

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2023, Том 15, № 1 / 2023, Vol. 15, Iss. 1 <https://esj.today/issue-1-2023.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/56ECVN123.pdf>

DOI: 10.15862/56ECVN123 (<https://doi.org/10.15862/56ECVN123>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Дохолян, З. М. Развитие и финансирование сферы высоких технологий в странах Евразийского экономического союза / З. М. Дохолян // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/56ECVN123.pdf> DOI: 10.15862/56ECVN123

For citation:

Dokhoyan Z.M. Development and financing of the high-tech sphere in the Eurasian Economic Union countries. *The Eurasian Scientific Journal*. 2023; 15(1): 56ECVN123. Available at: <https://esj.today/PDF/56ECVN123.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.15862/56ECVN123

Дохолян Зограб Мнацаканович

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва, Россия
ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия

Доцент

Кандидат экономических наук

E-mail: Dokhoyan.zm@rea.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=709964

Развитие и финансирование сферы высоких технологий в странах Евразийского экономического союза

Аннотация. Степень инновационного развития и внедрения высоких технологий определяют конкурентоспособность не только отдельных компаний, но и целых государств. Высокотехнологичные компании, как ключевой элемент в цепочке создания добавленной стоимости, играют важную роль в промышленной трансформации и реструктуризации действующей экономической модели, тем самым становясь драйвером структурных сдвигов в экономике. В этой связи особую актуальность приобретает тщательно проработанная государственная политика в сфере высоких технологий с эффективными инструментами финансирования.

В статье рассмотрены особенности развития сферы высоких технологий в странах Евразийского экономического союза. Особый акцент в исследовании сделан на Россию как ведущей страны Союза. Выявлено, что в условиях международного санкционного давления технологическая политика России ориентирована на достижение таких стратегических целей, как технологический суверенитет, коммерциализация технологий и восстановление системы технологических и производственных связей.

В работе проанализированы меры государственной поддержки сферы высоких технологий и механизмы финансирования стартапов в рассматриваемых странах. Исследование показало, что драйвером развития высокотехнологичной деятельности в большинстве стран Евразийского экономического союза является сфера информационных технологий. При этом наиболее скромные результаты имеет Киргизия.

В статье выявлены основные проблемы, препятствующие развитию сферы высоких технологий, среди которых следует отметить неблагоприятную рыночную конъюнктуру, неразвитую институциональную среду, недостаток финансовых ресурсов и отсутствие местных инвесторов. Наряд с этим, в большинстве стран Евразийского экономического союза

отмечается недостаток высококвалифицированных кадров, однако в Армении наиболее острой является проблема дефицита молодых специалистов.

В исследовании также определены основные векторы дальнейшего развития сферы высоких технологий с учетом текущей геополитической нестабильности.

Ключевые слова: высокие технологии; инновация; информационные технологии; технопарк; стартап; государственная поддержка; финансирование; венчурный капитал; Евразийский экономический союз

Введение

В современном мире инновационное развитие и прогресс в сфере высоких технологий являются важными условиями глобальной конкурентоспособности. Не секрет, что внедрение инновационных технологий позволяет компаниям опережать своих конкурентов в борьбе за «место под солнцем», сократить операционные расходы, максимизировать стоимостные показатели.

Однако, как показывает практика, далеко не все высокотехнологичные компании добиваются успехов в разработке и продвижении инновационных технологий, так как внедрение инноваций, как правило, сопряжено и высоким риском и требует больших затрат. От многих компаний осталось только название, в то время как другие успешно функционируют и развиваются. Причины могут быть разными: от уровня государственной поддержки до нехватки высококвалифицированных специалистов, от качества корпоративного управления и агентской проблемы до наличия эффективных механизмов финансирования. В некоторых случаях высокотехнологичные компании не могут получить достаточных финансовых ресурсов от частных фондов, чтобы полностью реализовать свой инновационный потенциал, что приводит к огромному финансовому дефициту. В ответ на это правительства различных уровней иногда вступают в игру и предлагают финансовую поддержку определенным высокотехнологичным компаниям, чтобы повысить эффективность их инновационной деятельности [1]. Это обусловлено тем, что высокотехнологичные компании посредством проведения собственных научных разработок, внедрения передовых решений в своей деятельности способствуют развитию деловой среды, обучению кадрового состава экономических объектов, качеству жизни населения регионов [2].

Во многих исследованиях подтверждается положительная роль государственной поддержки в стимулировании инновационной деятельности высокотехнологичных компаний, а также утверждается, что способы и степень, в которых государственные фонды могут повысить инновационные результаты высокотехнологичных компаний, зависят от регионального институционального контекста и экономического развития. Например, анализ влияния налоговых льгот на развитие инноваций норвежскими компаниями показал, что компании, получившие налоговые льготы, развивали производственные процессы, однако схема не способствовала развитию инноваций в виде новых продуктов для рынка. В то время как компании, сотрудничающие с другими компаниями, с большей вероятностью добиваются успехов в развитии инноваций [3].

В другом исследовании доказывается, что субсидии на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), ориентированные на отдельные немецкие компании сферы биотехнологий, не приводят к увеличению количества патентов в Германии, в то время как субсидии, предоставленные совместным проектам, в определенной степени увеличивают его [4].

Методы и материалы

В ходе исследования использовались такие методы, как графический, сравнительный, анализ и синтез, системный подход и др.

Информационной базой исследования выступили труды российских и зарубежных ученых, данные органов государственной власти, программ развития стран-членов Евразийского экономического союза (ЕАЭС), материалы публикаций в средствах массовой информации.

Результаты и обсуждение

Лидером по объему инвестиций в высокотехнологичные компании среди стран ЕАЭС является Россия. Объем инвестиций в высокотехнологичные компании в 2021 г. в России составил 0,8 млрд долл. (38-е место в рейтинге стран, рис. 1), в то время как по данному показателю США находятся на первом месте с объемом инвестиций в 353,8 млрд долл.¹ Из стран БРИКС выделяются Китай (2-е место, 91,3 млрд долл.), Индия (4-е место, 41,7 млрд долл.) и Бразилия (9-е место, 13,1 млрд долл.) [5]. На долю России приходится только 0,1% от мировых инвестиций, в то время как у США она составляет 45,4 %, у Китая — 11,7 %.

Анализ успешной деятельности высокотехнологичного сектора Китая и Индии [6; 7] позволяет сделать выводы о важнейших проблемах России в данном направлении. В качестве основных слабых мест России эксперты отмечают отсутствие «единорогов» (стартапы с капитализацией более 1 млрд долл. — в Китае их 275, в Индии — 74, в Бразилии — 18, в ЮАР — 2), слабость крупных корпоративных систем в нахождении креативных талантов и предоставлении им конкурентных условий для самореализации и монетизации их разработок.

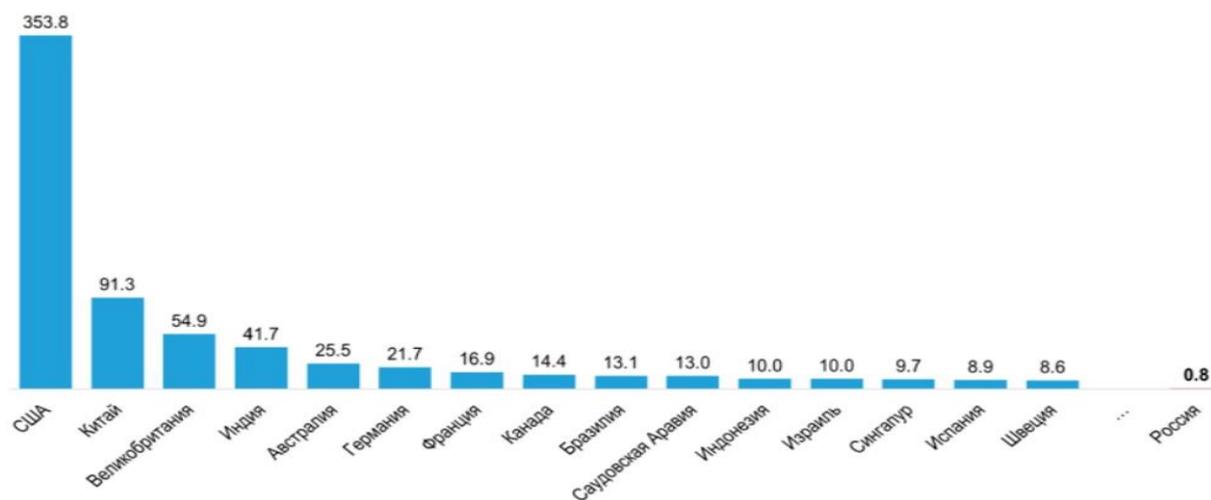


Рисунок 1. Рейтинг стран мира по объему инвестиций в высокотехнологичные компании, в млрд долл. США (источник: <https://issek.hse.ru/news/714237866.html>)

Основные особенности развития российского рынка высоких технологий обусловлены технологической политикой страны. В 2019 г. Президент Российской Федерации поставил задачу по достижению ведущих позиций на рынке высоких технологий. В связи с этим Правительством было выделено 16 приоритетных направлений развития и заключены соглашения с госкорпорациями и компаниями с государственным участием. В рамках этих

¹ Рынок умных денег // Сайт Института статистических исследований и экономики знаний НИУ «Высшая школа экономики». [2022]. URL: <https://issek.hse.ru/news/714237866.html> (дата обращения: 10 февраля 2023 г.).

соглашений реализуется широкий круг мероприятий, таких как формирование благоприятной правовой среды, разработка ключевых технологий, внедрение соответствующих продуктов и услуг и их продвижение как на внутреннем, так и на внешних рынках.

Технологическая политика России на протяжении последних лет была ориентирована на достижение таких стратегических целей, как поддержание технологического суверенитета (обладание ключевыми технологиями для решения оборонных, социально-экономических и других стратегических задач) и коммерциализация технологий (превращение их в драйвера создания добавленной стоимости и капитализации), что приобретает особо важное значение в условиях международных санкций.

Однако международные санкции вносят существенные коррективы в технологическую повестку. Можно сказать, что третьей целью становится восстановление системы технологических и производственных связей, которые были нарушены в результате международных санкций.

Технологический суверенитет реализуется через следующие механизмы:

- Государственный технологический заказ. Государство совместно с экспертами и бизнес-сообществом определяет критические технологии и обеспечивает их разработку через высшие учебные заведения и научно-исследовательские институты (НИИ). На госпрограмму в 2022 г. было выделено 464 млрд руб.²
- Соглашения между Правительством и девятью компаниями-лидерами (Росатом, Ростех, Ростелеком, Россети, Российский фонд прямых инвестиций (РФПИ), Российские железные дороги (РЖД), Сбер, Газпром, Роснефть) для развития шестнадцати сквозных технологий, таких как квантовые коммуникации и квантовые вычисления, искусственный интеллект, генетические технологии, микроэлектроника, водородная энергетика, беспроводная связь и т. д. Общий объем финансирования за 2021–2022 гг. составил 102,5 млрд руб. (48 % это средства из бюджета, 41,5 % — инвестиции компаний, 10,5 % в — другие внебюджетные источники)².

В целом можно отметить, что по ряду направлений имеются значимые успехи, которые заключаются в создании новых технологий и доведении до производства новой продукции. Например, можно отметить некоторые технологии искусственного интеллекта, которые разработали Сбер и РФПИ, генетические технологии, разработанные Роснефтью, квантового вычисления (Росатом) и т. д.

Однако содержательное исполнение ряда соглашений так и не началось. Это касается создания «тяжелого» программного обеспечения, промышленных интернет-вещей — датчики и квантовые сенсоры, технологий передачи энергии. Данные проекты находятся в зоне ответственности Ростеха. Стоит отметить, что результаты напрямую зависят от объема инвестиций данных компаний.

- Реализация проектов-маяков³. В настоящее время реализуются пять таких проектов: электромобили, медицинские помощники, коммерческие беспилотники (авто, авиа и водные перевозки).

² Как защитить технологический суверенитет страны // Сайт портала Экономика и жизнь. [2022]. URL: <https://www.eg-online.ru/article/457728> (дата обращения: 10 февраля 2023 г.).

³ Создание образцов новых рынков, функционирующих на основе продуктов, создаваемых на базе прорывных технологий. Задача проектов-маяков — отработать понятные условия для бизнеса, включая регуляторику, финансовые модели, первичный спрос на новые высокотехнологичные продукты и затем обеспечить их масштабирование.

- Национальная технологическая инициатива (НТИ) — объединение представителей бизнеса и экспертных сообществ для развития в России перспективных технологических рынков и отраслей, выращивания стартапов и их вывода на рынок. Более 750 организациями, вошедшими в консорциумы НТИ, запущено более 200 крупных проектов. Совокупный доход центров НТИ в 2021 году составил 6,5 млрд руб.⁴
- Проект по поддержке передовых инженерных школ, которые должны обеспечивать образовательную составляющую технологического суверенитета. Суть проекта заключается в создании более 30 инженерных школ совместно с высокотехнологичными компаниями на базе определенных высших учебных заведений. До 2025 г. предусмотрено выделить более 30 млрд руб. бюджетных средств для создания более 30 инженерных школ⁵.

Что касается второй цели — коммерциализации технологий, то здесь Россия сильно отстает. Доля инновационной продукции в общем объеме продаж составляет не более 6 %, при том, что в лидирующих странах данный показатель составляет 20–27 %⁶. Следует выделить основные механизмы, посредством которых может быть достигнута данная цель:

- Снятие регуляторных барьеров и стимулирование оборота результатов интеллектуальной деятельности. До 2024 г. предусмотрено принятие тридцати нормативно-правовых актов, восемь из которых уже приняты. Например, для капитализации технологических компаний и привлечения кредитов важное значение имеет признание интеллектуальной собственности как качественного залогового актива.
- Правительственная инициатива под названием «Лифт для технологических компаний» (или «Взлет от стартапа до IPO»), направленная на создание условий для запуска и развития стартапов. Участниками проекта являются Фонд «Сколково», «Корпорация МСП», Автономная некоммерческая организация «Иннопрактика», «Платформа НТИ», Фонд инфраструктурных и образовательных программ, Фонд содействия инновациям. Среди прочих видов финансирования предусмотрены также программы льготного кредитования и предоставление грантов.
- Создание технологических долин («Воробьевы горы», «Сириус» и т. д.) то есть территорий с особыми налоговыми (0 % по налогу на прибыль, НДС и налогу на имущество для резидентов) и таможенными режимами, а также специальной инфраструктурой.
- Институты инновационного развития для поддержания разных стадий технологического роста и развития компаний, начиная с посевной стадии, заканчивая стадией создания готовой продукции. К ним относятся Фонд Бортника, Сколково, Фонд НТИ и т. д.

⁴ «Цель — импортоопережение». Как НТИ заработал на технологиях 6,5 млрд рублей // Сайт интернет-издания Газета.RU. [2022]. URL: <https://www.gazeta.ru/tech/2022/04/28/14789540.shtml> (дата обращения: 13 февраля 2023 г.).

⁵ В России запустят 30 инженерных школ, чтобы победить кадровый голод // Сайт интернет-издания CNews. [2022]. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2022-04-13_v_rossii_zapustyat_30_inzhenernyh (дата обращения: 13 февраля 2023 г.).

⁶ Институты развития провалили инновации // Сайт делового издания «Ведомости». [2021]. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/03/01/859742-instituti-razvitiya> (дата обращения: 13 февраля 2023 г.).

Для достижения третьей цели — восстановления системы технологических и производственных связей, Минпромторгом разработаны 25 отраслевых планов импортозамещения с соответствующими технологическими составляющими. Кроме того, запущены два производственно-технологических мегапроекта в области авиастроения и радиоэлектронной промышленности.

Для разработки и внедрения инноваций ключевыми препятствиями являются дефицит квалифицированных кадров, неблагоприятная рыночная конъюнктура, неразвитая институциональная среда и недостаток финансовых ресурсов. Последние выступают ключевым детерминантом обновления основных фондов для успешной высокотехнологической деятельности [8; 9]. Многие российские компании использовали западные финансовые институты для привлечения финансирования, которые сейчас недоступны. В этой связи возрастает роль государственной поддержки данной сферы.

Безусловно, бюджетные фонды играют важную роль в продвижении инноваций в высокотехнологичных отраслях. Исследования показывают, что бюджетные средства могут повысить инновационные показатели высокотехнологичных компаний в части разработки патентов и новых продуктов. Однако доля государственных средств должна поддерживаться на определенном уровне, чтобы избежать чрезмерной зависимости от них. Кроме того, государственные средства могут быть более востребованы в отстающих регионах и незрелых отраслях, которые сильно страдают от недостатка финансовых ресурсов и других фундаментальных факторов для разработки и внедрения инноваций [10]. Результаты исследования, проведенное в Китае показали, что только 25,8 % региональной поддержки оказывается эффективным для развития инноваций, а показатели конкурентоспособности региона в целом низки и нуждаются в улучшении [11].

В связи с этим необходимо ориентироваться не только на бюджетное финансирование, но и развивать различные механизмы финансирования, чтобы быстрорастущие высокотехнологичные компании могли привлекать частный капитал для своего развития.

В 2022 г. году в России заработал механизм конвертируемого займа, суть которого заключается в том, что займодаделец может вместо возврата суммы займа стать участником компании. Такой механизм должен упростить не только процесс привлечения инвестиций и вхождения в различные стартапы, но и выход из проектов.

Другим инструментом финансирования являются средства розничных инвесторов. В России действуют налоговые льготы для физических лиц, которые инвестируют в ценные бумаги высокотехнологичных компаний. Доходы, полученные от реализации ценных бумаг компаний сектора высоких технологий, исключаются из налогооблагаемой базы.

Также в последнее время быстро растет привлечение инвестирования через инвестиционные платформы. Сейчас действуют более 60 таких платформ, а объем финансирования превышает 10 млрд руб. Важно отметить, что для малых и средних предприятий субсидируется стоимость привлечения долгового финансирования через такие платформы.

Что касается банковского кредитования, то с учетом высокого риска технологичных компаний банки не могут массово финансировать такие проекты. В связи с этим важное значение имеет развитие венчурного финансирования.

В целом, российская юрисдикция считается чересчур зарегулированной и непрозрачной, что снижает ее привлекательность для венчурных инвесторов. Кроме того, в связи с обострением геополитической ситуации и оттоком высококвалифицированных специалистов фокус иностранных инвесторов будет смещен в сторону азиатского, ближневосточного и латиноамериканского регионов.

Следовательно, следует ожидать активизации роли государства и крупных корпораций в сфере высоких технологий и их превращения в крупных заказчиков и инвесторов. Впрочем, в последние годы Правительство активно финансировало создание отечественных программных обеспечений (ПО). С учетом международных санкций и различных ограничений можно предположить, что инвестиции в этой сфере будут только увеличиваться. Отметим, что еще в прошлом году госкорпорации должны были представить проекты по цифровизации, в которых должны были быть закреплены доли российского ПО в новых системах на уровне не менее 70 %. Однако, такие организации, как Росатом, Ростелеком, Сбер, Северсталь и др., продолжали использовать решения Oracle, Microsoft и SAP. Российские компании используют не более 35 % отечественного ПО.

Научно-технологический сектор Армении развивается довольно динамично. Этому способствует не только внедрение инженерных дисциплин в учебные программы высших учебных заведений, но и развитие частных инженерных лабораторий и IT-центров для подростков (ArMath, Tumo и др.).

Основой сферы высоких технологий Армении является IT-сектор, среднегодовой темп прироста которого в последние годы составлял 23 %. Появились «единороги» — Service-Titan (9 млрд долл.), PicsArt (1,5 млрд долл.)⁷. Мировой успех имеют также такие стартапы, как Vineti — персонализированная медицина, Krisp — софт, устраняющий фоновые шумы в реальном времени аудио- и видеосвязи, DISQQ — платформа для анализа поведения потребителей и т. д. Кроме того, в стране действуют около 20 инновационных центров крупных международных корпораций (Microsoft, SAP, EPAM, Nvidia и др.), которые реализуют различные инкубационные и акселерационные программы.

Искусственный интеллект является основным технологическим трендом в Армении. Перспективными направлениями также являются: блокчейн-технологии, NFT, гейминг.

Основными мерами поддержки стартапов со стороны государства являются гранты, нулевые ставки по НДС и налогу на прибыль, субсидии в размере 50 % подоходного налога, уплачиваемого в государственный бюджет за вновь принятых на работу сотрудников.

Также реализуется программа «От идеи к бизнесу». Программа предоставляет финансирование и другие ресурсы начинающим технологическим компаниям и исследовательским группам для коммерциализации их идей и создания новой добавленной стоимости в экономике.

В качестве основных проблем, препятствующих развитию стартапов, следует выделить отсутствие местных инвесторов, которые могли бы не только вложиться в проекты на продвинутой стадии, но и предложить свой опыт и связи для выхода на глобальный рынок.

Другой проблемой является недостаток кадров. Как отмечают эксперты, нехватка новичков больше, чем высококвалифицированных специалистов. В связи с этим Министерство высокотехнологической промышленности запустило программу «Сотрудничество высших учебных заведений с частным сектором» для подготовки специалистов в сфере высоких технологий. В рамках данной программы государство финансирует от 30 % до 80 % стоимости обучения участников программы. В целом в стране реализуется ряд мероприятий для решения проблемы нехватки кадров.

⁷ Как устроен венчурный рынок Армении и к чему готовиться российским предпринимателям // Сайт журнала Forbes. [2022]. URL: <https://www.forbes.ru/svoi-biznes/480218-kak-ustroen-vencurnyj-rynok-armenii-i-k-cemu-gotovit-sa-rossijskim-predprinimatelam> (дата обращения: 15 февраля 2023 г.).

Серьезной проблемой является недоверие стартап-сообщества к местным компаниям. Основатели в большей части ищут покупателей за границей, так как убеждены, что местные компании занижат их стоимость.

Беларусь является одной из ведущих стран ЕАЭС и СНГ, в которой ИТ-сектор остается самой динамично развивающейся отраслью. По экспорту ИТ-услуг на душу населения страна является одним из мировых лидеров и планирует к 2026 г. увеличить долю сектора в структуре ВВП до 7,5 %⁸. Стоит отметить, что в Беларуси еще в 2005 г. открылся Парк высоких технологий. Объем экспорта парка составляет около 3 млрд долл. в год.

Ключевым моментом для развития ИТ стало принятие Декрета № 8 «О развитии цифровой экономики» в 2018 г. Документ расширил перечень видов деятельности (разработки в сфере медицины, биотехнологий, киберспорта, криптовалют, авиационных и космических технологий и т. д.) и продлил действие специального налогового режима (0 % по НДС и налогу на прибыль, сниженная ставка подоходного налога) для резидентов Парка до 2049 г.

Говоря о проблемах в ИТ-секторе Беларуси, следует отметить нехватку инвесторов, особенно на ранних стадиях стартапов, и геополитические риски. В связи с этим потенциал сектора сильно зависит от государственной поддержки.

Рассматривая рынок высоких технологий Казахстана, следует отметить, что здесь также основным драйвером является ИТ-сектор, объем которого оценивается более чем в 1,35 млрд долл.⁹ Государство оказывает серьезную поддержку данному сектору, как в финансовом плане, так и нефинансовом.

Важным стимулом для развития стартапов стало открытие технопарка Astana Hub. К концу 2021 г. резиденты технопарка заработали 383 млн долл.

Развитие технологий невозможно представить без высококвалифицированных специалистов. В задачах Правительства подготовить до 100 тыс. специалистов в области ИТ и увеличить экспорт ИТ-продуктов до 500 млн долл. до 2025 г. В структуре экспорта львиную долю занимают заказные ПО, оборудование и проприетарные продукты.

Говоря о проблемах, мешающих развитию ИТ-отрасли Казахстана, следует выделить отсутствие норм, регулирующих процесс цифровой трансформации, низкий уровень внедрения цифровых решений в производственном секторе, нехватка кадров, высокий уровень использования нелегальных ПО.

О развитии высоких технологий заявляет и Кыргызстан, где основной акцент делается также на ИТ-сферу. В Парке высоких технологий (открылся в 2013 г.) осуществляют деятельность около 180 местных и иностранных компаний. Для резидентов Парка действуют специальные налоговые режимы. Они освобождены от таких налогов, как НДС, налог с продаж и налог на прибыль. Компании в основном специализируются в разработке ПО (55 % резидентов Парка), создании компьютерной анимации, оказании технической поддержки и т. д. Годовой оборот Парка оценивается в 50 млн долл.¹⁰

⁸ ИТ в Беларуси // Официальный сайт Республики Беларусь. [2022]. URL: <https://www.belarus.by/ru/business/doing-business/it-belarus> (дата обращения: 15 февраля 2023 г.).

⁹ ИТ-рынок Казахстана // Сайт делового портала TAdviser. [2022]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%A2%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA_%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B0 (дата обращения: 16 февраля 2023 г.).

¹⁰ Годовой оборот до \$50 миллионов // Сайт Информационного агентства 24.kg. [2022]. URL: https://24.kg/tehnoblog/243521_godovoy_oborot_do50millionov_chubak_temirov_obIT-relokantah_vkyrgyzstane/ (дата обращения: 16 февраля 2023 г.).

На стадии обсуждения находится открытие центра микроэлектроники совместно со Сколтехом.

В целом у Кыргызстана довольно скромные результаты в сфере высоких технологий по сравнению с другими странами ЕАЭС, однако страна имеет неплохой потенциал для развития данной сферы.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что драйвером роста сферы высоких технологий станут информационные технологии (ИТ), в том числе благодаря стратегическому интересу государств ЕАЭС. Для России данный интерес обусловлен достижением импортонезависимости и обеспечением информационного суверенитета. При этом наибольшие шансы есть у компаний сферы разработки ПО, т. к. переходить на импортозамещение им сравнительно проще, в том числе за счет развития облачных технологий и Open Source подхода. Намного сложнее будет адаптироваться компаниям сферы аппаратного обеспечения из-за отсутствия в стране замкнутого цикла производства. Проблема не только в государственной поддержке производства, но и обеспечении рынком сбыта.

В качестве основных тенденций данной сферы следует выделить усиление импортозамещения, развитие искусственного интеллекта, платформ малокодовой разработки приложений и микросервисных решений на основе облачных технологий, дальнейшее развитие и внедрение процессной аналитики — углубленный бизнес-анализ на основе Big-Data, усиление компьютерной безопасности для защиты от хакерских атак.

Таким образом, в условиях международного экономического давления, угрозы вторичных санкций для компаний третьих стран и нарушения логистических цепочек для устойчивого развития рынка высоких технологий стран ЕАЭС и обеспечения прорыва в экономическом развитии необходим комплексный подход, начиная от совершенствования законодательства в области защиты интеллектуальной собственности и корпоративного контроля, заканчивая внедрением и развитием эффективных механизмов финансирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Xulia González, Consuelo Pazó. Do public subsidies stimulate private R&D spending? // *Research Policy*. — 2008. — Vol. 37. — P. 371–389.
2. Жуковский А.Д. Высокотехнологичные компании — важный структурно-инновационный аспект развития региональной экономики // *Статистика и Экономика*. — 2021. — Т. 18. — № 3. — С. 56–64.
3. Ådne Cappelen, Arvid Raknerud, Marina Rybalka. The effects of R&D tax credits on patenting and innovations // *Research Policy*. — 2012. — Vol. 41. — P. 334–345.
4. Dirk Fornahl, Tom Broekel, Ron Boschma. What drives patent performance of German biotech firms? The impact of R&D subsidies, knowledge networks and their location // *Papers in Regional Science*. — 2011. — Vol. 90 — Issue 2. — P. 395–418.
5. Ващенко Т.В. Эффективная система корпоративного управления как инструмент привлечения прямых иностранных инвестиций в высокотехнологичный сектор экономики: индийский опыт // *Финансовый менеджмент*. — 2022. — № 6. — С. 52–61.

6. Ващенко Т.В., Дохоян З.М. Развитие системы корпоративного контроля высокотехнологических компаний в странах БРИКС // Финансовая жизнь. — 2022. — № 4. — С. 115–119.
7. Восканян Р.О. Двухклассовая система формирования капитала компании в странах БРИКС // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). — 2021. — Т. 12. — № 3. — С. 274–287.
8. Восканян Р.О. Политика управления основными фондами российских высокотехнологических компаний // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. — 2022. — № 4. — С. 23–28.
9. Лещинская А.Ф., Иволгина Н.В., Степанова Д.И., Акимова Н.А. Проблемы финансирования технологических инноваций на рынке нефтедобычи // Экономика промышленности. — 2020. — Т. 13. — № 2. — С. 233–243.
10. Bofei Yang, Shengjun Zhu. Public funds in high-tech industries: A blessing or a curse // Socio-Economic Planning Sciences. — 2022. — Vol. 83. — 101037.
11. Peng Wang, Xiaoyan Lin, Shuoshuo Li. Evaluation of government-supported provincial innovation competitiveness — Evidence from China // Growth and Change. — 2019. — Vol. 50. — P. 587–608.

Dokhoyan Zohrab Mnatskanovich

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
E-mail: Dokhoyan.zm@rea.ru
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=709964

Development and financing of the high-tech sphere in the Eurasian Economic Union countries

Abstract. The degree of innovative development and implementation of high technologies determines the competitiveness of not only individual companies, but also the entire countries. High-tech companies, as a key element in the value chain, play an important role in the industrial transformation and restructuring of the current economic model, thus becoming a driver of structural shifts in the economy. In this regard, a well-developed state policy in the sphere of high technologies with effective financing tools acquires special relevance.

The article deals with the peculiarities of development of the high-tech sphere in the countries of the Eurasian Economic Union. A special emphasis in the research is placed on Russia as the leading country of the Union. It is revealed that in the conditions of international sanctions pressure the technological policy of Russia is focused on achieving such strategic goals as technological sovereignty, commercialization of technologies and restoration of the system of technological and production relations.

The paper analyzes government support measures for the high-tech sector and startup financing mechanisms in the countries under consideration. The study showed that the driver of high-tech activity in most countries of the Eurasian Economic Union is the sphere of information technologies. At the same time, Kyrgyzstan has the most modest results.

The article reveals the main problems hindering the development of the high-tech sphere, including unfavorable market conditions, underdeveloped institutional environment, lack of financial resources and lack of local investors. At the same time in the majority of countries of the Eurasian Economic Union there is a shortage of highly qualified specialists, however in Armenia the problem of the young specialists deficit is the most acute.

The study also identifies the main vectors of further development of the sphere of high technologies, taking into account the current geopolitical instability.

Keywords: high technologies; innovation; information technologies; technopark; startup; government support; financing; venture capital; Eurasian Economic Union