

Трансфер технологий и «зеленые» промышленно-логистические партнерства в рамках инициативы «Пояс и путь»

УДК 330.341.1 : 502.131.1 (510+746)



Цюй Цзиньтун,
соискатель Института
экономики Национальной
академии наук Беларуси,
генеральный директор
Китайско-белорусского
инновационного
центра промышленных
технологий;
qujintong@gmail.com

Аннотация. В статье рассматриваются особенности формирования «зеленых» промышленно-логистических партнерств на примере Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень». Особое внимание уделено экологической концепции его развития, предполагающей строгие природоохранные ограничения и интеграцию принципов циркулярной экономики, а также институциональным гарантиям и технологическому партнерству. Проанализирована деятельность Китайско-Белорусского инновационного центра промышленных технологий (КБИЦ) как платформы трансфера знаний, инкубации инноваций и углубления двустороннего научно-технического сотрудничества. Подчеркивается необходимость адаптации китайских подходов к национальным условиям Беларуси для повышения эффективности внедрения научных разработок в практику.

Ключевые слова: трансфер технологий, «зеленая» экономика, промышленно-логистические партнерства, инициатива «Пояс и путь», Китай, Беларусь, индустриальный парк «Великий камень», инновационный центр.

Для цитирования: Цюй Цзиньтун. Трансфер технологий и «зеленые» промышленно-логистические партнерства в рамках инициативы «Пояс и путь» // Наука и инновации. 2026. №3. С. 55–58.

<https://doi.org/10.29235/1818-9857-2026-03-55-58>

Инициатива «Пояс и путь», предложенная в КНР в 2013 г., трансформировала глобальную архитектуру экономического взаимодействия, создав условия для углубления сотрудничества в промышленной, транспортной и экологической сферах. Одним из наиболее значимых проектов, демонстрирующих интеграцию индустриального и «зеленого» направлений, стал Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень» – уникальный образец стратегического партнерства, интегрирующий производственно-логистические функции, инновационные механизмы и экологические стандарты устойчивого роста. Экологический и инновационно-технологический векторы развития парка проявляются в строгих природоохранных

ограничениях: более 40% территории отведено под зеленые зоны, обязательна экологическая экспертиза проектов; внедрены системы энергоэффективного строительства, современные очистные сооружения и комплексный мониторинг качества воздуха, воды и почв. Это позволяет минимизировать антропогенное воздействие и интегрировать парк в уникальный природный ландшафт, включающий заказники «Волмянский» и «Маяк», а также Петровическое водохранилище. Предпринятые меры формируют основу для трансформации парка в экопромышленный кластер нового поколения, функционирующий на принципах циркулярной экономики. При этом Концепция индустриального парка «Великий камень» предполагает комплексное

развитие территории с созданием нового современного международного экогорода. В рамках данного подхода планируется организация интегрированной производственной, административной, транспортной, социальной и образовательной инфраструктуры с широким применением «умных» технологий для управления городским хозяйством, решений «зеленой» энергетики, систем утилизации и повторного использования ресурсов. Таким образом, парк выступает не только индустриально-логистическим узлом, но и модельной площадкой для «зеленого» роста, где природоохранные технологии интегрированы в долгосрочную стратегию.

Инновационно-технологический вектор. Одним из ключевых направлений деятельности

«Великого камня» стало инициированное Гуандунской академией наук Китая и Национальной академией наук Беларуси образование технологической инкубационной платформы. Она воплотила модель устойчивого развития, основанную на последовательной цепочке «идентификация технологий – исследование рынка – трансфер технологий – инкубация». Такой формат обеспечивает трансформацию научно-технических достижений в практические разработки и формирует институционально закреплённую экосистему инновационного взаимодействия. Модель, предложенная Академией наук провинции Гуандун Китая и реализованная в условиях индустриального парка, будет выступать ориентиром для расширения научно-технического сотрудничества как между Китаем и Беларусью, так и для других стран в рамках инициативы «Пояс и путь» [1], содействовать раскрытию потенциала парка как платформы для масштабирования передовых технологий и институциональных инноваций в международном формате.

18-й съезд КПК (2012 г.) обозначил стратегию инновационного пути с китайской спецификой, закрепив курс на ускоренное масштабирование научно-технических достижений. В последующее десятилетие были реализованы законодательные и институциональные реформы, направленные на стимулирование научных работ, инкубацию технологий и их интеграцию в промышленное производство.

Особое место в этой системе заняло создание научно-исследовательских институтов нового типа, ориентированных на трансформацию знаний в прикладные разработки. Учреждение в 2015 г. Академии наук провинции Гуандун стало результатом

масштабной институциональной реформы, нацеленной на консолидацию научных структур и выстраивание новой инновационной парадигмы. Объединив ряд ранее разрозненных учреждений прикладного и фундаментального профиля (включая Научно-исследовательский институт промышленных технологий, аналитический центр и испытательные лаборатории), академия провинции сосредоточила усилия на формировании интегрированной экосистемы трансфера технологий и инкубации инноваций [2].

Стратегическая модель развития обозначена формулой «Одно ядро – Один пояс – Один регион» и имеет четкую пространственную и функциональную направленность.

«Одно ядро» – дельта Жемчужной реки (Гуанчжоу, Шэньчжэнь и др.), где концентрируются высокотехнологичные кластеры и формируется международный научно-технический хаб. Здесь инновации тесно связаны с промышленным производством и обеспечивают глобальную конкурентоспособность региона.

«Один пояс» – прибрежная зона, ориентированная на логистику, транспорт и сопряжение с транснациональными коридорами. Он выполняет роль инфраструктурного каркаса для экспорта технологий и ускоренной интеграции в мировые цепочки стоимости.

«Один регион» – северная зона, где технологическая модернизация дополняется задачами охраны окружающей среды и производства «зеленой» продукции, формируя баланс между индустриальным ростом и устойчивым развитием.

Ключевая особенность модели заключается в глубокой институциональной интеграции науки, промышленности и финансовых инструментов. Исследовательские

институты нового типа действуют в корпоративной форме, управляются командами профессиональных технологических менеджеров и активно используют венчурное финансирование. Это обеспечивает гибкость и рыночную ориентацию, что выгодно отличает их от традиционных государственных НИИ.

Для Беларуси опыт Гуандуна имеет двойное методологическое значение. Во-первых, модель пространственно-функционального развития была частично адаптирована при создании Китайско-Белорусского инновационного центра промышленных технологий в индустриальном парке «Великий камень», выступающего связующим звеном между наукой и бизнесом и реализующего трехзвенную модель: идентификация технологий и исследование рынка → трансфер технологий → инкубация и коммерциализация.

Во-вторых, интеграция экологического региона в деятельность структуры подчеркивает, что в Китае инновации рассматриваются не только как драйвер роста, но и как фактор экологической устойчивости. Это напрямую соотносится с концепцией «Великого камня» как гринпарка и открывает возможности для внедрения модели циркулярной экономики на базе индустриального кластера.

Однако этому препятствует ряд ограничений:

- **асимметрия ресурсов и кадров:** в то время как Гуандун располагает мощными финансовыми и институциональными возможностями, Беларусь остается более зависимой от внешнего трансфера технологий;
- **недостаточно выражена локализация белорусских предприятий в проектах КБИЦ,** что снижает

мультипликативный эффект для национальной экономики;

- **сохранение рисков институциональной несбалансированности**, поскольку инновационная система республики менее гибка и менее связана с венчурным капиталом, чем китайская.

Таким образом, модель Гуан-дуна представляет собой универсальный эталон экосистемы технологической инкубации, в котором сочетаются элементы индустриальной политики, финансовых механизмов и экологической стратегии. Для Беларуси этот опыт открывает возможности для укрепления статуса индустриального парка «Великий камень» как международного узла трансфера технологий и «зеленых» инноваций. Однако для достижения дол-

госрочного эффекта требуется адаптация китайских подходов к национальным условиям, усиление локальных НИОКР и расширение участия белорусских предприятий в совместных проектах.

Созданный в 2020 г. КБИЦ – 65-й резидент парка «Великий камень», основными направлениями деятельности которого являются: согласование технологического спроса и предложения между двумя странами; организация визитов и научных обменов; сопровождение инкубации и коммерциализации научных достижений; разработка совместных прикладных проектов; развитие торговли научно-технической продукцией; совместная подготовка инновационных кадров в области технологий [3]. Центр становится платформой, устраняющей

барьеры в трансграничном трансфере технологий и демонстрирующей возможности экосистемы научно-технической инкубации в рамках инициативы «Пояс и путь», выступает не только как канал трансфера китайского опыта, но и как самостоятельный драйвер «зеленого» сотрудничества.

На основе проведенного SWOT-анализа установлен вклад КБИЦ в развитие «Великого камня» (инновационность, технологический трансфер, научная кооперация, кадровый и образовательный потенциал), а также выявлены слабые стороны деятельности, связанные главным образом с асимметрией участия (доминированием китайской стороны в инвестициях и технологиях, недостаточной загрузкой центра проектами белорусской стороны и ограниченной коммерциализацией национальных НИОКР). Перспективными направлениями роста представляются расширение экспортных и инновационных ниш, участие в международных экологических альянсах и формирование циркулярных производственных цепочек. Основные угрозы носят геополитический институциональный характер: санкции, конкуренция с другими парками и технологическая зависимость (таблица).

Таким образом, трансфер технологий и формирование «зеленых» промышленно-логистических партнерств в рамках инициативы «Пояс и путь» представляют собой взаимосвязанные направления, определяющие стратегическую значимость парка «Великий камень». С одной стороны, деятельность Китайско-Белорусского инновационного центра промышленных технологий обеспечивает институционализированный механизм передачи знаний и технологий по схеме «идентификация –

Сильные стороны	Слабые стороны
Выгодное географическое положение в коридоре «Китай – ЕС» Институциональные гарантии (межгосударственные соглашения, налоговые и таможенные льготы) Экологическая концепция развития: 40% территории – «зеленые» зоны, обязательная экологическая экспертиза Современная мультимодальная логистическая инфраструктура (аэропорт, автомагистраль М1, ж/д) Создание Китайско-Белорусского инновационного центра промышленных технологий как платформы трансфера и инкубации технологий Доступ к квалифицированной рабочей силе и научным кадрам Беларуси	Зависимость от ограниченного числа крупных инвесторов Недостаточная интеграция с национальными промышленными кластерами Беларуси Ограниченные внутренние НИОКР в области «зеленых» технологий, высокая зависимость от внешнего трансфера Недостаток полноценных систем публичной экологической отчетности (не все показатели CO₂, энергоэффективности и переработки публикуются) Недостаточная загрузка КБИЦ проектами на белорусской стороне, риски асимметрии в распределении ресурсов и кадров Ограниченная вовлеченность белорусских малых и средних предприятий в инновационные проекты центра
Возможности	Угрозы
Рост глобального спроса на «зеленые» технологии и продукцию с низким углеродным следом Расширение деятельности КБИЦ: новые совместные лаборатории, стартапы и проекты в области «зеленой» энергетики, экотехнологий и биотеха Привлечение «зеленого» финансирования (АИВ, китайские банки, BRIGC) и создание совместных фондов поддержки инноваций Формирование экосистемы «Великий камень» как узлового центра трансфера технологий в регионе Восточной Европы Использование КБИЦ как демонстрационной площадки для двусторонней научно-технической дипломатии в рамках инициативы «Пояс и путь»	Геополитические риски, санкционные ограничения и возможное снижение притока иностранных инвестиций Усиление международной конкуренции со стороны других индустриальных парков инициативы BRI Риски ослабления экологических требований в условиях экономического давления Технологическая зависимость от внешних партнеров, уязвимость к ограничениям на доступ к оборудованию и ПО Недостаточная институционализация статуса КБИЦ может ограничить его долгосрочную устойчивость в условиях внешних вызовов

Таблица. Результаты SWOT-анализа развития индустриального парка «Великий камень» и деятельности Китайско-Белорусского инновационного центра

трансфер – инкубация», создавая условия для появления совместных разработок в области биотехнологий, «зеленой» энергетики, экологически чистых материалов и цифровой логистики. С другой стороны, экологическая концепция парка, включающая природоохранные ограничения, энергосберегающие технологии и современные мультимодальные транспортные узлы, позволяет образовывать низкоуглеродные производственно-логистические цепочки, интегрированные в региональные и глобальные рынки.

Ключевая особенность модели «Великого камня» заключается в том, что трансфер технологий и «зеленые» логистические решения выступают не изолированными друг от друга, а взаимно усиливающими элементами инновационной экосистемы [4, 5]. Инновационные разработки, инкубируемые в рамках КБИЦ, получают практическое воплощение в «зеленых» цепочках поставок, а экологические стандарты стимулируют спрос на новые технологии. Такая интеграция придает проекту характер реперной точки инициативы «Пояс и путь», где промышленное, научно-техническое и экологическое измерения соединяются в единую стратегию устойчивого роста.

С целью повышения вклада белорусской науки в трансфер технологий, по нашему мнению, необходимо:

- **усиление локализации НИОКР:** расширение участия национальных исследовательских институтов и университетов в проектах КБИЦ;
- **углубление реформ НИИ:** совершенствование механизмов трансфера технологий, организация целостной системы стимулирования

■ **Summary.** The article examines the development of green industrial and logistics partnerships within the Belt and Road Initiative, using the China-Belarus Industrial Park «Great Stone» as a case study. Special emphasis is placed on the park's eco-logical concept, which includes strict environmental restrictions and the integration of circular economy principles. The paper analyzes the role of the China-Belarus Industrial Technology Innovation Center as a platform for knowledge transfer, in-novation incubation, and the deepening of bilateral scientific and technological cooperation. Based on a SWOT analysis, the study identifies institutional guarantees, ecological orientation, and technological collaboration as the key factors of the park's sustainable development. The article highlights the importance of adapting Chinese approaches to Belarusian conditions to enhance the effectiveness of technology transfer and the development of green production and logistics chains.

■ **Keywords:** technology transfer, green economy, industrial and logistics partnerships, Belt and Road Initiative, China, Belarus, Great Stone Industrial Park, innovation center.

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2026-03-55-58>

деятельности ученых, ускорение практического внедрения научных результатов;

- **развитие сектора МСП:** включение малых и средних предприятий в инновационные цепочки парка, что позволит образовать более устойчивую и диверсифицированную экосистему;
- **создание совместного фонда зеленых инвестиций:** формирование белорусско-китайского механизма финансирования проектов в области возобновляемой энергетики, циркулярной экономики и цифровой логистики;
- **институционализация экологических стандартов:** закрепление на национальном уровне требований по экологической отчетности и мониторингу резидентов индустриального парка, что повысит его международную репутацию;
- **укрепление дипломатического измерения:** использование «Великого камня» как площадки для продвижения Беларуси в международных экологических альянсах и сетях «зеленой» дипломатии в рамках инициативы «Пояс и путь».

В перспективе успешная адаптация китайских подходов к нацио-

нальным условиям республики и реализация указанных шагов способны превратить «Великий камень» в модельный экопромышленный кластер Евразии. Он может выступить как демонстрационная площадка для трансграничного сотрудничества в сфере «зеленых» технологий и устойчивой логистики, формируя новый стандарт международных индустриальных парков XXI в. ■

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Платформа для передовых проектов. Зачем Беларусь и Китай создали инновационный центр промышленных технологий // <https://belta.by/society/view/platforma-dlja-peredovyh-proektov-zachem-belarus-i-kitaj-sozdali-innovatsionnyj-tsentr-promyshlennyh-720360-2025/>.
2. 伴随着1978年改革开放的春风, 广东省科学院诞生。// 单位简介 // URL: <https://www.gdas.gd.cn/>.
3. Авсюк А.А. Концептуальные основы формирования модели экопромышленного парка на базе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» / А.А. Авсюк // Институт экономики НАН Беларуси. – Минск, 2025.
4. Китайско-Белорусский инновационный центр промышленных технологий стал резидентом «Великого камня» // <https://industrialpark.by/novosti/2020/kitajsko-belorusskij-innovatsionnyj-tsentr-promyshlennyh-tehnologij-stal-rezidentom-velikogo-kamnya/>.
5. Гао Юань. Теоретические основы развития Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» как центра инновационного, регионального роста и международной конкурентоспособности / Гао Юань // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сэрыя гуманітарных навук. 2021. Т. 66, №4. С. 498–507. Doi.org/10.29235/2524-2369-2021-66-4-498-507.

Статья поступила в редакцию
01.10.2025 г.