

транспорта особое внимание уделяется кластеру интеллектуального электротранспорта. Беспилотный транспорт, интеллектуальный транспорт — одно из главных направлений машиностроения на данный момент, потому что сегодня автомобиль без интеллектуальных систем уже не востребован.

Для реализации целей эффективного использования электротранспорта необходимы интегрирование и координирование деятельности функциональных и производственных подразделений в инновационном процессе, проведение постоянного анализа адекватности и целесообразности существующей структуры рынков, функций, задач, квалификационного уровня персонала в конкретной хозяйственной ситуации в данной области, что очень важно для выработки реальных долгосрочных перспектив развития данной стратегии [3, с. 16].

Источники

1. *Падалко, Л. П.* Альтернативные энергоносители на автотранспорте: эффективность и перспективы / Л. П. Падалко, Ф. Ф. Иванов, В. И. Кузьменок. — Минск : Беларус. навука, 2017.
2. Проблемы проектирования и развития тракторов, мобильных машин, городского электротранспорта : материалы Междунар. науч.-техн. конф., посвящ. 60-летию кафедры «Тракторы» БНТУ, Минск, 23–24 нояб. 2013 г. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол.: В. П. Бойков, Ч. И. Жданович. — Минск, 2013.
3. *Гулямов, К. Х.* Энергетическая установка электромобиля с системой многоканального преобразования постоянного напряжения : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / К. Х. Гулямов. — М., 2018.

E. Hoscilowicz, Ph.D

A. Szczepanowski, Ph.D

Высшая школа финансов и менеджмента в Белостоке (Белосток, Польша)

*Л. Н. Нехорошева, д-р экон. наук, профессор
БГЭУ (Минск)*

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПОЛЬШИ И БЕЛАРУСИ

Экономика Польши характеризуется стабильными темпами роста: в 2018 г. темп прироста промышленного производства составил 5,5 %, транспортного сектора — 9,2, строительно-монтажной отрасли — 17. Прирост ВВП Польши в 2018 г. составил 5,1 %, что выше, чем в 2017 г. (4,8 %). Некоторое прогнозируемое замедление темпов прироста ВВП Польши в 2019 г. (3,8 %) во многом связано со снижением темпов прироста ВВП стран — членов ЕС (2,1 %). В 2018 г. ВВП Польши составил 551,2 млрд дол. США.

Польша активно развивает внешнюю торговлю (млрд дол. США): внешнеторговый оборот в 2018 г. составил 500,6, хотя более детальная оценка показывает, что объем экспорта составил 247,5 (прирост на 6,5 %), импорт — 253,1 (прирост на 9,3 %), т.е. в 2018 г. у Польши отрицательное saldo составило 5,6.

По экспорту основными партнерами являются Германия (27,9 %), Чехия (6,4), Великобритания (6,0), а по импорту — Германия (22,8), Китай (10,9), Франция (3,9).

Польша и Беларусь имеют значительный потенциал для развития экономического партнерства. Польшу и Беларусь объединяют: общая граница, выгодное географическое положение, добрососедские отношения, значительный потенциал развития логистических систем, возможности развития партнерских связей между регионами, предпринимательскими структурами, университетами, научными организациями.

В 2018 г. белорусско-польский товарооборот составил 2551,0 млн дол. США, в том числе белорусский экспорт в Польшу — 1344,6 (124,0 % по сравнению с предыдущим годом), импорт из Польши — 1206,4 (90,1 % по сравнению с 2017 г.). Номенклатура продукции в торговле Беларуси и Польши составила 495 позиций.

Польша занимает пятое место по объему инвестиций в экономику Беларуси — 445 млн дол. США.

Совместные встречи правительственных делегаций Польши и Беларуси, форумы предпринимательских структур и представителей ведущих компаний обеих стран показывают, что приоритетными могут стать потенциально важные для обеих стран направления сотрудничества, базирующиеся на инновационном развитии, ИТ-сфере, увеличении доли высокотехнологичной продукции в торговле.

Правительственные стратегии Польши «Стратегия ответственного развития» и «Региональные инновационные стратегии» обеспечивают динамику технологий, развивающихся в контексте Индустрии 4.0. Реализация данных стратегий базируется на 185 стратегических проектах, в том числе включает развитие роботизации и автоматизации производственных процессов, IoT, лазерные технологии, 3D-печать, электромобили, биотехнологию и др. [3].

Реализация кластерной политики, формирование кластеров базируются в Польше на изучении и реализации лучшего и успешного в мировой практике опыта формирования и развития кластеров (программа «Бенчмаркинг кластеров в Польше»). Программа реализовала механизм коммерциализации результатов научных исследований и развития партнерства высших учебных заведений и промышленных предприятий, обмена научной информацией и моделями развития технологического бизнеса [4, 5].

Перспективным является согласование двумя республиками Перечня совместных проектов в области ИКТ, электроники, машиностроения, новых материалов, агропромышленных технологий для софинансирования на 2018–2019 гг. по актуальным направлениям двухстороннего сотрудничества [2].

Индустрия 4.0 требует новых компетенций, новых специальностей, новых моделей организации и управления, поэтому сотрудничество между высшими учебными заведениями Польши и Беларуси в научно-исследовательской и учебной сферах должно активно развиваться. За 15 лет Белорусский республиканский Фонд фундаментальных исследований профинансировал 110 проектов Беларуси и Польши, что составляет одну пятую часть от всех проектов с зарубежным участием, профинансированных Фондом.

Таким образом, следует подчеркнуть, что инновационное развитие требует системных, комплексных и интегрированных решений. Частичные решения только в отдельных областях не обеспечат ожидаемых результатов. Об этом свидетельствуют слабые эффекты в области инноваций в прошлом периоде, когда деятельность была лишь фрагментарной. Сотрудничество Польши и Беларуси в научной, технологической, образовательной сферах позволит совместно ориентироваться на развитие промышленности в контексте Индустрии 4.0.

Источники

1. Данельчик, Т. У польских фирм есть потенциал: лидеры инноваций [Электронный ресурс] / Т. Данельчик // Новая Польша. — Режим доступа: <https://novpol.org/ru/VJFNUtx1f/U-polskih-firm-est-potencial-lidry-innovacij>.

2. Нехорошева, Л. Н. Глобальные вызовы в контексте четвертой промышленной революции: новые требования к национальной экономике и угроза возникновения «технологической пропасти» / Л. Н. Нехорошева // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы : сб. науч. ст. : в 4 ч. / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики НАН Беларуси ; редкол.: В. И. Вельский [и др.]. — Минск, 2017. — Ч. 1. — С. 95–110.

3. *Szczepanowski, A.* Стратегические направления и механизмы развития малых и средних предприятий в Польше: инновационный аспект / *A. Szczepanowski* // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы X Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17–19 мая 2017 г. / Белорус. гос. экон. ун-т. — Минск, 2017. — С. 56–59.

4. *Нехорошева, Л. Н.* Концепция формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в контексте промышленной политики Республики Беларусь: проблемы и направления реализации / *Л. Н. Нехорошева* // *Klustry i porozumienia sektorowe, jako przyklad kooperacji rynkowej* : монография. — Bielsko-Biala. — С. 75–97.

5. *Нехорошева, Л. Н.* Концептуальные подходы, методы и инструменты кластерной политики в Республике Беларусь и Польше: сравнительный анализ / *Л. Н. Нехорошева, Э. Хостилович* // Белорус. экон. журн. — 2015. — № 4. — С. 4–22.

Zhang Yong-kai

Lanzhou University of Finance (Lanzhou, China)

INNOVATION MODEL OF CHINA'S HIGH-SPEED RAILWAY

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В КИТАЕ

According to the theory of path dependence and path creation in evolutionary economic geography, this paper analyzes the evolution path of technology innovation model of China's high-speed rail from the perspective of evolution, based on summarizing and sorting out the development history of technology innovation of China's high-speed rail. The result shows as following. (I) China's high-speed rail technology innovation model has experienced an evolutionary path from Closed Independent Innovation to Introduction, Digestion, Absorption and Innovation to Open Independent Innovation, relying on innovation by introducing a competitive mechanism, achieving catch-up of high-speed rail powers successfully. (II) The reason why China's high-speed rail technology has achieved such rapid development in the short term is due to the accumulation of technology in China's early independent innovation period, which laid a solid foundation for future technological progress. (III) The principle of Joint Design and Production, Building Chinese Brands are adopted in the process of technology introduction, implements the market-for-technology development strategy effectively, which is providing institutional guarantee for the introduction, digestion, absorption and innovation of China's high-speed rail technology. (IV) The government plays an irreplaceable role in the development and introduction of high-speed rail technology in China, and takes the advantages of national system of Concentrating Power to Do Great, which promotes the continuous innovation of China's high-speed rail technology constantly.

И. С. Шумских

БГЭУ (Минск)

РАЗВИТИЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Современная мировая экономика характеризуется сочетанием крупных и мелких форм производства во всех сферах хозяйствования, и это вполне естественно, так как ее