

УДК 338.45

DOI 10.52928/2070-1632-2025-72-3-69-71

КИТАЙСКИЙ ОПЫТ В ЭВОЛЮЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ МИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ АНАЛИЗА СТРАТЕГИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ HUAWEI**ЛЮ ЦЗИЦЯН***(Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой)*

Статья посвящена анализу эволюции мирового промышленного производства – от механизации к интеллектуализации – в контексте Четвёртой промышленной революции. Особое внимание уделено китайскому опыту, в частности концепции цифровой трансформации компании Huawei, демонстрирующей синергию между корпоративной стратегией, государственным регулированием и развитием инновационной экосистемы. Рассматриваются возможности и ограничения применения этих практик для индустриальной трансформации Республики Беларусь. Автор выделяет ключевые различия в институциональной среде, уровне технологического развития и кадровом потенциале двух стран. Подчёркивается, что успешное внедрение элементов интеллектуального производства в Беларуси требует адаптации зарубежных подходов с учётом национальных реалий. Работа направлена на формирование адаптивных стратегий повышения конкурентоспособности белорусской промышленности в условиях глобальных технологических изменений.

Ключевые слова: индустрия 4.0, интеллектуальная трансформация, стратегия цифровизации Huawei, китайско-белорусское сотрудничество, адаптация зарубежного опыта в переходной экономике.

Введение. С принятием политики «Индустрия 4.0» в Германии, технологий промышленного интернета в США и инициативы «Сделано в Китае 2025» мировая промышленность вступила в новую фазу – интеллектуальное производство, основанное на взаимосвязи киберфизических систем, искусственного интеллекта и больших данных. Интеллектуализация производства становится главным направлением повышения национальной конкурентоспособности и перераспределения глобальных цепочек добавленной стоимости. В «Программе социально-экономического развития Республики Беларусь до 2025 года»¹ подчёркивается необходимость внедрения принципов Индустрии 4.0 для ускорения модернизации экономики. Однако переход к новому технологическому укладу осложнён структурными ограничениями: низким уровнем автоматизации, нехваткой инвестиций в НИОКР и институциональной инерцией. Поэтому изучение китайского опыта, где цифровая трансформация стала системной государственной стратегией, приобретает особое значение.

Целью исследования является выявление элементов китайского опыта цифровой трансформации для адаптации в промышленной политике Республики Беларусь.

Основная часть. В основной части статьи последовательно рассматриваются: эволюция мировой промышленности, особенности позиций Китая и Беларуси, корпоративная стратегия цифровой трансформации Huawei, а также направления развития белорусской промышленной политики.

Мировая индустрия прошла четыре этапа:

- Механизация (вторая половина XIX в.) – переход от ручного труда к машинному, основанному на паровом двигателе.
- Электрификация (начало XX в.) – массовое внедрение электродвигателей и конвейерного производства.
- Цифровизация (1970-е гг.) – использование ЭВМ и промышленных роботов.
- Интеллектуализация (XXI в.) – внедрение искусственного интеллекта, Интернета вещей, облачных технологий и киберфизических систем.

По модели оценки готовности стран к Четвёртой промышленной революции, разработанной Всемирным экономическим форумом (WEF), Китай занимает лидирующие позиции, демонстрируя высокие результаты как в развитии технологий интеллектуального производства, так и в масштабах промышленного выпуска. С 2010 г. добавленная стоимость обрабатывающей промышленности Китая впервые превзошла аналогичный показатель США, после чего страна прочно удерживает мировое лидерство. В 2022 г. доля Китая в мировом объёме обрабатывающего производства достигла 30,2%², а на территории страны функционируют 74 «фабрики-маяка»³, что подтверждает её передовые позиции в области цифровизации и интеграции промышленных инноваций.

В то же время, страны Евразийского экономического союза (ЕАЭС), включая Беларусь, пока лишь формируют предпосылки для перехода к новому технологическому укладу. По данным Международной федерации робототехники (IFR), плотность промышленных роботов в России в 2020 г. составляла лишь около 5 единиц на 10 000 работников, что свидетельствует о низком уровне автоматизации производства в регионе. Для Беларуси официальные показатели пока не публикуются, однако анализ отраслевых источников показывает, что республика последовательно развивает направление «умной индустрии» и внедряет элементы робототехнических технологий в рамках реализации концепции Индустрия 4.0. На фоне глобального лидерства Китая в интеллектуализации производства Беларусь делает собственные, пусть и более скромные, шаги в направлении формирования

¹ URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100348>.

² URL: https://content-static.cctvnews.cctv.com/snow-book/index.html?item_id=7200692239954560871.

³ URL: https://economy.gmw.cn/2024-10/12/content_37609972.htm.

технологической базы «умной промышленности». Эти процессы свидетельствуют о постепенном расширении институциональных и научно-технических предпосылок для будущего перехода страны к Индустрии 4.0. В то время как Республика Беларусь находится на переходной стадии от электрификации к цифровизации, общий уровень интеллектуализации промышленности остается низким, что требует срочных мер по укреплению технологической базы, развитию цифровой инфраструктуры и решению проблем с кадровыми ресурсами.

В 2023 г., согласно данным Национального статистического комитета, в структуре белорусской обрабатывающей промышленности преобладали низкотехнологичные производства (36,7%), среднетехнологичные производства низкого уровня составляли 23,3%, среднего высокого уровня – 33,2%, а доля высокотехнологичных производств достигала лишь 6,8%⁴. Такая структура указывает на необходимость ускорения технологической модернизации отрасли. Основные вызовы: слабая технологическая база, отставание в строительстве ключевой цифровой инфраструктуры (5G, дата-центры), недостаточные инвестиции в НИОКР, старение кадров и несоответствие квалификаций требованиям, ограниченные внешние источники финансирования.

Правительство Китая сыграло ключевую роль в продвижении интеллектуальной трансформации промышленности, разработав четкую дорожную карту и отраслевые политики, такие как "Сделано в Китае 2025"⁵. Основные меры развития интеллектуализации производства Китая включают:

- четкое определение стратегических целей и направление инвестиций в сферу интеллектуального производства;
- формирование механизма координации между государством и рынком через конкурентные субсидии, пилотные проекты, стимулирующие технологические инновации;
- развитие инфраструктуры и увеличение государственных вложений в НИОКР, повышение квалификации рабочей силы.

Для Республики Беларусь важным является заимствование китайского подхода в разработке стратегий, эффективное сочетание государственного регулирования с рыночными механизмами, при этом избегая чрезмерного вмешательства. В отличие от Китая, где централизованная вертикаль власти и государственные фонды обеспечивают долгосрочное финансирование НИОКР в стратегических отраслях, белорусская промышленность сталкивается с фрагментацией управления цифровизацией, доминированием краткосрочных бюджетных циклов и консерватизмом в системе госзакупок, что замедляет внедрение передовых, но рискованных цифровых решений. На кадровом уровне, необходимо не только наращивать выпуск IT-специалистов, но и решать проблему оттока высококвалифицированных кадров и сопротивления изменениям среди действующего персонала на традиционных предприятиях путём создания специализированных центров корпоративной переквалификации при крупных промышленных кластерах.

После рассмотрения макроуровня перейдём к анализу корпоративного уровня на примере Huawei.

Опыт цифровой трансформации Huawei демонстрирует, что цифровизация – это не просто внедрение новых технологий, а глубокая организационная трансформация. Huawei реализует «долгосрочную модель один-два-три-четыре»:

- Один целостный стратегический ориентир: цифровизация как ключевая часть общей стратегии компании;
- Два условия обеспечения: организационные механизмы и создание цифровой корпоративной культуры;
- Три основных принципа: координация стратегии и реализации, синергия бизнеса и технологий, баланс самостоятельных инноваций и внешнего сотрудничества;
- Четыре ключевых действия: проектирование на высшем уровне, создание платформ, формирование экосистемы и непрерывная итерация.

Интеграция технологий 5G, облачных вычислений и искусственного интеллекта позволила Huawei создать высокоэффективную систему управления знаниями и инновациями, что является ценным примером для белорусских предприятий. Опыт Huawei представляет собой важный источник практических ориентиров для белорусских предприятий, находящихся на этапе индустриальной модернизации и цифровой трансформации. На стратегическом уровне – цифровизацию следует рассматривать как неотъемлемую часть долгосрочной стратегии развития, а не как краткосрочный технологический проект. На организационном уровне – необходимо формировать механизмы межфункциональной координации, внедрять цифровые инструменты управления и повышать прозрачность процессов для ускорения принятия решений. На культурном уровне требуется развитие корпоративной культуры, основанной на инновациях, обучении и сотрудничестве, побуждающей сотрудников активно участвовать в цифровых преобразованиях. На технологическом и экосистемном уровне – при активном заимствовании внешних цифровых технологий важно формировать собственную инновационную экосистему, налаживая взаимодействие между предприятиями, научными учреждениями и государственными структурами.

В целом, модель Huawei, основанная на сочетании стратегического лидерства, организационной поддержки, культурных изменений и технологической координации, может служить ориентиром для перехода белорусских компаний от «технологически зависимой» к «инновационно-ориентированной» модели развития. Комплексная реализация указанных направлений позволит белорусским предприятиям перейти от фрагментарных цифровых инициатив к системной интеллектуальной трансформации.

⁴ URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_brochures/index_101056/.

⁵ URL: <https://www.cae.cn/cae/html/files/2015-10/29/20151029105822561730637.pdf>.

Заглядывая в будущее, можно отметить, что Китайско-белорусское сотрудничество в области высококачественной модернизации и интеллектуальной трансформации обладает значительным потенциалом и благоприятными перспективами. Во-первых, высокий уровень политического взаимодействия между двумя странами служит прочной гарантией дальнейшего углубления практического сотрудничества. Во-вторых, сотрудничество в развитии производительных сил нового качества. В августе 2024 г. правительства двух стран выступили с совместным коммюнике, в котором была обозначена ключевая среднесрочная задача двустороннего взаимодействия до 2030 г. – «обмен опытом и достижениями модернизации Китая, а также совместное развитие новых качественных производительных сил»⁶. Китай подтвердил поддержку усилий Беларуси по продвижению научно-технических инноваций и расширению промышленной модернизации, а также выразил готовность содействовать созданию Белорусского координационного центра Китайского центра трансфера технологий государств – членов ШОС. Кроме того, была подписана «Комплексная стратегия совместного промышленного развития», предусматривающая согласование приоритетных направлений и новых промышленных проектов. В-третьих, Китайско-белорусский индустриальный парк «Великий камень» остаётся ключевой платформой инновационного сотрудничества.

Таким образом, развитие китайско-белорусского партнёрства переходит на качественно новый уровень – от традиционного торгового взаимодействия к стратегическому сотрудничеству в области инноваций, технологий и интеллектуального производства, что создаёт устойчивую основу для совместной индустриальной модернизации и интеллектуальной трансформации. В рамках сотрудничества происходит развитие цифровой инфраструктуры (сети 5G, дата-центры); совместная реализация пилотных проектов по цифровой трансформации белорусских предприятий с использованием китайских технологий; подготовка высококвалифицированных кадров в области интеллектуального производства для решения проблемы старения и дефицита специалистов. В долгосрочной перспективе взаимодействие в области цифровой инфраструктуры может стать основой для формирования единого технологического пространства Китая и Беларуси.

Заключение. Интеллектуализация производства является неизбежным направлением качественной трансформации мировой промышленности. Богатый опыт Китая в разработке государственных стратегий и корпоративной цифровой трансформации предоставляет Беларуси ценные ориентиры. Республика Беларусь должна использовать эту возможность для активного заимствования китайского опыта, адаптируя его к национальным условиям. Необходимо учитывать, что Беларусь, будучи переходной экономикой, обладает иными институциональными и структурными условиями, что требует дифференцированного подхода к адаптации зарубежных практик.

Полученные выводы могут быть использованы при разработке национальных и корпоративных программ цифровой трансформации промышленности Республики Беларусь.

Поступила 10.09.2025

CHINESE EXPERIENCE IN THE EVOLUTION OF THE INTELLECTUALIZATION OF GLOBAL INDUSTRY BASED ON THE ANALYSIS OF HUAWEI'S DIGITAL TRANSFORMATION STRATEGY

LIU JIQIANG

(Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk)

The article is devoted to the analysis of the evolution of global industrial production from mechanization to intelligentization in the context of the Fourth Industrial Revolution. It draws upon the Chinese experience, particularly the concept of digital transformation as implemented by Huawei. The study explores the opportunities and limitations of applying these practices to the industrial transformation of the Republic of Belarus. It highlights the key characteristics of industrial development in both China and Belarus, as well as potential directions for China–Belarus cooperation. The article emphasizes that successful implementation of intelligent manufacturing elements in Belarus requires careful consideration of national specificities and the avoidance of directly copying external models. The research aims to identify adaptive strategies to enhance the competitiveness of Belarusian industry amid global technological change.

Keywords: Industry 4.0, intelligent transformation, Huawei's digitalization strategy, China–Belarus cooperation, adaptation of foreign experience in a transitional economy.

⁶ URL: https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202408/content_6970045.htm.