на рис. 3.

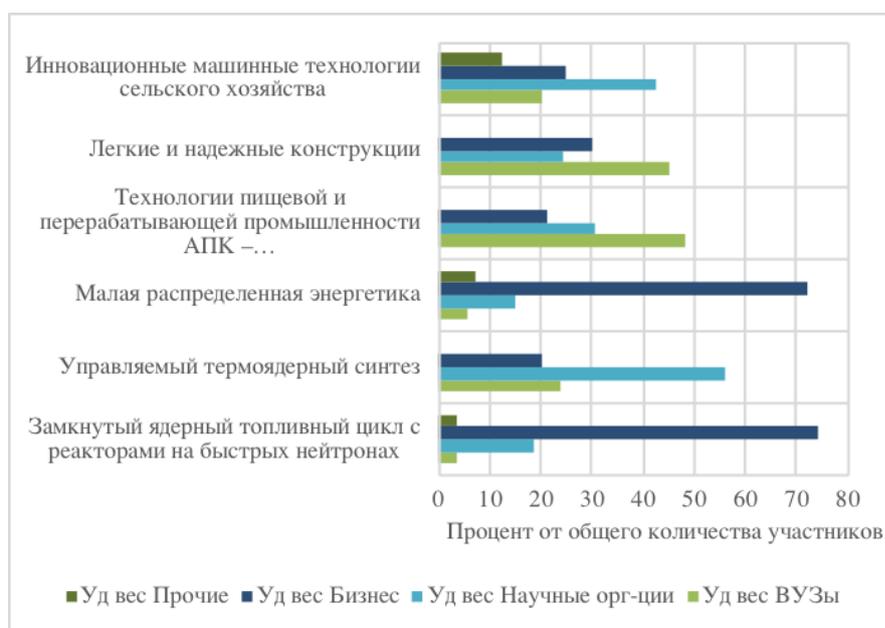


Рис. 3 – Структура участников российских ТП

Источник: составлено авторами на основе данных с официальных сайтов российских технологических платформ

Как видно из рис. 3, состав и удельный вес участников РТП неоднороден, различные категории участников занимают разный удельный вес, в одних платформах преобладают бизнес-структуры, в других научные организации. Бизнес-структуры (коммерческие предприятия) имеют наибольший удельный вес в общем количестве участников в следующих технологических платформах:

Таблица 1

Удельный вес бизнес-структур в общем количестве участников технологических платформ

Наименование ТП	Общее кол-во участников	Кол-во бизнес-структур	Уд. вес бизнес-структур
Замкнутый ядерный топливный цикл с реакторами на быстрых нейтронах	27	20	74,07
Малая распределенная энергетика	226	163	72,12
Текстильная и легкая промышленность	120	82	68,33
Технологии добычи и использования углеводородов	262	173	66,03
Радиационные технологии	74	48	64,86

Источник: составлено авторами на основе данных с официальных сайтов российских технологических платформ

Научные организации имеют наибольший удельный вес в общем количестве участников в следующих технологических платформах:

**Удельный вес научных организаций в общем количестве участников
технологических платформ**

Наименование ТП	Общее количество участников	Кол-во научных организаций	Уд.вес научных организаций
Управляемый термоядерный синтез	25	14	56,00
Инновационные машинные технологии сельского хозяйства	40	17	42,50
Авиационная мобильность и авиационные технологии	125	45	36,00
Экологически чистый транспорт «Зеленый автомобиль»	78	24	30,77
Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания	56	17	30,36

Источник: составлено авторами на основе данных с официальных сайтов российских технологических платформ

ВУЗы имеют наибольший удельный вес в общем количестве участников в следующих технологических платформах:

Таблица 3

Удельный вес ВУЗов в общем количестве участников технологических платформ

Наименование ТП	Общее кол-во участников	Кол-во ВУЗов	Удельный вес ВУЗов
Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания	56	27	48,21
Легкие и надежные конструкции	53	24	45,28
Национальная космическая технологическая платформа	71	30	42,25
Освоение океана	67	22	32,84
Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроение	115	37	32,17

Источник: составлено авторами на основе данных с официальных сайтов российских технологических платформ

По количеству участников РТП также наблюдается большая дифференциация.



Рис. 4 – Количественный состав участников РТП

Источник: составлено авторами на основе данных с официальных сайтов российских технологических платформ

Как видно из рис. 4, наибольшее количество участников зарегистрировано в следующих российских технологических платформах: Медицина будущего (416), Национальная Суперкомпьютерная Технологическая Платформа (341), Технологии экологического развития (307), Технологии добычи и использования углеводородов (262), Малая распределенная энергетика (226).

Финансирование деятельности российских технологических платформ осуществляется в основном за счет бюджетных средств и средств институтов развития, к которым относятся: Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Фонд «Сколково»), Российский научный фонд, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям), ПАО «Российская венчурная компания».

Тринадцатилетний опыт создания различных интеграционных научно-производственных структур, в том числе и технологических платформ, в России показывает их недостаточную эффективность, что во многом объясняется отсутствием понимания стратегического значения ТП в реализации инноваций.

На сегодняшний день Россия по уровню инновационного развития (Global Innovation Index) находится на 51 месте, потеряв четыре позиции по сравнению с 2022 г. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в 2022 году составил всего 5,1% [16], это свидетельствует о серьезных проблемах невосприимчивости

экономической системы к инновациям. Рассогласованность интересов науки и бизнеса, слабое взаимодействие научного и реального секторов непосредственно отражается на технологическом отставании и низкой конкурентоспособности российских предприятий.

Установленные цели, задачи, принципы, механизмы организации и финансирования РТП соответствуют целям их создания. Однако анализ работы РТП показывает, что в ходе практической реализации их деятельности наблюдаются серьезные проблемы, препятствующие их эффективному функционированию, основными из них являются:

1) несогласованность целеполагания и действий участников РТП, отсутствие единого видения разработки НИОКР и их коммерциализации;

2) ведомственная и отраслевая разобщенность решений, не позволяющая осуществлять непрерывный инновационный цикл создания высокотехнологичной продукции и обеспечивать наибольший мультипликативный эффект от внедрения инноваций;

3) бюрократические процедуры согласования и взаимодействия участников ТП, как правило, взаимодействие РТП с государственными органами и институтами развития во многом зависит от субъективных отношений руководителей соответствующих органов и организаций, а также от активности самих технологических платформ, и осуществляется фрагментарно;

4) на практике РТП не получили адекватного государственного финансирования и в основном существуют за счет взносов участников, что препятствует становлению платформы в качестве реального инструмента согласования интересов бизнеса и науки и трансфера инноваций;

5) необеспеченность платформ финансовыми ресурсами, отсутствие механизмов трансфера технологий и коммерциализации инноваций, а также не проработанность механизмов формирования и функционирования партнерств;

6) отсутствие комплексного подхода, увязывающего технологическое развитие ТП с финансовым, административным, кадровым, организационным обеспечением;

7) слабая заинтересованность крупных компаний в коммерциализации инноваций, а также отсутствие механизмов трансфера технологий и коммерциализации инноваций и продвижение их в регионы;

8) непроработанность адекватных показателей эффективности деятельности РТП, что не позволяет оценить результативность их работы и др.

Глобальные изменения в организации инновационной деятельности, сжатие инновационного цикла, новые способы работы с научно-технической информацией делает необходимым переход к новым формам проведения НИОКР. Смена экономической парадигмы развития России предполагает сетевой подход к организации взаимодействия научных и производственных организаций, включающих различные структуры сетевого типа. Технологические платформы являются одним из эффективных средств такой коммуникации.

Однако перечисленные ключевые проблемы функционирования РТП негативно отражаются на формировании эффективных сетевых научно-производственных структур, направленных на быструю коммерциализацию инноваций. Всесторонний анализ обозначенных проблем необходим для серьезной работы по преодолению негативных тенденций и формированию эффективных интеграционных механизмов. Альтернативы современным сетевым структурам кооперации участников инновационного процесса не существует, об этом свидетельствует мировая практика организации НИОКР и трансфера инноваций.

Поэтому для успешного формирования и функционирования ТП в России должны быть решены следующие задачи:

1) активизация участия государственных органов, государственных корпораций, фондов и институтов развития, компаний с государственным участием в рассмотрении и согласовании проектов программ НИОКР технологических платформ;

2) включение направлений стратегических исследований и разработок РТП в состав государственных и федеральных целевых программ, программ деятельности государственных корпораций, фондов и институтов развития,

компаний с государственным участием;

3) включение представителей РТП в состав координационных, совещательных, рабочих и прочих органов по вопросам разработки и реализации государственных целевых программ, а также программ инновационного развития компаний с государственным участием;

4) участие представителей РТП в проведении экспертизы предложений на выполнение работ в рамках реализации государственных целевых программ, деятельности фондов и институтов развития, а также оценке полученных результатов;

5) создание эффективной инновационной инфраструктуры, интегрированной в единую научную сеть на основе использования новейших информационно-коммуникационных технологий.

Таким образом, преодоление негативных тенденций в функционировании РТП должно обеспечить появление эффективной научно-производственной интеграции, нацеленной на активизацию инновационной деятельности и получение практической отдачи от реализации инноваций. Создание благоприятных условий совместной деятельности промышленных предприятий и научных организаций должно способствовать увеличению научных разработок и внедрению НИОКР в производство, что непосредственно окажет положительное влияние на повышение конкурентоспособности отечественных бизнес-структур.

Проведенный анализ деятельности ТП показывает, что на основе использования платформенных инструментов научно-производственной интеграции обеспечивается тесная взаимосвязь бизнес-структур, научных организаций для решения сложных задач разработки и коммерциализации наукоемкой продукции. Создание и развитие российских ТП способствуют расширению спроса бизнеса на научные разработки; создают благоприятные условия сотрудничества бизнес-структур с научными организациями на основе создания стратегических партнерств; расширяют возможности финансирования реализации инновационных проектов и др.

Библиографический список:

1. Brousseau, E., & Penar, T. (2007). The Economics of Digital Business Models: a Framework for Analyzing the Economics of Platforms. *Review of the Network Economy*, 2, 81-114.
2. Boudreau, K., & Hagiu, A. (2008). Platform rules: Multilevel platforms as regulators. Working paper HBS, 09-061.
3. European Commission. (2002). Commission Communication «Industrial Policy in an enlarged Europe» (December 11, 2002). Brussels, EU.
4. European Commission. Directorate-General for Research and Innovation (2012). European Technology Platforms 2020. Strategy (project). (November 5, 2012). Brussels, EU.
5. Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry platforms and ecosystem innovations. *Journal of Product Innovation Management*, 3, 417-433.
6. Hinderling, T. (2007). Why do we need an open technology platform? *National Economy*, 10, 16-17.
7. Jacobides, M. G., Cennamo, C & Haverm, A. (2018). On the theory of ecosystems. *Journal of Strategic Management*, 8, 2255-2276.
8. Kenney, M., & Zisman, J. (2016). The rise of the platform economy. *Questions of Science and Technology*, 3, 61-69.
9. Meyer, M. H., & Lenerd, A. P. (1997). The power of product platforms: Building value and cost leadership. New York, USA. Free press.
10. Muffatto, M., & Roveda, M. (2002). Product and platform architecture: a conceptual framework. *International Journal of Technology Management*, 1, 1-16.
11. Rochet, J., & Tirole, J. (2003). Platform competition in two-way markets. *Journal of the European Economic Association*, 4, 990-1029.
12. Микаева, А.С. Стратегическое управление технологическим развитием предприятий приборостроения: монография / А.С. Микаева. – Москва: РУ-САЙНС, 2018.
13. Концепция технологического развития на период до 2030 года, утверждена Распоряжением Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р /

Справочно-правовая система Гарант [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406831204/#0> (дата обращения 26.01.2024 г.)

14. Онищенко Е.В., Гордиенко С.В. Трансформация понятия «технологическая платформа» в контексте инновационного развития мировой экономики // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т10 № 3. – с. 1450-1466.

15. Микаева А.С. Технологическое отставание как угроза экономической безопасности России // Russian Journal of Management. – 2019. – Т. 7. – № 4. – С. 31-35.

16. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 25.01.2024).

References:

1. Brousseau, E., & Penar, T. (2007). The Economics of Digital Business Models: a Framework for Analyzing the Economics of Platforms. *Review of Network Economics*, 2, 81-114.

2. Boudreau, K., & Hagiu, A. (2008). Platform rules: Multilevel platforms as regulators. Working paper HBS, 09-061.

3. European Commission. (2002). Commission Communication «Industrial Policy in an enlarged Europe» (December 11, 2002). Brussels, EU.

4. European Commission. Directorate-General for Research and Innovation (2012). European Technology Platforms 2020. Strategy (project). (November 5, 2012). Brussels, EU.

5. Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry platforms and ecosystem innovations. *Journal of Product Innovation Management*, 3, 417-433.

6. Hinderling, T. (2007). Why do we need an open technology platform? *National Economy*, 10, 16-17.

7. Jacobides, M. G., Cennamo, C & Haverm, A. (2018). On the theory of

ecosystems. *Journal of Strategic Management*, 8, 2255-2276.

8. Kenney, M., & Zisman, J. (2016). The rise of the platform economy. *Questions of Science and Technology*, 3, 61-69.

9. Meyer, M. H., & Lerner, A. P. (1997). *The power of product platforms: Building value and cost leadership*. New York, USA. Free press.

10. Muffatto, M., & Roveda, M. (2002). Product and platform architecture: a conceptual framework. *International Journal of Technology Management*, 1, 1-16.

11. Rochet, J., & Tirole, J. (2003). Platform competition in two-way markets. *Journal of the European Economic Association*, 4, 990-1029.

12. Mikaeva, A.S. *Strategic management of technological development of instrument-making enterprises: monograph* / A.S. Mikaeva. – Moscow: RU-SCIENCE, 2018.

13. The concept of technological development for the period until 2030, approved by Order of the Government of the Russian Federation of May 20, 2023 № 1315-r / Reference and legal system Garant [Electronic resource] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406831204/#0> (accessed January 26, 2024)

14. Onishchenko E.V., Gordienko S.V. Transformation of the concept of «technological platform» in the context of innovative development of the world economy // *Issues of innovative economics*. – 2020. – T10 № 3. – p. 1450-1466.

15. Mikaeva A.S. Technological backwardness as a threat to Russia's economic security // *Russian Journal of Management*. – 2019. – T. 7. – № 4. – P. 31-35.

16. Federal State Statistics Service (Rosstat). [Electronic resource] URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (access date: 01/25/2024).

Для цитирования: Дыхова А.Л., Технологические платформы как инструмент инновационного развития / Дыхова А.Л., Микаева А.С., Булатенко М.А., // *Российский экономический интернет-журнал*. – 2024. – № 1. URL: © Дыхова А.Л., Микаева А.С., Булатенко М.А., *Российский экономический интернет-журнал*, 2024, № 1