

JEL classification: O14- Industrialization; Choice of Technology, O32-Management of Technological Innovation and R&T

STRATEGIC TECHNOLOGICAL PLATFORMS OF THE EUROASIAN UNION (EEU)

S. Al. Filin,

Doctor of Economy Science, Professor,
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

E.E. Zhussipova,

Doctor of philosophy (PhD),
South-Kazakhstan State University named after M.Auezov, Shymkent, Kazakhstan

A.N. Aitymbetova,

Candidate of Economy Science, Associate Professor,
South-Kazakhstan State University named after M.Auezov, Shymkent, Kazakhstan

G.K. Issayeva,

Candidate of Economy Science, Associate Professor,
South-Kazakhstan State University named after M.Auezov, Shymkent, Kazakhstan

ABSTRACT

Purpose – of article consists the analysis of development of the "strategic technological platforms" providing increase in level of technological development and efficiency of economy of the countries of the EEU with the purpose of development of recommendations about their effective development.

Objectives – identification and the analysis of the factors defining development of these platforms.

Methodology – of the logical analysis and synthesis within methodology of the technological forecast and network methodological approach. Novelty of article is the offer on the basis of the revealed factors of recommendations about increase in efficiency of development of the "strategic technological platforms" providing creation of breakthrough technologies on the basis of which new post-industrial technological ways are formed.

Originality/value – the article analyzes foreign and Russian experience in the development of "technological platforms". Development tendencies are revealed, also factors, defining their development are analysed. Recommendations for stimulating the effective development of "strategic technology platforms" were developed.

Findings – Formation of conditions for creation of breakthrough technologies, technological and industrial competences of the countries of EEU demands development of "strategic technological platforms". Having chosen priority critical technologies which with high degree of probability can become dominating for broad application in new technological orders, and, having concentrated for their realization first of all intellectual resources, the joint innovative system of EEU can become technological the leader in the sphere of high technologies.

Keywords: cluster, strategic technological platform, innovative economy, technological way

УДК 658.6

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА (ЕАЭС)

С. А. Филин

профессор, доцент, доктор экономических наук, кафедра организационно-управленческих инноваций,
факультет менеджмента, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва,
Российская Федерация

Э. Е. Жусипова,

Доктор философии (PhD),

Южно-Казахстанский Государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан

А.Н. Айтымбетова,

кандидат экономических наук, доцент,

Южно-Казахстанский Государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан

Г.К. Исаева,

кандидат экономических наук, доцент,

Южно-Казахстанский Государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Цель исследования – заключается в анализе развития «стратегических технологических платформ», обеспечивающих повышение технологического развития и эффективности экономики стран ЕАЭС, с целью выработки рекомендаций по их эффективному развитию.

Задачи – выявление и анализ факторов, определяющих развитие данных платформ.

Методология – методы логического анализа и синтеза в рамках методологии технологического прогноза и сетевого методологического подхода. Новизной статьи является предложение на основе выявленных факторов рекомендаций по повышению эффективности развития «стратегических технологических платформ», обеспечивающих создание прорывных технологий, на основе которых формируются новые постиндустриальные технологические уклады.

Оригинальность / ценность - в статье проанализированы казахстанский и российский опыт развития «технологических платформ». Выявлены тенденции развития и проанализированы факторы, определяющие их развитие. Разработаны рекомендации по стимулированию эффективного развития «стратегических технологических платформ».

Вывод – формирование условий для создания прорывных технологий, технологических и промышленных компетенций в странах ЕАЭС требует развития «стратегических технологических платформ». Выбрав приоритетные критические технологии, которые с высокой степенью вероятности могут стать доминирующими для широкого применения в новых технологических укладах, и сконцентрировав для их реализации прежде всего интеллектуальные ресурсы, объединённая инновационная система ЕАЭС может стать технологическими лидером в сфере высоких технологий.

Ключевые слова: кластер, стратегическая технологическая платформа, инновационная экономика, технологический уклад

ВВЕДЕНИЕ

По прогнозам специалистов к 2020 г. будет доминировать «сетевая экономика» [1], формирующая посредством объединения с экономикой индустриального типа «цифровую» экономику и информационное общество. Данные структурные глобальные изменения связаны с повышением роли в XXI в. высокотехнологичных секторов экономики в формировании ВВП, интеграцией и интернационализацией промышленного производства, переходом к «цифровой» экономике и сменой организационно-эконо-

мической парадигмы конкурентоспособности (сетевой подход к организации инновационного развития в промышленности на базе глобальных сетей научно-исследовательских работ (НИР), например, в виде виртуальных сетевых инновационных альянсов, «стратегических технологических платформ» (СТП), инновационных кластеров [2] и других, являющихся элементами инновационной инфраструктуры сетевого типа.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Российский опыт

Стратегии инновационного развития: (1) Российской Федерации на период до 2020 года»¹ и (2) России на период до 2030 года предполагают активное вовлечение бизнеса, включая, в частности, реализацию пилотных проектов по отработке механизмов частногосударственного партнерства, обеспечивающих полноценное участие бизнеса и его взаимодействие с государством в выработке приоритетов (институционализацию технологии «форсайт») и финансировании (НИОКР, масштабных инновационных программ по созданию, запуск и развитию эффективных «технологических платформ» на соответствующих уровнях и в соответствующих видах деятельности) научно-технологического развития на основе долгосрочного научно-технологического прогноза и оценки инновационного потенциала. В рамках первого этапа (2011-2013 гг.) реализации Стратегии (1) было создано 35 «технологических платформ»².

На основе Федеральной целевой программы (ФЦП) «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы», в которую в 2011 г. были включены проекты «технологических платформ», правительством РФ была утверждена Концепция соответствующей ФЦП на 2014-2020 годы³. Финансирование проектов в рамках данной ФЦП предполагается из средств: 1) выделяемых Министерством экономического развития РФ и образования и науки РФ⁴ на инновационные кластеры и в рамках инициатив по кооперации вузов и предприятий, соответственно; 2) программ фундаментальных исследований ФЦП, РОСНАНО, госкорпораций, РАН и т.д.

Согласно указа Президента РФ В.В. Путина от 9.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»⁵ предполагается формирование национальных «технологических платформ» онлайн - медицины и образования.

На правительственном уровне в России идентифицированы основные источники поддержки проектов, генерирующих СТП⁶: 1) их включение в ФЦП в качестве тематических направлений; 2) бюджетное субсидирование разработки тематик НИОКР; 3) взаимовыгодное сотрудничество с крупными госкомпаниями и компаниями с госучастием, реализующими программы инновационного развития, которые выступают координаторами > 1/3 СТП и могут участвовать в разработке стратегических программ ИР профильных СТП, а последние могут определять тематику программ инновационного развития. В частности, правительство РФ может профинансировать 1,2 трлн руб. (627,9 млрд руб. — создание информационной инфраструктуры (внедрение новых платформ работы с данными, дата-центров и сетей связи); 233,1 — на цифровые технологии для госслужащих; 138,9 — на обучение бизнеса и госслужа-

¹ Утверждено Правительством РФ 08.12.2011 г.

² Об обеспечении реализации в 2017–2018 годах положений Стратегии инновационного развития России, в рамках её второго этапа. 25.08.2017. URL: <http://m.government.ru/all/29002/>

³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2.05.2013 г. № 736-р «Об утверждении Концепции федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» на 2014-2020 годы».

⁴ В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15.05.2018 г. «О структуре федеральных органов исполнительной власти» в настоящее время Министерство науки и высшего образования РФ (Минобрнауки России).

⁵ Утверждена Стратегия развития информационного общества в России до 2030 года. 11.05.2017. ГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/news/1110169/#ixzz5RGgN4OZE>

⁶ Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.В. Современный экономический словарь / Под общ. ред. Б.А. Райзберга. - 6-е изд., перераб. и доп. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 512 с.

щих; 18 — на информационную безопасность и 1,5 млрд руб. — на совершенствование российской правовой системы) на реализацию 1-го этапа (2019-2021 гг.) национальной программы «Цифровая экономика», рассчитанную на 2019-2024 гг. и в которую предполагается инвестировать 3,5 трлн руб.¹

В России в настоящее время функционируют 36 технологических платформ, реализующих 255 наиболее значимых инновационных проектов по 13 наиболее перспективным направлениям НТР, в которые входят > 3500 институтов развития, образовательных и научных организаций и предприятий².

Хотя, как отмечалось выше, идея и подходы к созданию и развитию «технологических платформ» были заимствованы из опыта ЕС [3] (табл. 1), они имеют российскую специфику³ (табл. 2).

Таблица 1 – Стратегические цели и задачи «технологических платформ» Европейского Союза

Характеристика целей и задач	Задачи
Основные (в инновационной политике ЕС) стратегические цели	Повышение конкурентоспособности отраслей промышленности ЕС посредством развития ИР и частных и госрасходов на них при уменьшении их фрагментации
Стратегические (на отраслевом уровне) задачи	Согласование: а) между экономическими субъектами и секторами промышленности действий по развитию ключевых технологий и ИР; б) программ (на региональном, национальном и на уровне ЕС) в области инноваций и ИР. Совершенствование инновационного климата при развитии системы занятости высокопрофессиональных кадров
Текущие задачи	Координирование направлений и тенденций развития приоритетных технологий, обеспечивающих технологическую безопасность ЕС. Формирование с учётом интересов промышленности проектов Рамочной программы ИР ЕС. Поддержка кооперации и сетевого сотрудничества, связанных с новыми технологиями ИР. Привлечение для реализации стратегии создания и развития новых технологий финансирования. Снижение барьеров по реализации и диффузии новых технологий и связанных с ними ИР. Выявление перспективных потребностей в сфере подготовки высокопрофессиональных специалистов и организации для них соответствующих образовательных программ

Источник: Final Report. Evaluation of the European Technology Platforms. August. 2008.

Source: Final Report. Evaluation of the European Technology Platforms. August. 2008.

Таблица 2 – Особенности «технологических платформ» России и Европейского Союза

Отличительные черты «технологических платформ»	Россия	Европейский Союз
Принцип формирования	«Сверху вниз» (инициированы и контролируются на федеральном уровне)	«Снизу вверх» (ограниченное влияние Еврокомиссии)
Цели	Совершенствование в сферах науки и инноваций нормативно-правового регулирования. Привлечение для НИОКР из разных источников дополнительных ресурсов. Разработка перспективных и конкурентоспособных коммерческих технологий	Координирование интересов стран ЕС. Формирование связей между фундаментальными ИР в сфере технологий. Обеспечение синергетического эффекта между основными стейкхолдерами инновационной системы ЕС
Задачи	Экспертные функции для правительства. Формирование программ стратегических исследований; по диффузии новых технологий и образовательных	Формирование стратегического плана исследований и «дорожной карты» его реализации. Продвижение идей «технологических платформ» в ЕС
Источники финансирования	Госфинансирование, финансирование из институтов развития, участие в ФЦП	Самофинансирование, частные, государственные

¹ Современная экономика обойдется в триллион // газета «Ведомости». 21.08.2018. URL: <https://lenta.ru/news/2018/08/21/cifra/>

² Минэкономразвития России: Обзор «Российские технологические платформы». 11.01.2018. URL: <https://nangs.org/docs/minekonomrazvitiya-rossii-obzor-rossijskie-tekhnologicheskie-platformy-ot-11-01-2018-g-pdf>

³ Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.В. Современный экономический словарь / Под общ. ред. Б.А. Райзберга. - 6-е изд., перераб. и доп. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 512 с.

Отличительные черты «технологических платформ»	Россия	Европейский Союз
Роль государства	Мониторинг реализации задач и достижения целей создания СТП. Использование в качестве экспертов государственных управленческих решений участников СТП. Участие в органах управления СТП	Финансовая поддержка организационной работы в «технологических платформах». Продвижение концепции развития «технологических платформ». Снятие механизмов ограничения функционирования «технологических платформ»

Источник: подготовлено авторами.

Евразийским Межправительственным Советом (межправсовет) в марте 2015 г. были утверждены основные направления промышленного сотрудничества в ЕАЭС: кооперационные проекты по созданию новых технологий, совместных предприятий, конкурентоспособной продукции и её экспорту¹; 13.04.2016 г. - положение о евразийских технологических платформах (ЕТП) как механизма кооперации в производственной, инновационной и научно-технической областях, формируемых посредством создания условий для сотрудничества заинтересованных бизнес-структур (госкомпании, отраслевые производственные предприятия), научных (НИИ, вузы и другие образовательные учреждения) и общественных отраслевые объединения и ассоциации) организаций, а также профильных госорганов и институтов развития стран ЕАЭС.

Цель функционирования ЕТП - повышение эффективности взаимодействия и кооперации в инновационной и научно-технологической областях заинтересованных научных и общественных организаций, бизнес-структур и государства на основе объединения интеллектуального и финансового потенциалов стран ЕАЭС и их партнёров для: 1) создания культурных, образовательных, научно-промышленных альянсов, Центров компетенций, 2) постоянного технологического обновления для повышения глобальной конкурентоспособности промышленности, 3) формирования экономики новых технологических укладов (ТУ).

В настоящее время функционируют следующие ЕТП (таблица 3).

Таблица 3 – Евразийские технологические платформы

Наименование ЕТП	Участники ЕТП	Основные направления исследований
Космические и геоинформационные технологические продукты глобальной конкурентоспособности	Белоруссия, Казахстан, Россия	Геоинформационные системы и космические технологии
Биомедицинская	-«-	Технологии нано-, био-, информационные, когнитивные и биоинженерии
Компьютерная	-«-	Развитие суперкомпьютерных сервисов для социальной сферы, экономики, образования и науки и элементной базы для суперкомпьютеров
Технологии экологического развития	-«-	Развитие рынка экологических услуг и технологии экологически безопасного обращения с отходами
Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания	-«-	Производство, переработка и хранение сельхозпродукции
Светодиодная	Армения, Белоруссия, Казахстан, Россия	Развитие и использование светодиодных технологий для социальной сферы, экономики, образования и науки
Технологии добычи и переработки твердых полезных ископаемых	-«-	Недропользование, геологические изыскания, добыча и глубокая переработка редкоземельных руд
Евразиабио	-«-	Биоэкономика и развитие биотехнологий [4], трансфер технологий и экспертиза проектов

¹ Стасевич П. Сделано в ЕАЭС. - 21.09.2015. URL: <http://respublika.sb.by/zametki-publitsista/news/sdelano-v-eaes-22092015.html>

Наименование ЕТП	Участники ЕТП	Основные направления исследований
Промышленные технологии «Лёгкая промышленность»	-«-	Промышленные технологии, развитие легкой и текстильной промышленности
Технологии металлургии и новых материалов	-«-	Технологии получения новых материалов и переработки техногенных месторождений, ферросплавы
Сельскохозяйственная	Армения, Белоруссия, Казахстан, Киргизия, Россия	Сельскохозяйственное машиностроение, ветеринария, земледелие, животноводство, трансфер инновационных технологий
Фотоника	-«-	Оптоэлектроника и элементная база фотоники, лазерные оборудование и технологии

Источник: Минэкономразвития России: Обзор «Российские технологические платформы». 11.01.2018. URL: <https://nangs.org/docs/minekonomrazvitiya-rossii-obzor-rossijskie-tekhnologicheskie-platformy-ot-11-01-2018-g-pdf>.

Source: Ministry of Economic Development of the Russian Federation: Review "Russian technological platforms". 11.01.2018. URL: <https://nangs.org/docs/minekonomrazvitiya-rossii-obzor-rossijskie-tekhnologicheskie-platformy-ot-11-01-2018-g-pdf>.

Дополнительно Финансово-банковская Ассоциация Евро-Азиатского сотрудничества создала на территориях стран-партнёров ЕАЭС > 40 представительств, регулирующих направления сотрудничества большей частью на базе ЕТП, утверждённых межправсоветом.

Россия и Казахстан участвуют во всех ЕТП (табл. 3) и перспективной для них могла бы стать СТП, разрабатывающая прорывные инфокоммуникационные технологии, в частности, это может быть высокая блокчейн-технология (БТ). В России Федеральной антимонопольной службы (ФАС) и Сбербанком запущен в стадию опытно-промышленной эксплуатации совместный проект «Цифровое взаимодействие ФАС России с банками и хозяйствующими субъектами на основе технологии блокчейн», предполагающий процесс передачи и хранения в зашифрованном виде с использованием данной технологии и сертифицированных в России средств криптографии информации и документов, которыми обмениваются ФАС и Сбербанк¹.

Предполагается, что в 2019 г. в России появится максимально деперсонализированная система электронных медкарт, хранение которых построено по принципу БТ, что позволит безопасно хранить данные на медкартах. Ключ к медкарте будет индивидуальный: её владелец сам сможет решать, с кем делиться этими данными (выбор лечащего врача и медучреждения)².

Создание распределенной инфраструктурной платформы на основе БТ для телекоммуникационного рынка позволит посредством соединения пользователей и операторов напрямую снизить стоимость международного роуминга. После верификации «домашним» оператором персональных данных клиента при его первом подключении, если абонент захочет купить услуги оператора из другой страны, его персональные данные посредством БТ в зашифрованном виде напрямую передаются к зарубежному оператору и, в свою очередь, данные сим-карты последнего загружаются на телефон по «воздуху» в виде крипто-ключей, вследствие чего гостевой оператор продает услугу напрямую, без посредников и связанных с ними транзакционных издержек и без затрат на выпуск сим-карты. Операторы всего мира получают возможность выкладывать свои предложения в смарт-контрактах и видеть своих клиентов. В свою очередь, клиенты получают услуги такого же высокого качества и по той же цене, как и локальные абоненты.

Одна из компаний - резидент Сколково, входящая в группу компаний «Алло Инкогнито», разработала платформу по загрузке мобильных профилей на телефоны, позволяющий размещать сим-карты на чипсетах телефонов. Если в мобильных устройствах будут заложены такие сим-профили, его владелец сможет выбирать локальные профили операторов в любой точке мира. То есть локальные рынки мобильной связи выводятся на глобальный уровень³.

¹ Россия впервые официально использовала блокчейн. РИА Новости. 19.12.2018. URL: <https://news.mail.ru/economics/32015073/?frommail=1>

² Скворцова: хранение электронных медицинских карт будет устроено по принципу блокчейн. РИА Новости. 6.09.2017. URL: <https://news.mail.ru/society/30910657/>

³ Песков А. Юрий Морозов, основатель Bubbletone Blockchain for Telecom: «С помощью блокчейна мы можем поменять всю мировую экосистему телекоммуникаций». 28.12.2017. URL: <http://www.innov.ru/news/story/yuriy-morozov-osnovatel-b/>

Блокчейн-технологии целесообразно использовать не только для совершенствования обращения криптовалют, но и в бухгалтерском учёте, в системе Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) и в других сферах деятельности¹.

В свою очередь, в Казахстане БТ используют в архивном деле². Евразийский банк развития предлагает создать региональную денежную единицу как расчетный инструмент между странами ЕАЭС, способствующий увеличению во взаимной торговле между резидентами стран ЕАЭС доли нацвалют, снижению при взаиморасчетах транзакционных издержек и эффективному управлению валютными рисками. Заинтересованность в создании данной денежной единицы в виде криптовалюты, основанной на БТ высказал Казахстан³.

В рамках ЕТП, разрабатывающей прорывные ядерные и радиационные технологии, можно использовать разработки российского коллайдера NICA⁴ в Дубне, запуск которого планируется в 2019 г. и который поможет раскрыть принципы, лежащие в основе фундаментальных сил и явлений во Вселенной: черных дыр, темной материи, темной энергии, «кротовых нор». В проекте принимают участие специалисты из 24 стран мира, в том числе из Казахстана и Белоруссии как стран ЕАЭС.

Влиятельный журнал Nature включил в топ-10 людей науки за 2016 г. российско-казахстанскую основательницу Sci-Hub биолога Александру Элбакян⁵, высокая технология которого могла бы войти в СТП «Фармация и медицинские биотехнологии».

Первый вице-премьер Казахстана А. Мамин и вице-премьер РФ Д. Рогозин 26.12.2016 г. подписали концепцию по развитию высокотехнологичного сотрудничества на стартовом комплексе «Байконур» на взаимовыгодной основе⁶ в рамках реализации проекта создания «принципиально новой ракетно-космической техники», включающего модернизацию комплекса. Казахстанским партнерам госкорпорацией «Роскосмос» была передана документация по проекту создания космической коммерческой ракеты-носителя «Сункар» как основной для космодрома «Байконур». В настоящее время для решения данной задачи по заказу самарского ракетно-космического центра «Прогресс» (в рамках Федеральной космической программы (ФКП) на 2016-2025 годы) в Конструкторском бюро Химавтоматики, входящем в интегрированную структуру НПО «Энергомаш», в кооперации с Воронежским механическим заводом и совместно с казахстанскими партнерами создаётся двигательная установка среднего класса нового поколения для 2-й ступени ракеты-носителя «Сункар» для перспективных многоцветных ракетно-космических систем и прежде всего для космического ракетного комплекса «Байтерек», создаваемого совместно Россией и Казахстаном на космодроме «Байконур». Оператор пусковых услуг ракеты-носителя «Сункар» — дочерняя фирма International Launch Service Центра Хруничева в США, занимающаяся продвижением новых носителей семейства «Ангара» и маркетингом пусковых услуг ракет «Протон» за рубежом. Двигатель проектируется для компонентов топлива «кислород - керосин» на основе воронежского двигателя 14Д23, имеющего максимальный (среди всех классов кислородно-керосиновых ракетных двигателей в мире) удельный импульс тяги. Ракета-носитель «Сункар» аналогична ракете-носителю для проекта «Морской старт», но предполагается сделать её двигательную установку более экономичной, простой в конструкции, дешевой и конкурентоспособной на рынке.

Первую ступень ракеты предполагается использовать в ракете-носителе, создающейся для пусков с космодрома «Восточный» в рамках ОКР «Феникс» как основы российской сверхтяжелой ракеты-но-

¹ Сухаревская А., Кантышев П. Росреестр использовал технологию блокчейн. Ведомости. 8.02.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2018/02/08/750276-rosreestr-blokchein>

² Синяревская А. Госкомархив Татарстана и подразделения Росреестра начинают использовать технологию блокчейна. 6.09.2017. URL: <http://www.innov.ru/news/economy/goskomarkhiv-tatarstana-i/>

³ ЕАЭС собирается выпустить свою расчетную валюту. 26.07.2017. URL: <http://rusvesna.su/economy/1501051279>

⁴ Другие фундаментальные мегапроекты в России - российско-итальянский исследовательский термоядерный реактор «Игнитор» в Троицке, нейтронный реактор ПИК в Гатчине и другие инфраструктурные комплексы.

⁵ Российская наука нацелилась на прибыль для страны и борьбу с лженаукой. 3.01.2017. URL: <http://www.vz.ru/society/2017/1/3/852066.html>

⁶ Россия и Казахстан договорились о сотрудничестве на «Байконуре». - 26.12.2016. URL: <http://rusvesna.su/news/1482753815>

сителя¹, которая, предполагается, отправится в 1-й полет в 2027 г.² Вкладом российской стороны станут разработка ракеты-носителя «Сункар», включая финансирование с 2018 г. (бюджет 30 млрд руб.) ОКР «Феникс» с в рамках ФКП³.

Согласие на их запуск с космодрома «Байконур» Казахстан дал при условии передачи стартового комплекса в собственность казахстанской компании⁴ «Байтерек», когда на рынок выйдут новые модификации «Протона» и обучения казахстанских специалистов⁵. Согласно план-графику создания новых модификаций носителя «Протон»⁶ и проекта «Байтерек» такая передача состоится в 2020 г., летные испытания ракеты-носителя «Сункар» - в 2024, его коммерческая эксплуатация - в 2025 г. После этого госкорпорация «Роскосмос» предложила закончить Казахстану эксплуатацию ракет с токсичным топливом гептил - «Протон-М» и его модификации «Протон-light»⁷. Данные инновации можно использовать в рамках ЕТП, разрабатывающей прорывные авиакосмические технологии.

По словам главы госкорпорации «Роскосмос» Д. Рогозина⁸, корпорации «Энергия», «Прогресс» и «Энергомаш» приступили к разработке космической ракеты-носителя среднего класса нового поколения «Союз-5» (его эскизное проектирование должно быть завершено к концу 2019 г.). При создании 1-й ступени данной ракеты самый мощный в мире двигатель - РД-171, глубоко модернизируют (условное название – «Царь-двигатель»), что будет способствовать мобилизации всей российской ракетно-космической отрасли, её обновлению и завоеванию рынка коммерческих пусковых услуг. Согласно госконтракту на создание ракеты-носителя «Союз-5» госкорпорация «Роскосмос» выделит > 61 млрд руб. Предполагается, что ракета-носитель «Союз-5» выведет на орбиту в 2022 г. со стартового комплекса ракеты «Зенит», модернизируемого под «Союз-5», новый пилотируемый корабль «Федерация». Предполагается, что работы по модернизации данного стартового комплекса на Байконуре будет финансировать Казахстан в размере 314 млн дол.⁹

Основной акцент в настоящее время в политике в сфере генерации знаний в России направлен на выведение государственных научных центров и национальных исследовательских университетов на мировой уровень конкурентоспособности, в том числе посредством использования их исследований и разработок (ИР) на основе СТП. При этом программы оборонных ИР развивающихся стран предназначены для совершенствования традиционных «технологических платформ» вооружений и безопасности, экономически развитых – это СТП, базирующиеся на прорывных критических технологиях.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (ВЫВОДЫ)

С учётом вышеизложенного, понятие «стратегическая технологическая платформа» – это: 1) качественно новый методологический подход по выявлению и формированию в условиях всё ускоряющегося перехода стран на всё более высокие ТУ приоритетов их инновационного развития, базирующихся на прорывных критических технологиях; 2) коммуникационный инструмент определения актуальных для развития национальной экономики тенденций и инновационных направлений развития; и 3) ме-

¹ К созданию двигателя для ракеты «Сункар» приступили российские конструкторы. 10.04.2017. ТАСС. URL: <http://rusvesna.su/news/1491755937>

² "Роскосмос" назвал сроки запуска сверхтяжелой ракеты. 17.07.2018. URL: <https://ria.ru/space/20180717/1524747487.html?inij=1>

³ Российско-казахстанская ракета «Сункар» заменит украинский «Зенит». - 25.08.2016. URL: <http://rusvesna.su/news/1472099418>

⁴ Ее акционеры - Центр Хруничева и комитет государственного имущества и приватизации министерства финансов Республики Казахстан.

⁵ Россия передаст Казахстану комплекс для запуска ракет «Протон». - Известия.Ру - 14.09.2016. URL: <https://news.mail.ru/politics/27104515/?frommail=10>

⁶ Ракеты легкого и среднего классов, которые Центр Хруничева планирует выпустить на рынок и начать эксплуатировать в 2020 г.

⁷ Россия передаст Казахстану комплекс для запуска ракет «Протон». - Известия.Ру - 14.09.2016. URL: <https://news.mail.ru/politics/27104515/?frommail=10>

⁸ Рогозин объявил о начале работ по созданию ракеты "Союз-5". 22.07.2018. URL: <https://ria.ru/science/20180722/1525093066.html>

⁹ На "Байконуре" заявили о необходимой модернизации для запуска "Союза-5". 19.07.2018. URL: <https://ria.ru/science/20180719/1524943017.html?inij=1>

механизм взаимосвязи государства, науки, бизнеса и гражданского общества по комплексному решению задач инновационного развития, включая сферу управления прежде всего знаниями, инновациями и интеллектуальной собственностью, содействующий объединению участников СТП, выработке общего «видения» и направлений их инновационного развития и вовлечению инновационного бизнеса и гражданского общества в целом в деятельность СТП, активизации усилий по совершенствованию нормативно-правовой базы в сферах инновационного и научно-технологического развития, привлечению инвестиций на ИР от всех заинтересованных сторон, созданию на их основе перспективных прорывных коммерческих технологий (продуктов, услуг).

Для эффективного развития СТП можно предложить следующие рекомендации:

1) новым постиндустриальным ТУ необходима соответствующая инфраструктура, в том числе в виде СТП, в наукоёмких и высокотехнологичных компаниях которой будущие специалисты должны проходить практику на реальном высокотехнологичном производстве, осваивая «видение» инновационного развития и инновационные технологии таких компаний. В итоге, российские и казахстанские наукоёмкие и высокотехнологичные компании получают подготовленных к их высокотехнологичному производству высококвалифицированных специалистов¹. Последние же будут иметь возможность работать по своей специальности в разных СТП, применять суперкомпьютерные сервисы и суперЭВМ в интересах образования и науки, используя приобретенные в вузе и в наукоёмких и высокотехнологичных компаниях компетенции, не утрачивая эти компетенции, работая в компаниях более низких ТУ;

2) продолжить с учётом мнения гражданского общества, включающего социологические опросы и другие методы получения информации от населения, развитие существующих СТП и создание новых в секторах, имеющих важное социальное и социокультурное значение для повышения качества жизни в странах ЕАЭС, включая решение задач их технологического прорыва в новейшие ТУ и обеспечения технологической безопасности стран ЕАЭС в настоящем и будущем;

3) организовать: а) подготовку менеджеров по управлению СТП и инновационным кластером и организации управления взаимодействием между СТП, инновационными кластерами и между группами СТП и инновационных кластеров и б) площадки (конкурсы) обмена инженерными ИР, знаниями и инновациями, аккумулирующими актуальные технологические проблемы, включая обеспечение технологической безопасности наукоёмких и высокотехнологичных предприятий СТП;

4) ввести налоговое стимулирование определенных критических технологий, прежде всего тех, по которым страны ЕАЭС могут занять достойные конкурентные позиции в мире², или их совокупности для скорейшего перехода к новейшему ТУ. Институциональной основой отбора таких технологий могут стать СТП при условии выработки механизма исключения лоббирования интересов высокотехнологичных предприятий, составляющих основу СТП [5];

5) актуализировать тематику СТП и инновационных кластеров и повышать их эффективность реализации за счёт их полномасштабной предварительной внешней и внутренней экспертизы, развивать и разнообразить подходы и механизмы их гибкого управления и инвестирования;

¹ Рудской А. Университет, наука, высокотехнологичные предприятия – это одна команда. 3.11.2016. URL: <http://tass.ru/rusengineers/vik-tochka-zreniya/>; URL: http://www.spbstu.ru/media/news/nauka_i_innovatsii/university-science-high-tech-enterprises-is-one-team/

² Согласно прогнозным оценкам компании «Крокс Интернэшнл» и Российского союза промышленников и предпринимателей, Россия в 2025 г. может занять достойные позиции по 16 макротехнологиям. Это – космические макротехнологии; ядерная энергетика; спецметаллургия; спецхимия; новые конструкционные материалы, наноматериалы; переработка и транспортировка газа; энерготехническое машиностроение; компьютерные и информационные макротехнологии; инфотелекоммуникации и связь; биомакротехнологии; специальное машиностроение; военная авиация; военное судостроение; перспективные вооружения, военная и специальная техника; макротехнологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи; макротехнологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения; макротехнологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В настоящее время в России также успешно развиваются фармацевтика, программирование и вычислительные системы, гражданские авиация и судостроение, ракетно- и двигателестроение и др., осваиваются – микроэлектроника, робототехника и др. Данные макротехнологии соответствуют перечню из 27 критических технологий согласно Указу Президента РФ от 07.07.2011 г. № 899 (ред. от 16.12.2015 г.) «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».

6) повысить с учётом существующих и создаваемых научных результатов СТП в сфере биоиндустрии и биоресурсов эффективность господдержки региональных инновационных программ повышения научно-технологического уровня АПК и сельхознауки в целом;

7) совершенствовать законодательно-правовую и институциональную базы, связанные с развитием интеграционных форм пространственной сетевой организации, прогнозированием и практической реализацией СТП;

8) сформировать условия для опережающего роста частных инвестиций и проектов НИОКР прежде всего в рамках СТП и инновационных программ компаний с госучастием;

9) создать условия для интерактивного взаимодействия сферы СТП с системой образования.

На основании проведенного анализа приходим к следующим **выводам**.

1. Количество технологических платформ в России за период 2013-2018 гг. возросло до 36, в них вошли > 3500 институтов развития, образовательных и научных организаций и предприятий и реализовывалось 255 наиболее значимых инновационных проектов по 13-ти наиболее перспективным направлениям научно-технологического развития.

2. Национальные инновационные системы стран ЕАЭС в настоящее время находятся на стадии формирования и развития, имея целью участие данных стран в мировом инновационном процессе в качестве равноправных партнеров и становление в них инновационных экономик [6]. В настоящее время эффективно функционируют 12 ЕТП стран ЕАЭС как инфраструктура возможной в будущем объединённой инновационной системы ЕАЭС. Создание данной объединённой системы обеспечит гораздо более быстрый переход стран ЕАЭС на инновационный тип развития и может стать долгосрочным взаимовыгодным стимулом, делающим ЕАЭС для них привлекательным и устойчивым [7].

3. Выбрав приоритетные критические технологии, которые с высокой степенью вероятности могут стать доминирующими для широкого применения в этих ТУ, и, сконцентрировав для их реализации прежде всего интеллектуальные ресурсы, объединённая инновационная система ЕАЭС может стать технологическими лидером в сфере высоких технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Гавриленко Т.Ю., Проворова И.П. Сетевая экономика как феномен информационного общества // Российский технологический журнал. 2016. Т. 4. № 1 (10). С. 53-61.

2 Гохберг Л.М. Инновационная политика и технологические платформы. М.: ГУ-ВШЭ, ИСИЭЗ. 2010. URL: http://go.mail.ru/redir?via_page=1&type=sr&redir=eJwNyLsNwjAQAFBvwCY-myghsAIDpEDoZBwrPog_so8MghiC4SjoKGhI9aTnmfMBIKTRIRiM9bLcIbiRDGSyFUuDBnSLW-knVSa2QM0zJX1yZcMaAwVVOa-KCFGNajKW0esWcZmK6OZkzC6HbZq_6bad7cX4dm9Pvsfl8d0N9wv sP4_8vma

3 Бойкова М.В., Салазкин М.Г. Ирландия: новый контекст развития // Форсайт. 2007. № 3. С. 66–75.

4 Воронцова О.В. Технологические платформы: зарубежный опыт функционирования // Экономика и предпринимательство. 2017. № 9-1 (86). С. 822-824.

5 Дежина И.Г. Технологические платформы и инновационные кластеры: вместе или порознь? М.: Изд-во Института Гайдара. 2013. 124 с.

6 Люкшонкова Т.П. Технологические платформы как инструмент инновационного развития Российской Федерации // Научно-практические исследования. 2017. № 2 (2). С. 163-167.

7 Гольдман Е. Биотехнологии в ЕАЭС // Стратегия. 2016. № 3. С. 26–29.

8 Измалкова С.А. Выбор перспективных направлений инновационного развития регионов и их реализация посредством формирования технологических платформ // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 1. С. 29-34.

9 Гончаренко Л.П., Филин С.А., Якушев А.Ж., Сыбачин С.А. Расширенное воспроизводство инновационной сферы экономики стимулирование спроса на инновации: теория и методология: Монография. М.: РУСАЙНС, 2016. 290 с.

10 Филин С.А., Бейсенова М.У., Ибраимова С.С. Объединенная инновационная система евразийского экономического союза как основа его долгосрочной привлекательности, стратегического

развития и технологической безопасности для стран-членов // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 3. № 2. С. 53-64.

11 Lisenker N.L., Anufriev K.O., Filin S.A., Zhussipova E.E. Features of formation and development of national innovation systems in economically developed countries // Proceedings V International Conference «Industrial Technologies and

12 Engineering» ICITE – 2018, Volume IV. M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan, November 28, 2018

REFERENCES

1 Gavrilenko T.Yu., Provorova I.P. [Network economy as phenomenon of information society]. *Rossiiskij tehnologicheskij zhurnal = Russian technological magazine*, 2016, vol. 4, no. 1, pp. 53-61. (In Russ.)

2 Gokhberg L.M. Innovatsionnaya politika i tekhnologicheskie platformy [Innovative policies and technological platforms]. Moscow, State University-Higher School of Economics, ISEHE Publ., 2010. Available at: http://go.mail.ru/redir?via_page=1&type=sr&redir=eJwNyLsNwjAQAFBvwCY-myghsAIDpEDoZ-BwrPog_so8MghiC4SjoKGhI9aTnmfMBIKTRIRiM9bLcIbiRDGSyFUbDBnSLWknVSa2QM0zJX1yZc-MaAwVVOa-KCFGNajKW0esWcZmK6OZkzC6HbZq_6bad7cX4dm9Pvsfl8d0N9wvsP4_8vma

3 Bojkova M.V., Salazkin M.G. Irlandiya: novyj kontekst razvitiya // Forsajt. 2007, no. 3, pp. 66-75.

4 Voroncova O.V. Tehnologicheskie platformy: zarubezhnyj opyt funkcionirovaniya // `Ekonomika i predprinimatel'stvo, 2017, no. 9-1 (86), pp. 822-824.

5 Dezhina I.G. *Tekhnologicheskie platformy i innovatsionnye klasteri: vmeste ili po-rozn'*? [Technological platforms and innovative clusters: together or in different ways?]. Moscow, Publishing house of Gaidar Institute Publ., 2013. 124 p.

6 Lyukshonkova T.P. Tehnologicheskie platformy kak instrument innovacionnogo razvitiya Rossijskoj Federacii // Nauchno-prakticheskie issledovaniya, 2017, no. 2 (2), pp. 163-167.

7 Gol'dman E. [Biotechnology in the EAPS]. *Strategiya = Strategy*, 2016, no. 3, pp. 26–29. (In Russ.)

8 Izmalkova S.A. [Selection of perspective directions of innovative development of regions and their implementation through formation of technological platforms]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economy: Theory and Practice*, 2013, no. 1, pp. 29–34. (In Russ.)

9 Goncharenko L.P., Filin S.A., Yakushev A.Zh., Sybachin S.A. *Rasshirennoe vosпроизводство innovatsionnoi sfery ekonomiki stimulirovanie sprosa na innovatsii: teoriya i metodologiya: Monografiya* [Extended reproduction of the innovation sphere of the economy stimulating demand for innovation: theory and methodology: Monograph]. Moscow, Rusays Publ., 2016. 290 p.

10 Filin S.A., Bejsenova M.U., Ibraimova C.C. Ob`edinennaya innovatsionnaya sistema evrazijskogo `ekonomicheskogo soyuza kak osnova ego dolgosrochnoj privlekatel'nosti, strategicheskogo razvitiya i tehnologicheskoy bezopasnosti dlya stran-chlenov // `Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya, 2017, vol. 3, no. 2, pp. 53-64.

11 Lisenker N.L., Anufriev K.O., Filin S.A., Zhussipova E.E. Features of formation and development of national innovation systems in economically developed countries // Proceedings V International Conference «Industrial Technologies and Engineering» ICITE – 2018, Volume IV. M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan, November 28, 2018

12 Engineering» ICITE – 2018, Volume IV. M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan, November 28, 2018

SUMMARY

The article analyzes foreign and Russian experience in the development of “technological platforms”. The development trends are revealed and the factors determining their development are analyzed. Developed recommendations to stimulate the effective development of “strategic technology platforms.”

ТҮЙІН

Мақалада «технологиялық платформаларды» дамыту кезінде қазақстандық және ресейлік тәжірибелер талданды. Даму үрдістері мен олардың дамуын қозғайтын факторлар анықталды. «Стратегиялық технологиялық платформалардың» тиімді дамуын ынталандыру бойынша ұсынымдар әзірленді.