

На основе инноваций

О Концепции инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы

УДК 001.895:338.28(476)



Андрей КОСОВСКИЙ,
кандидат экономических
наук, доцент

Андрей КОСОВСКИЙ. На основе инноваций. В статье на основе анализа проблем научно-технической и инновационной сферы предложена концепция инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы, включающая цель, задачи и механизмы их реализации.

Ключевые слова: инновационное развитие, национальная инновационная система, инновационная инфраструктура, концепция.

Andrey KOSOVSKIY. On the basis of innovation. Based on the analysis of problems in the field of science, technology and innovation, the article puts forward the concept of innovative development of the Republic of Belarus for 2021–2025, including its goal, objectives and implementation mechanisms.

Keywords: innovative development, national system of innovations, innovative infrastructure, concept.

Основным документом, обеспечивающим реализацию стратегических направлений государственной инновационной политики, является Государственная программа инновационного развития страны (ГПИР). Она формируется Государственным комитетом по науке и технологиям (ГКНТ) сроком на пять лет и утверждается главой государства.

В настоящее время разрабатывается ГПИР на 2021–2025 годы. Основу для концептуальных подходов к инновационному развитию нашей страны на следующую

пятилетку может составить аналитика формирования и выполнения государственных программ инновационного развития за последнее десятилетие. Такой подход позволит, наряду с созданием новых механизмов господдержки, сохранить доказавшие эффективность механизмы в программе следующего цикла.

Проведенный анализ ГПИР, начиная с 2007 года, выявил ряд проблемных моментов, на которых необходимо сконцентрировать внимание. Так, впервые только в 2016 году в полной мере был реализован программно-целевой принцип за счет централизации республиканских инновационных фондов и ужесточения требований к направлениям их использования.

В целом негативный тренд постоянного снижения с 2011 года общепризнанных показателей инновационного развития удалось преодолеть тоже в 2016 году (рис. 1):

- удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме вырос с 13,1 % в 2015 году до 16,6 % в 2019 году;
- удельный вес инновационно активных организаций в общем числе организаций – с 19,6 до 24,5 %;
- наукоемкость ВВП выросла с 0,5 почти до 0,6 %.

ОБ АВТОРЕ

КОСОВСКИЙ Андрей Аркадьевич.

Родился в 1976 году в г. Минске. Окончил Белорусскую государственную политехническую академию (1998), аспирантуру при этом вузе (2001), Белорусский государственный университет (2006), Республиканский институт инновационных технологий Белорусского национального технического университета (2011).

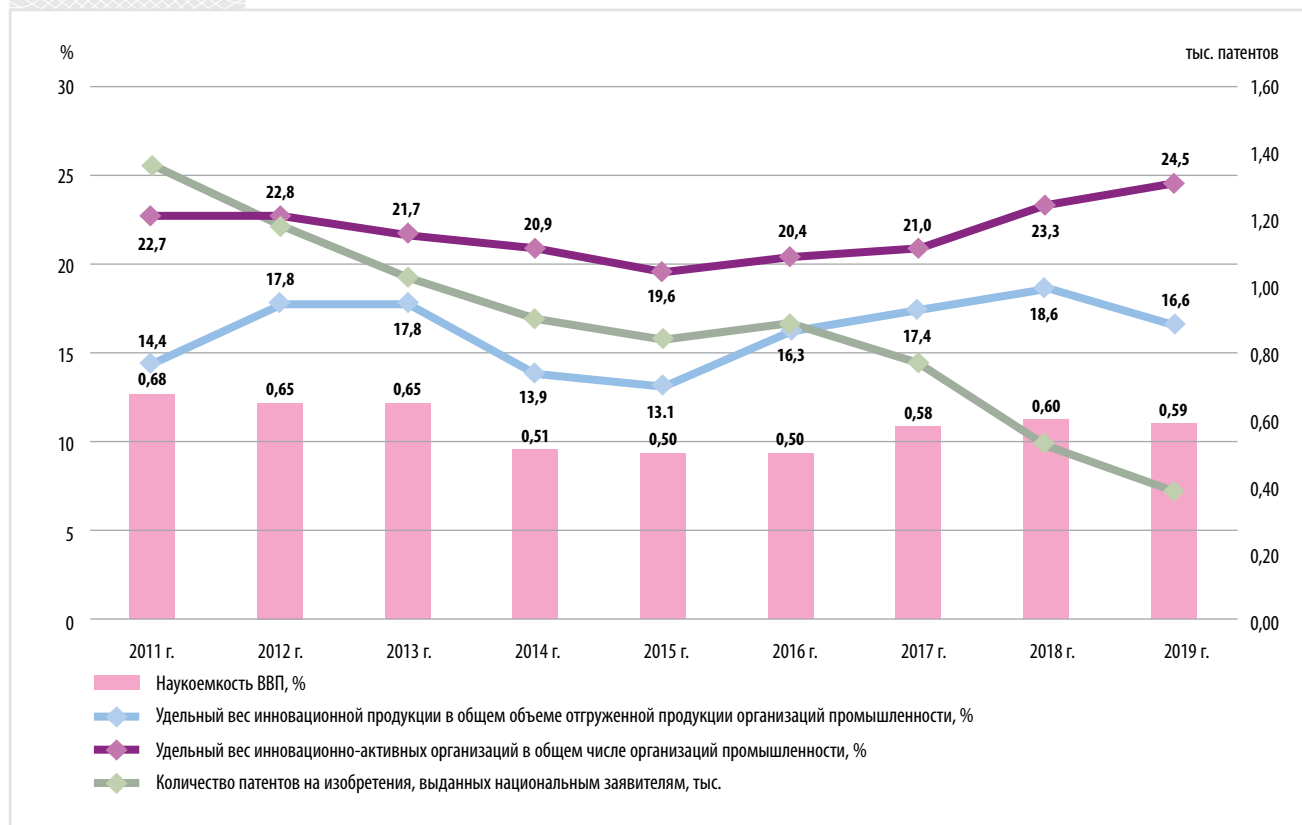
В 2001–2009 годах работал в Белорусском национальном техническом университете: ассистент, старший преподаватель, доцент, заведующий кафедрой «Инновационный менеджмент». С 2011 по 2015 год – заместитель, первый заместитель генерального директора Белорусского научно-исследовательского института транспорта «Транстехника».

С 2015 года – первый заместитель председателя Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь.

Кандидат экономических наук (2008), доцент (2011).

Автор более 50 научных работ, в том числе монографии.

Сфера научных интересов: государственное управление инновационным развитием экономики, инновационный менеджмент, математическое моделирование экономических систем, логистика.



▲ Рисунок 1.
Динамика показателей, характеризующих инновационное развитие Республики Беларусь
Источник: разработка автора на основе данных Белстата (<https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika>).

Выявлена также характерная тенденция, свидетельствующая о значительном уменьшении количества инновационных проектов ГПИР, со все большей концентрацией господдержки только наиболее значимых для Республики Беларусь. Если в рамках Государственной программы инновационного развития в 2007 году выполнялось 1300 важнейших для инновационного развития страны проектов, в прошлой – 600, в текущей – только 125 проектов.

В результате анализа ГПИР удалось обозначить проблемы, а также пути их решения, что несомненно может способствовать значительному ускорению инновационного развития страны. Рассмотрим каждую из них подробнее.

Очевидна недостаточная роль ГПИР в регулировании и стимулировании инновационного развития Беларуси. В настоящее время предприятия «идут» в Государственную программу в основном для получения средств инновационных фондов на безвозвратной основе.

Иные значимые стимулы отсутствуют. При этом общий объем инновационных фондов, направляемых на реализацию госпрограммы, незначителен (50–80 млн долларов), а механизм включения в нее проектов и внесения изменений – длительный и сложный (на уровне главы государства).

Исходя из этого, было бы целесообразно сделать госпрограмму двухуровневой (рис. 2). На первом уровне глава государства определяет неизменные в течение 5 лет основополагающие стратегические элементы: цели, задачи, направления государственной инновационной политики, показатели. Второй – уровень правительства, которое утверждает тактические документы: общий комплекс мероприятий, инновационные проекты, мероприятия по развитию инновационной системы и др.

Недостаточная привлекательность участия субъектов хозяйствования в научно-технических программах. Количество заданий научно-технических

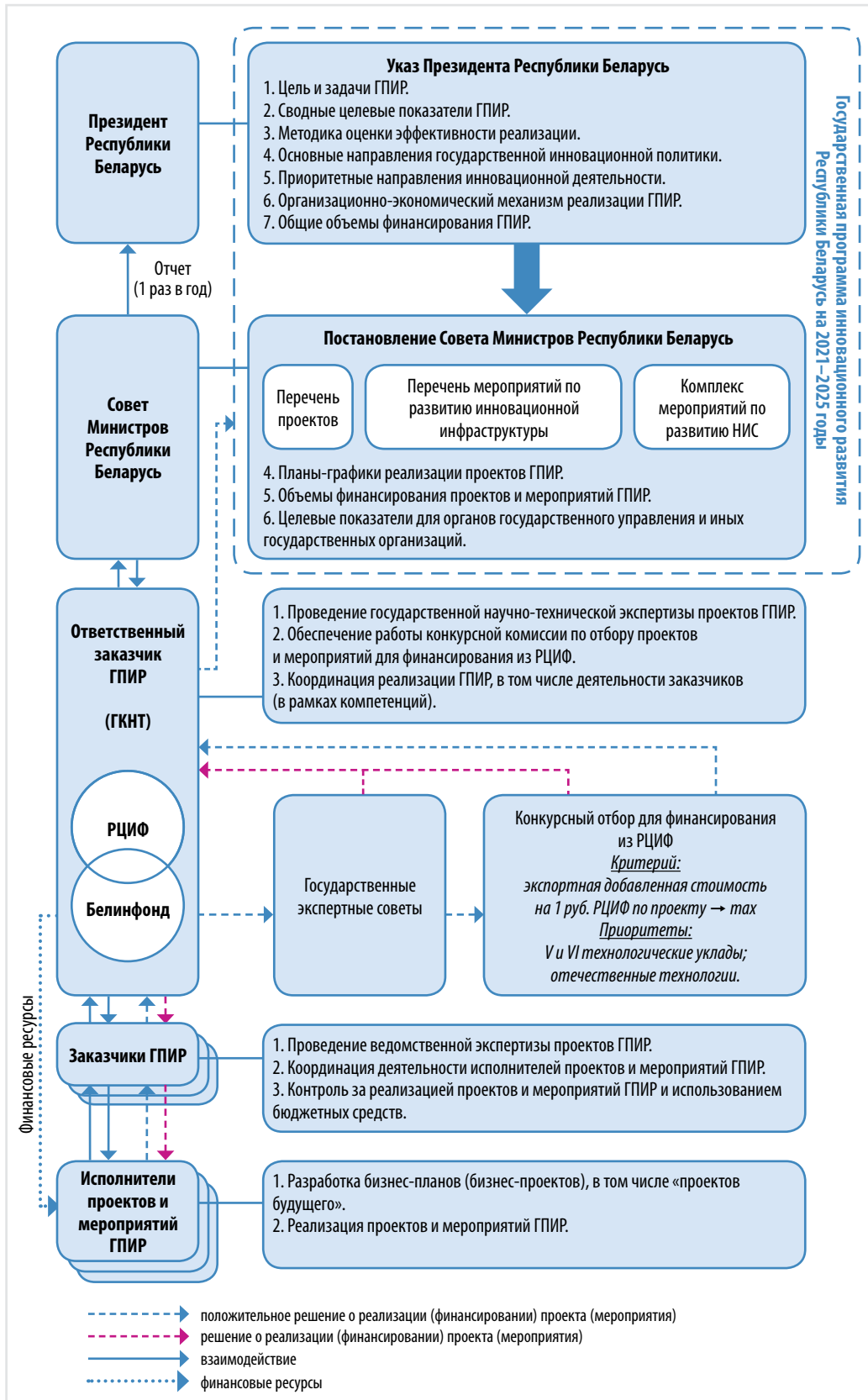
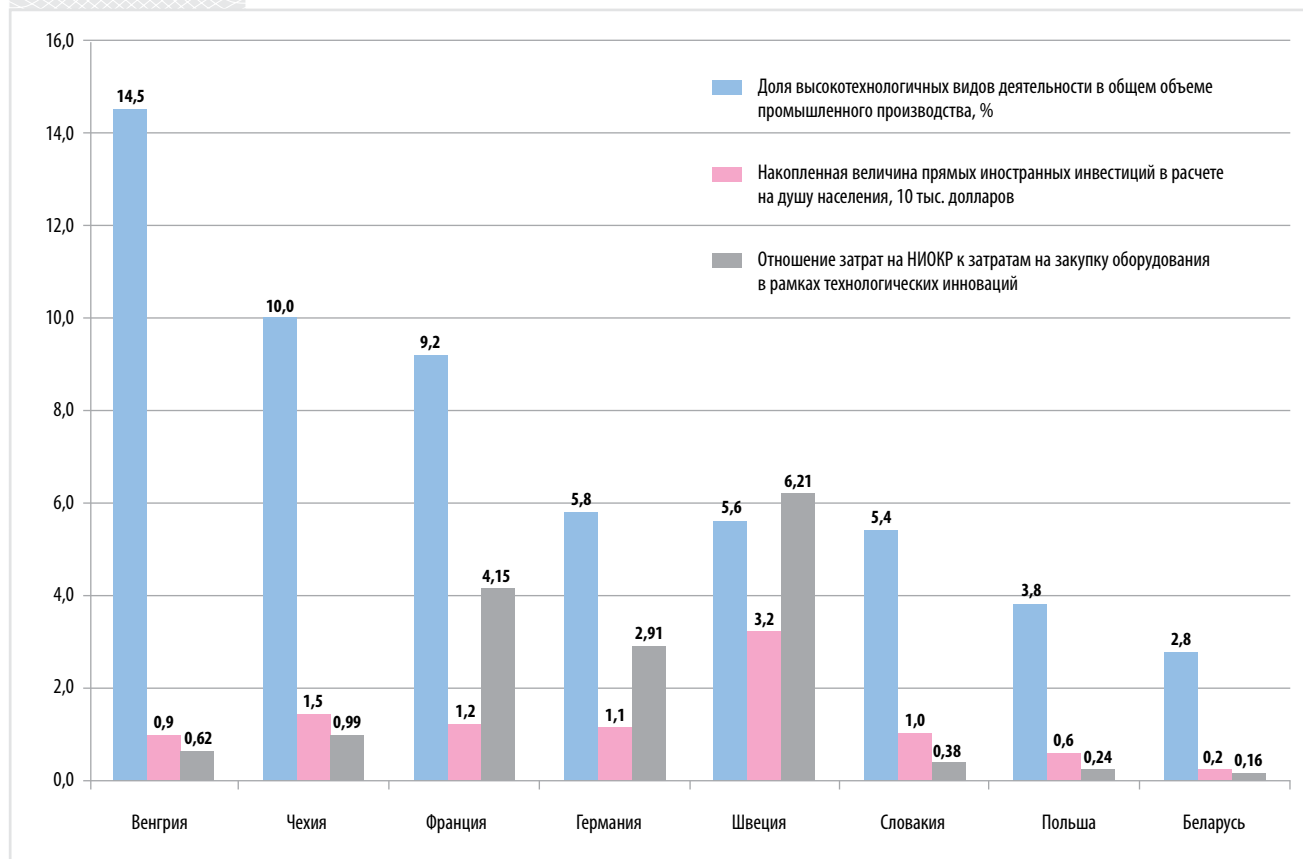


Рисунок 2. Предлагаемый организационно-экономический механизм двухуровневой системы ГПИР. Источник: разработка автора.



▲ Рисунок 3.

Отношение затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы к затратам на закупку оборудования в разных странах

Источник: разработка автора на основе данных европейской статистики (<https://ec.europa.eu/eurostat>).

программ с 2011 по 2018 год снизилось почти в 2 раза (с 1111 до 615). Основные причины – отсутствие механизмов предоставления права на обоснованный риск и закупки из одного источника созданной продукции как в рамках научно-технических программ, так и ГПИР.

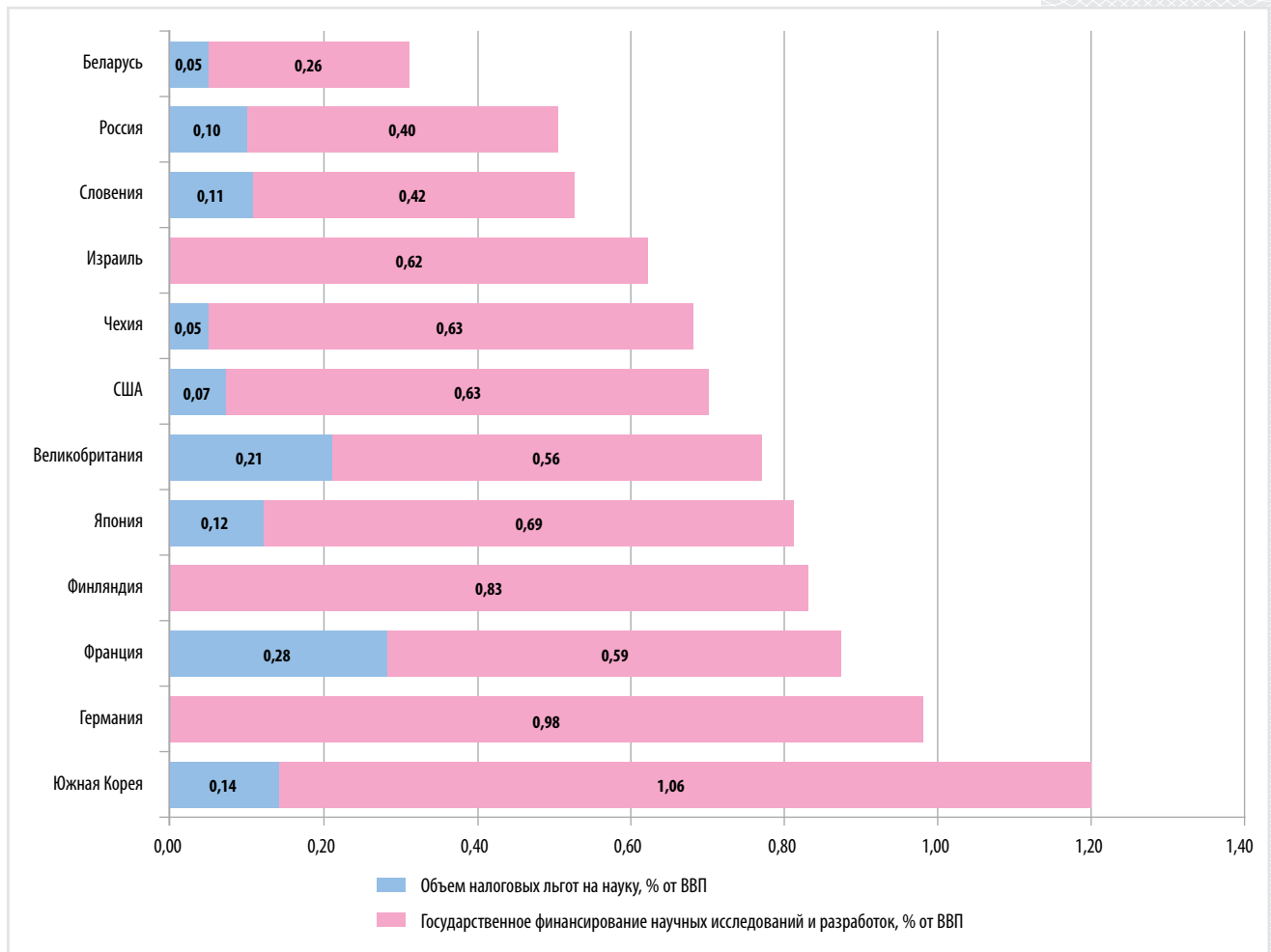
В результате в рамках технологических инноваций отношение затрат на НИОКР к затратам на приобретение оборудования в Беларуси составляет менее 22 %. В большинстве стран Европы, наоборот, затраты на науку в разы превышают расходы на закупку оборудования. Например, в Швеции – в 6,2 раза, Франции – в 4,2, Германии – в 2,9 раза (рис. 3).

Низкий уровень бюджетного финансирования и налоговых льгот для науки и инноваций при неразвитости механизмов внебюджетного финансирования, в том числе венчурного. В Беларуси общий объем господдержки

науки составляет 0,3 % от ВВП, тогда как в среднем по странам ЕС в 2 раза больше – 0,6 %, в России – 0,5, в Чехии – 0,68, в Германии – 0,98 % (рис. 4).

Поскольку значительно нарастить бюджетное финансирование науки в краткосрочной перспективе не представляется возможным, необходимо смещение акцента в рамках госпрограммы с прямой бюджетной поддержки проектов и мероприятий на косвенные механизмы государственного стимулирования – налоговые, таможенные и иные преференции. В том числе следует распространить преференции инвестиционных проектов на инновационные проекты ГПИР, а также автоматически присваивать статус инновационных товаров созданной в рамках программы новой продукции.

Для финансирования проектов ГПИР актуально и создание механизма широкого привлечения льготных кредитов Банка развития Республики Беларусь.



Невысокая доля высокотехнологичных видов деятельности в структуре национальной экономики. Так, удельный вес высокотехнологичных видов деятельности в общем объеме промышленного производства в Республике Беларусь за прошлый год составил 2,8 %, в Чехии – 10, Польше – 3,8, Словакии – 5,4 % (рис. 3). Очевидно, что необходима дифференциация объема господдержки в зависимости от уровня внедряемых технологий и использования отечественных разработок.

Недостаточная развитость механизмов и инфраструктуры трансфера технологий. Доля экспорта интеллектуальной собственности в общем объеме белорусского экспорта составила в 2018 году 0,16 %, тогда как в среднем по ЕС данный показатель – 1,7 %. Среди стран-лидеров

этот показатель, как правило, превышает 3 %: в Нидерландах – 4,5, Финляндии – 3,2, Великобритании – 3 %.

Для эффективного трансфера технологий необходимо формирование сети спин-офф компаний, центров трансфера технологий и инжиниринговых структур на базе научных организаций и учреждений высшего образования.

Неразвитость рынка интеллектуальной собственности, отсутствие действенной системы стимулирования изобретательской активности. Об этом красноречиво свидетельствуют такие факты: в 2014 году в Беларуси выдано 903 патента, в 2019 – 388, что в 2,3 раза меньше (рис. 1). Очевидно, что назрела необходимость создания работающего механизма материального

▲ **Рисунок 4.**
Уровень бюджетного финансирования науки и налоговых льгот для науки и инноваций в разных странах
Источник: разработка автора на основе данных европейской статистики (<https://ec.europa.eu/eurostat>).

стимулирования творчества ученых и изобретателей.

Дисбаланс в инновационном развитии Минска и других регионов Республики Беларусь. Количество резидентов ПВТ в 2018 году в Минске составляло 355 организаций, в Бресте – 6, Витебске – 4, Гомеле – 5, Гродно – 9, Могилеве – 3. В районных центрах резиденты ПВТ практически отсутствовали. Также в настоящее время наблюдается дисбаланс в количестве выполняемых проектов ГПИР на 2016–2020 годы, базирующихся на технологиях V и VI технологических укладов (Минский облисполком и Минский горисполком – по 5 проектов, Брестский, Витебский, Гомельский – по 1, Гродненский и Могилевский облисполкомы – отсутствуют).

Поэтому необходимо формирование и реализация в регионах кластерных проектов, направленных на стимулирование взаимодействия субъектов хозяйствования между сферами науки, образования и производства.

Низкий уровень привлечения в экономику страны прямых иностранных инвестиций и, соответственно, технологий мирового уровня. Величина прямых иностранных инвестиций в расчете на душу населения в Беларуси в 2018 году составила чуть более 2 тыс. долларов при среднем показателе для стран ЕС – почти 20 тыс. долларов, в том числе в Чехии – более 14 тыс., Венгрии – более 9 тыс., Словакии – более 10 тыс. долларов (рис. 3). Необходимо ускорить работу по повышению инвестиционной привлекательности Республики Беларусь с приоритетом высокотехнологического сектора.

Зависимость экспорта высокотехнологичной и наукоемкой продукции Беларуси от рынков нескольких стран. В качестве примера приведем такие данные: из общего объема белорусского экспорта высокотехнологичных товаров в Россию поставляется 69,4 %, среднетехнологичных товаров высокого уровня – 42,2 %. Общий объем поставок из Беларуси товаров высокого техноло-

гического уровня машиностроительных отраслей составил 5,3 млрд долларов, в том числе в Россию – 3,6 млрд долларов (69 %). Поэтому так важно развитие взаимовыгодного международного научно-технического и инновационного сотрудничества с привлечением в экономику страны технологий мирового уровня и иностранных инвестиций в качестве отдельного направления государственной инновационной политики.

Можно также констатировать, что в настоящее время значительно усиливается международная конкуренция научно-технических кадров, инновационных предпринимателей, стартапов.

С учетом проведенного анализа были разработаны цель, задачи, направления государственной инновационной политики и основные инструменты их реализации на 2021–2025 годы.

Цель Государственной программы видится в достижении Республикой Беларусь уровня инновационного развития стран-лидеров в регионе Восточной Европы на основе реализации интеллектуального потенциала белорусской нации. Соответственно, для ускоренного роста национальной экономики на основе реализации научно-технического потенциала наша страна должна быть лидером инновационного развития в своем регионе.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие основные задачи:

- формирование лучших в регионе Восточной Европы условий осуществления и стимулирования научно-технической и инновационной деятельности на основе имплементации передовых мировых практик;
- создание новых и ускорение развития существующих высокотехнологичных секторов экономики;
- обеспечение инновационного развития традиционных отраслей национальной экономики на уровне Европейского союза на основе повышения наукоемкости производств;

– расширение присутствия и закрепление позиций Республики Беларусь на мировых рынках наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

Данные задачи коррелируются с соответствующими сводными целевыми показателями инновационного развития до 2025 года (табл. 1).

Хочу обратить особое внимание не столько на изменение количественной составляющей роста традиционных показателей, сколько на дополне-

ния их индикаторами, отражающими качество инноваций. Так, при запланированном росте удельного веса инновационно активных организаций с 26,6 % в 2021 году до 27,5 % в 2025 году рост показателя доли процессных инноваций увеличится с 25 до 33 %.

В свою очередь, при увеличении удельного веса отгруженной инновационной продукции с 21,7 до 22 % доля продукции, новой для внутреннего или мирового рынка, возрастет с 57 до 63 %.

Наименование показателя	Год				
	2021	2022	2023	2024	2025
Удельный вес инновационно активных организаций в общем числе организаций обрабатывающей промышленности, %	26,6	26,8	27,0	27,2	27,5
Доля организаций, осуществляющих процессные инновации, в общем количестве инновационно активных организаций обрабатывающей промышленности, %	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0
Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организаций обрабатывающей промышленности, %	21,7	21,7	21,8	21,9	22,0
Доля отгруженной инновационной продукции новой для внутреннего или мирового рынка в общем объеме отгруженной инновационной продукции организаций обрабатывающей промышленности, %	57,0	58,5	60,0	61,5	63,0
Доля экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта, %	33,5	34,0	34,5	35,0	35,5
Количество создаваемых (модернизируемых) рабочих мест	–	–	–	–	12 000 (2021–2025 гг.)

◀ Таблица 1.
Прогнозируемые сводные целевые показатели ГПИР
Источник: разработка автора.

Следует подчеркнуть, что для решения каждой задачи разработан ряд направлений государственной инновационной политики.

Для концентрации государственной поддержки на приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности необходимо сформировать механизм комплексных целевых проектов от фундаментальных исследований до создания инновационных производств. Инновационное развитие каждой отрасли будет основываться на соответствующей отраслевой стратегии.

Следующим направлением государственной инновационной политики является возрождение изобретательства и стимулирование творческой активности ученых на основе формирования полноценного рынка интеллектуальной собственности.

Для ускоренного развития инфраструктуры в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности необходимо развивать технопарки как инкубаторы инновационного предпринимательства, а также сеть отраслевых лабораторий и центров коллективного пользования оборудованием.

Очередное направление – формирование комплексной системы преференциальных режимов и механизмов финансирования, охватывающей все этапы инновационного цикла. Для развития в Беларуси венчурной экосистемы на базе Белифонда будет создан венчурный фонд фондов (по примеру наиболее успешной в мире израильской программы «Иозма»).

Также необходимо большее вовлечение талантливой молодежи в научно-инновационную сферу и повышение роли и престижа «креативного класса» (ученых, разработчиков, рационализаторов и изобретателей, предпринимателей-инноваторов) в качестве ключевого субъекта инновационного и социально-экономического развития страны.

В рамках ГПИР господдержка должна быть сконцентрирована на «проектах будущего», прежде всего на основе

коммерциализации отечественных разработок.

С целью формирования широкого класса предпринимателей в высокотехнологичных отраслях необходимо сформировать механизм создания частных предприятий учеными на базе своих собственных разработок, выполненных в государственных научных организациях и вузах, а также «стартап-режим» и систему бизнес-акселерации для высокотехнологичных предприятий.

Для поддержки направления по формированию технологического базиса для инновационного развития традиционных секторов национальной экономики актуально создание в национальном масштабе полного инновационного цикла «от идеи через НИОКР до производства» за счет реализации и финансирования в рамках государственной программы этапов освоения заданий научно-технических программ, предусматривающих создание новой техники и технологий.

Также необходимо ускорить процесс цифровой трансформации традиционных секторов национальной экономики.

ГПИР в следующей пятилетке в отраслях и регионах предстоит реализовать проекты в соответствии с едиными приоритетами научной, научно-технической и инновационной деятельности.

«Цифровые информационно-коммуникационные и междисциплинарные технологии и основанные на них производства» предполагают разработку интеллектуальных систем конструкторско-технологического проектирования и подготовку производства в соответствии с концепцией «Индустрия 4.0», применение сетей нового поколения 5G с использованием искусственного интеллекта, баз Больших данных для интернета вещей, облачных технологий, а также воплощение концепции «умного» города.

«Биологические, химические, медицинские и фармацевтические технологии и производства» планируют реализацию проектов:

- в области медицины и фармацевтики – по развитию новых методов ле-

чения, диагностики и профилактики с комплексной разработкой дистанционных форм мониторинга здоровья, концепции электронного здравоохранения, созданию инновационного кластера высокотехнологичной хирургии;

- в области биотехнологий – по созданию банков ДНК, баз данных геномной информации, разработке и освоению новых видов биотехнологических продуктов, организации производства по принципам GMP полифункциональных ветеринарных препаратов, созданию производств новых белковых продуктов кормового назначения;
- в области химических технологий (включая нефтехимию) – по разработке новых ассортиментов термостабильных, высокопрочных композитных материалов, развитию производств по выпуску аммиака и карбамида, процессов глубокой переработки нефти, созданию катализаторов нового поколения, производству удобрений (в т. ч. НРК) с различным содержанием макро- и микроэлементов.

«Энергетика, экология и рациональное природопользование» нацелены на создание кластера электроемких инновационных производств на основе интеграции Белорусской АЭС в экономику страны, развитие «умных» сетей электроснабжения, технологий сохранения энергии.

«Машиностроение и инновационные материалы» предполагают проекты по:

- формированию кластера производств электромобилей (в перспективе – беспилотных и автономных);
- производству модельного ряда сельскохозяйственной и автотранспортной техники, использующей природный газ в качестве моторного топлива;
- разработке роботизированных (колaborативных) систем с использо-

ванием технологий искусственного интеллекта, а также их компонентов (бескорпусных двигателей и сервомоторов);

- созданию производства автотракторной техники и ее интеллектуальных автокомпонентов, соответствующих современным экологическим нормам (Евро-5 и 6, Stage IV и V);
- производству новой карьерной техники (с гидро- и электромеханической трансмиссиями, на газомоторном топливе, беспилотной).

Проекты в области «Агропромышленные и продовольственные технологии» нацелены на развитие органического сельского хозяйства, создание комплексов точного земледелия, производство пищевых продуктов с заданными свойствами.

Приоритет «Обеспечение безопасности человека, общества и государства» предполагает реализацию проектов по защите от чрезвычайных ситуаций и повышению обороноспособности государства.

Выполнение приоритетных задач Государственной программы инновационного развития позволит к 2025 году:

- обеспечить годовой объем экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции более 21 млрд долларов;
- создать более 150 новых инновационных предприятий;
- сформировать новые высокотехнологичные отрасли экономики: электротранспорт (в том числе беспилотный), биоиндустрию, робототехнику, композитные материалы, точное земледелие (в том числе органическое) с использованием интеллектуальных систем, индустрии интернета вещей;
- повысить позиции Республики Беларусь в Глобальном индексе инноваций с 72-го места в 2019 до 55-го в 2025 году. ▀