

И. С. Благущ

ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ГИПЕРКОНКУРЕНЦИИ

На основе обобщения статистических данных и экспертных оценок динамики, факторов и тенденций развития инновационных процессов в экономике Республики Беларусь автор выявляет соответствие количественных и качественных характеристик национальной инновационной системы и инновационной политики вызовам мирового рынка и параметрам глобальной инновационной гиперконкуренции.

Активизация инновационных процессов и повышение эффективности и конкурентоспособности национальной инновационной системы являются сегодня приоритетом национальных и региональных стратегий устойчивого экономического роста и развития. Принятая ООН «Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года» рекомендует странам-участницам концентрировать усилия на создании условий для «всеохватывающей и устойчивой... инновационной активности» [1].

В Республике Беларусь осознание значимости перевода национальной экономики в режим интенсивного инновационного развития нашло отражение в Национальной стратегии устойчивого развития до 2020 года, Государственной программе развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы, Национальной стратегии устойчивого развития до 2030 года и других документах. Долгосрочная Национальная стратегия развития «Наука и технологии: 2018–2040» ставит целью формирование в Республике Беларусь экономики, основанной на интеллекте. Согласно заявленным долгосрочным планам развития, страна «должна войти в число мировых лидеров по перспективным направлениям научно-технологического развития, включая интеллектуальные технологии, умные материалы, машины и их системы, в том числе для модернизации отраслей реального сектора на основе концепции индустрии 4.0, а также разработки, основанные на комплексном применении нано-, био-, космических и IT-технологий» [2].

Постановка таких целей диктует необходимость выработки новых подходов к формированию модели национальной инновационной системы и приоритетов инновационной политики Республики Беларусь. Необходимы качественные изменения, позволяющие перейти к расширенному производству первичных и вторичных нововведений на основе устойчивой инновативной модели поведения субъектов экономики как главного фактора устойчивого развития в условиях глобальной неопределенности и качественных изменений в глобальной конкурентной среде.

В мировой экономике в последние десятилетия формировался и начинает доминировать на ключевых сегментах рынка инноваций качественно новый вид конкуренции – так называемая глобальная инновационная гиперконку-

ренция, в основе которой лежат новые знания (компетенции), многоуровневость и многоаспектность инновационной деятельности, ее динамизм, адаптивность, мобильность, управляемость и эффективность [3]. Она характеризуется постоянно нарастающим и ускоряющимся соперничеством в области товарных и технологических нововведений, сокращением времени на стадию НИОКР, агрессивной конкуренцией цен и компетентностей и экспериментированием с новыми подходами к обслуживанию покупательских потребностей. Игроков нового уровня отличает предложение созданных на основе первичных инноваций первой и второй волны высококонкурентных товаров и услуг с качественно новыми, во многом универсальными функциями и потребительскими свойствами с глобальным масштабированием. Такие нововведения получают статус глобальных брендов, формирующих новые рыночные ниши и развивающих новые потребности у покупателей во многих странах мира.

Фактором конкурентных преимуществ в новых условиях становится способность к созданию и использованию опережающих доминантных инноваций, которые обеспечивают включение субъектов инновационной деятельности в глобальные сети.

В условиях глобальной гиперконкуренции формируется экономическая модель, которая может быть определена как «информационно-сетевая экономика с инновационно-гиперконкурентной доминантой» [3]. Последняя основана на собственных заделах прорывных НИОКР в сфере макротехнологий, обеспечивающих монопольную технологическую ренту и контроль над кластерными инновациями в долгосрочном периоде. Такого рода доминирование предполагает использование методов активной гиперконкурентной борьбы и инновационно-управленческое опережение. Важными факторами адаптации к новым условиям становятся высокая интенсивность, мировой уровень и качество нововведений, опережающие показатели конкурентов, скорость осуществления инновационных проектов.

Условия глобальной инновационной гиперконкуренции, санкционные меры и разрыв глобальных цепей создания добавленной стоимости вследствие пандемии диктуют необходимость ускоренного формирования новой модели национальной инновационной системы и ее интеграции в наиболее перспективные международные научно-технологические и инновационные сети.

Приоритетными сферами, в которых накапливаются наиболее существенные для действующей национальной инновационной системы Республики Беларусь риски, являются: стратегическое программирование и финансирование сферы НИОКР, внедрение и коммерциализация результатов научно-исследовательской деятельности, инновационная активность бизнеса, формирование и воспроизводство человеческих ресурсов инновационного развития, инновационный менеджмент.

В первую очередь необходимо определение стратегического вектора развития модели национальной инновационной системы и ее характеристик с учетом факторов внешней среды, внешних и внутренних стратегических угроз и возможностей. В мировой практике сложились три базовых подхода к формированию национальных инновационных систем: евроатлантическая модель, ориентированная на полный цикл «исследование – разработка»; восточноазиатская, базирующаяся на прикладных исследованиях и коммерциализации вторичных инноваций; альтернативная, обслуживающая инновационные процессы промышленно развитых стран (в частности, за счет создания аутсорсинговых кластеров, встраиваемых в глобальные технологические цепи услугами и продуктами с низкой добавленной стоимостью).

Евроатлантическая модель НИС предполагает формирование инновационного процесса полного цикла и включает все элементы инновационной системы – фундаментальные и прикладные научные исследования, экспериментальное и массовое внедрение новшеств и их коммерциализацию на внутреннем и внешних рынках. Ключевым фактором эффективности в этом случае становится взаимодействие между субъектами инновационной деятельности, устранение барьеров на пути распространения инноваций и создание условий для их продвижения на рынки, развитие мощной инновационной инфраструктуры (технологические инкубаторы, научно-исследовательские парки, технологические ареалы или кластеры).

Важными условиями формирования такой модели является наличие ресурсов для собственного фундаментального научного задела, развитие сетевого взаимодействия между субъектами инновационной активности и формирование инновационной культуры, системы ценностей, поведенческих моделей, способствующих инновационной активности.

Восточноазиатская модель, которая изначально была ориентирована на приобретение лицензий на производство новых продуктов и технологий с последующим освоением их на собственной производственной базе и экспорт продукции высоких технологий на внешние рынки, претерпевает существенные изменения. Стратегия привлечения иностранных инвестиций в обмен на передовые технологии оказалась несостоятельной с точки зрения возможностей доступа к технологическим решениям первой волны.

Тем не менее реализация азиатской модели НИС позволила за счет внедрения и коммерциализации инноваций второй волны привлечь значительные ресурсы на проведение в странах региона собственных фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок, стремясь к созданию опережающих кластерных технологических решений. При этом использование механизмов слияний и поглощений для получения доступа к разработкам крупнейших зарубежных производителей продукции средне- и высокотехнологичных отраслей и рынкам сбыта остается значимым элементом инновационных макростратегий стран азиатского региона. В КНР около трети ком-

паний, осуществляющих инновационную деятельность, продолжают приобретать на международных рынках существующие ноу-хау и лицензируют запатентованные и незапатентованные изобретения или иные типы внешних знаний. Транснациональные компании из стран БРИКС покупают компании высоких технологий в Северной Америке и Европе, приобретая таким образом и патентный портфель, и квалифицированный персонал.

В условиях обострения международных отношений, усиления санкционных ограничений и вызванного пандемией спада в мировой экономике возможность привлечения прямых иностранных инвестиций из развитых стран, связанных с передовыми НИОКР, для Беларуси ограничена. Наиболее перспективной представляется стратегия, сочетающая трансфер новых зарубежных технологий из стран БРИКС, в первую очередь, КНР и России, и точечное развитие собственных фундаментальных и прикладных научных исследований и опытно-конструкторских разработок на основе потенциала и механизмов евразийской интеграции, затем – их внедрение в производство на территории страны и Союзного государства России и Беларуси с целью создания инновационных продуктов с высокой добавленной стоимостью и перспективных инновационных технологий с последующей коммерциализацией не только на внутреннем, но и внешних рынках.

Фундаментальные научные исследования на основе точечной стратегии целесообразно сконцентрировать с учетом имеющихся заделов и ресурсов в областях, обеспечивающих создание первичных инноваций первой волны, относящихся к категории макротехнологий и предоставляющих возможность для формирования технологической ренты в условиях формирования новой восходящей волны цикла Н. Кондратьева.

К разработкам, определяющим возможность технологического опережения и национальную безопасность в будущем, по оценкам зарубежных экспертов, относятся: синергетическое сочетание технологий создания автономных виртуальных и физических объектов, больших данных и искусственного интеллекта; сочетание технологий обработки данных и искусственного интеллекта с биотехнологиями (позволяют осуществлять разработку новых лекарств, непосредственно управлять биохимическими реакциями, создать живые сенсоры); сочетание технологий обработки данных и квантовых технологий (в течение 15–20-летнего горизонта квантовые технологии увеличат возможности сбора, обработки и эксплуатации данных за счет значительного расширения возможностей датчиков, создания защищенной связи и вычислений, приведут к появлению более чувствительных и более распределенных сенсорных сетей, поддерживаемых квантовыми датчиками); технологии гиперзвука, новые способы получения и накопления энергии, производства силовых двигательных установок, пригодных для эксплуатации в космосе и других экстремальных средах, технологии разработки новых материалов с уникальными физическими свойствами, в том числе двумерных, и новых конструкций [4]. Все это позволит

получать экономический эффект в реальном секторе экономики за счет снижения затрат, повышения надежности, роста производительности, упрощения производства недорогих специализированных систем по требованию.

В развитии научного задела в условиях ограниченности ресурсов, научных школ мирового уровня, сокращающейся численности исследователей Беларуси целесообразно использовать механизмы полноценной научно-технической и инновационной интеграции в евразийском регионе, в первую очередь – в рамках интеграционного проекта Союзного государства России и Беларуси.

Национальная инновационная система России в большей степени ориентирована на полный инновационный цикл – от зарождения идеи до выпуска нового товара и его продвижения на рынке. Россия остается одним из мировых лидеров в ряде ключевых направлений НИОКР. Возможность полноценной интеграции России и Беларуси в научно-технической и инновационной сфере определяется такими факторами, как единство целеполагания и наличие общей стратегии научно-технической и инновационной интеграции; создание локальных, национальных и союзного рынков продуктовых и технологических инноваций; масштабирование лучших управленческих практик в инновационной сфере, в том числе наращивание компетенций в части развития нормативно-правовой базы инновационной деятельности; межрегиональный информационный обмен и создание единой системы информационно-аналитического обеспечения инновационной деятельности; активизация механизмов академической миграции, создание новых научных школ; формирование многоуровневой и адаптивной инновационной инфраструктуры; развитие организационных, экономических и правовых механизмов поддержки инновационного предпринимательства; интеграция и суверенизация систем образования и подготовки кадров инноваций, ориентированные на опережающее формирование и наращивание компетенций, необходимых для создания и функционирования интеллектуальной экономики.

Значимыми для создания единого научно-технического и инновационного пространства являются такие направления, как формирование полноценного рынка научно-технической и инновационной продукции, совершенствование институциональной среды инновационной деятельности, развитие и стимулирование инновационного предпринимательства; создание и стимулирование развития опытно-внедренческих структур; стимулирование участия молодежи в научно-технической и инновационной деятельности, формирование и развитие новых бизнес-моделей в инновационной сфере, поддержка и масштабирование стартапов.

Основным шагом на пути решения выявленных проблем должна стать разработка и реализация единой стратегии инновационного развития Союзного государства, содержащая как пакет стратегически ориентированных

решений, так и антикризисный блок мер, нацеленный на минимизацию эффектов нарастающего санкционного давления со стороны геополитических конкурентов.

Одной из ключевых проблем, сдерживающих формирование единого научно-технологического пространства Союзного государства, является слабая межгосударственная координация на этапах формирования и определения приоритетов национальной инновационной политики. Несмотря на наличие Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 г., самостоятельная стратегия Союзного государства по вопросам политики международного сотрудничества в сфере науки, технологий и инноваций не разработана, что сдерживает возможности интеграции национальных инновационных систем.

Россия и Беларусь имеют значительный потенциал сотрудничества между ведущими научными центрами, но в условиях осознания необходимости интенсификации интеграционных процессов в научно-технической и инновационной сферах усиливается потребность в формировании единого органа управления инновационной деятельностью, координирующего работу НАН Беларуси и РАН. В настоящее время подобная работа осуществляется Комиссией по формированию единого научно-технологического пространства Союзного государства, однако, по оценкам экспертов, это не обеспечивает согласованной и эффективной работы участников, способствующих реализации союзных проектов и программ [5, с. 264].

Существенные угрозы для научно-технологической безопасности Союзного государства создает отставание стран-участниц от глобальных лидеров не только в стратегически значимых областях науки и технологий, но и в сфере модернизации на основе новых технологий промышленного производства. В странах – лидерах постиндустриализации в последние годы активно продвигается новый взгляд на развитие промышленного сектора. В США в 2014 году был создан некоммерческий консорциум промышленного Интернета – Industrial Internet. В Японии с целью повышения конкурентоспособности индустриальных отраслей реализуется программа создания подключенных к сети фабрик (Connected Factories). В Китае принята и последовательно реализуется доктрина «Китайское производство 2025», в рамках которой поставлена задача последовательно довести промышленность до уровня 3.0, а затем – совершить прорыв к уровню индустрии 4.0.

Новое направление развития промышленного производства знаменует собой четвертую индустриальную революцию, сменившую третий этап преобразований, связанный с развитием в 1960–70-е годы числового программного управления (ЧПУ) и микропроцессоров. Проект «Индустрия 4.0» базируется на идеях «интернета вещей» (Internet of things) и «киберфизических систем» (Cyber-Physical Systems), позволяющих на основе технологий искусственного интеллекта осуществлять подключение компонентов производственной

системы к Интернету, что помогает комплексам машин и оборудования понимать свое окружение, коммуницировать между собой, связываться с логистическими и бизнес-системами поставщиков и потребителей по единому сетевому протоколу. В результате того, что производственное оборудование, получая сведения об изменившихся требованиях, сможет само вносить корректировки в технологический процесс, производственные системы приобретут способность к самооптимизации и самоконфигурации, оборудование будет осуществлять самодиагностику, что позволит добиться повышения гибкости и индивидуализации продукции и реализовать идею массового производства по индивидуальным заказам, снизив при этом цену продукции. Такого рода изменения в технологиях формируют спрос на организационные и маркетинговые инновации, требуют новых компетенций и способности к их ускоренной адаптации.

На фоне усиления санкционного давления на национальную экономику, сокращения притока инвестиций, связанных с НИОКР, оттока капитала и квалифицированных кадров на этапе зарождения новой волны долгосрочного цикла, когда глобальная конкуренция концентрируется в сфере поиска базисных технологических инноваций, возникают существенные риски долгосрочных технологических разрывов, препятствующих полноценному участию Беларуси и России в формировании глобальных технологических цепей VI технологического уклада и переходу национальных хозяйственных систем стран-партнеров к отраслевому ядру интеллектуальной экономики. При сохранении параметров азиатской и ориентированной на секторальный аутсорсинг альтернативной модели национальной инновационной системы действующие ограничения на экспорт и импорт технологий могут значительным образом обострить ситуацию, что требует оперативной разработки антикризисного блока мер с набором измеримых показателей и конкретных шагов, способных на основе объединения ресурсов и потенциалов нивелировать воздействие политических, экономических, социальных и технологических вызовов.

ЛИТЕРАТУРА

1. UNESCO Science Report: Towards 2030 [Electronic resource]. – UNESCO Publishing, 2015. – Mode of access: <http://www.un.org/235406e.pdf>. – Date of access: 02.12.2018.
2. Стратегия «Наука и технологии: 2018–2040» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nasb.gov.by/congress2/strategy_2018-2040.pdf. – Дата доступа: 16.10.2020.
3. Дятлов, С. А. Глобальная инновационная гиперконкуренция как фактор лидерства в мировой экономике [Электронный ресурс] / С. А. Дятлов // Евразийская интеграция: политика, экономика, право: междунар. науч.-аналит. журнал. – 2011. – № 9. – С. 50–56. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnaya-innovatsionnaya-giperkonkurenciya-kak-faktor-liderstva-v-mirovoy-ekonomike>. – Дата доступа: 22.12.2020.

4. Science & Technology Trends 2020–2040. Exploring the S&T Edge [Electronic resource] / NATO Science & Technology Organization. – Mode of access: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/4/pdf/190422-ST_Tech_Trends_Report_2020-2040.pdf. – Date of access: 28.11.2020.
5. Соколов, М. С. Проблемы формирования единого научно-технологического пространства Союзного государства России и Беларуси / М. С. Соколов, М. Н. Сурилов // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – Т. 7, № 3 (24). – С. 263–266.

Поступила в редакцию 07.05.2021