

СПЕЦВЫПУСК

№ 1
2025

Научно-теоретический,
научно-практический,
научно-методический журнал

Приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 31 января 2008 г. (№ 28) журнал НОВАЯ ЭКОНОМИКА включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований по экономическим наукам.
Адрес нашего местонахождения в каталоге РИНЦ: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=33689
ISSN 2224-2031

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО 3

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КИТАЯ

- Е.М. Карпенко, А.Ю. Андриющенко, Ян Юйюань.** Анализ показателей циркулярной экономики на этапе формирования модели экономики замкнутого цикла Китая ... 5
- В.М. Карпенко, Чжу Хао.** Оценка социально-экономического развития Китая и региональные различия 16
- А.Б. Дудкин, Ю.Ю. Королев, С.В. Дубков.** Китай в рейтинге достижения Целей устойчивого развития и современная китайская климатическая повестка ..23
- Чжан Юйтин, О.В. Машевская.** Взаимосвязь между ростом внешней торговли и здоровьем: исследование рынка труда Китая 40
- Чжай Чжуан.** Причины внутренней трудовой миграции в КНР 47
- А.Ю. Андриющенко, Ян Жуйнин.** Влияние человеческого капитала Китая на экономический рост страны 55
- Ма Нина.** Новые формы занятости в контексте эволюции современных информационных технологий (на примере услуг такси) 61
- Г.А. Шмарловская.** Трансграничные слияния и поглощения: стратегия транснационализации корпораций Китайской Народной Республики 68

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ

- Сюй Хуайсюань, А.И. Короткевич.** Оценка уровня и эффективности трансформации научно-технического потенциала промышленности Китая в результаты научно-технической и инновационной деятельности 74
- Хуан Тяньцэнь.** Оценка эффективности управления промышленным предприятием в условиях реализации инновационной политики Китая (на примере «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд») 85
- У Ичжэ, Цзо Тэнлун.** Развитие современной промышленной системы Китая с учетом расширения возможностей предприятий страны в области технологических инноваций 100
- А.Н. Леонович.** Военно-промышленный комплекс Китая: создание, становление и современные направления развития 107

Жэнь Кай. Зеленое финансирование в поддержку управления трансграничными водными ресурсами в ШОС: последствия для экономики Китая	115
Хуан Чжэндо. Методологические подходы целевого управления и научного обеспечения в логистическом менеджменте Китая	124
О.С. Голубова, Цзян Юйхао, Бай Фань, Ху Чжэнхуа, Инь Мэньюэ. Исследование по оценке стоимости недвижимости на основе нейронной сети ВР ...	132
Нянь Чэнь. Современные нейросетевые технологии в Китае	142
А.Э. Юницкий, Е.В. Новицкая, А.Г. Климков. Развитие туристической отрасли Китая (на примере курорта Хайнань) на основе применения транспортно-инфраструктурных решений uST	151
В.М. Карпенко, Чжан Нин. Использование эконометрических моделей для прогноза потенциала туристической индустрии Китая	160

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ОБРАЗОВАНИЕ В КИТАЕ

Гэнди Вэнь, Юэлун Чжан. Финансовая децентрализация в Китае и эффективность распределения финансовых ресурсов: пространственный эконометрический анализ	167
Чжан Яо, Б.В. Лапко. Методика корректировки затрат импорта в отчетной модели «Затраты — Выпуск» (на примере межотраслевого баланса КНР)	183
Ян Руйци. Роль и ограничения искусственного интеллекта в управлении финансами предприятия	192
Н.А. Мельникова. Налоговая политика и направления повышения налоговой грамотности в Китае	198
И.В. Мерзлякова. Первый белорусско-китайский страховой форум Далянь (15–18 октября 2024 г.)	202
Му Бинь. Инновационное и предпринимательское образование в Китае: анализ инициативы «Пояс и путь»	206

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КИТАЯ

Ли Ян. Двойное влияние инноваций в области финансовых технологий на национальную экономическую безопасность и регулирование рынка	212
Ли Цзинь. Региональные различия и координированное развитие в национальной экономической безопасности с точки зрения экономической географии	220
Ли Ян, Ли Цзинь, Ли Ген. Воздействие международных торговых споров на национальную экономическую безопасность	228
А.А. Пилотик, Гэ Инь. Искусственный интеллект в Китае: современное состояние, вызовы и перспективы	236

БЕЛОРУССКО-КИТАЙСКИЕ ОТНОШЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ КИТАЙСКОГО ОПЫТА

О.Г. Рудковская. Торгово-экономическое сотрудничество ЕАЭС и Китая: тенденции и направления развития	245
Фэнчэнь Ван. Новое качество производительности как новая движущая сила китайско-белорусского сотрудничества в рамках инициативы «Один пояс, один путь»	251
Луо Цзюй. Оценка эффективности промышленной кооперации между регионами Беларуси и Китая	256
Юэ Чэнь. Изучение совместного развития туризма между Китаем и Беларусью	262
Д.О. Тихонович. Перспективы развития белорусско-китайских взаимоотношений в области цифровой трансформации и IT-решений в 2025 году	273
А.В. Трофимов, Н.В. Кочетов. Белорусский электромотоцикл: опыт Китая	278
Фэн Жонань. Финансовая стратегия СЗАО «БелДжи» как фактор развития компании	283

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

КИТАЙ И БЕЛОРУССКО-КИТАЙСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В ЭПОХУ ГЛОБАЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Новой нормой 2025 г. стала глобальная неопределенность, завершившая эпоху глобализации. Процессы, масштабно начавшиеся в 2020 г. с COVID-19, в 2021–2024 гг. усугубились, когда правительства многих стран не только инерционно сохранили, но и расширили вмешательство в экономику, сделав ставку в экономическом росте на импортозамещение, блочную торговлю, не привлечение новых, а реинвестирование имеющихся иностранных инвестиций, трансформацию мобильности трудовых ресурсов в онлайн и на милитаризацию.

Культурное разнообразие, свойственное 1990-м годам, в разгар глобализации, когда большинство стран двигалось в одном направлении, хотя и с разной скоростью, сменила биполярность т.н. «Запада» и «Востока». Один блок — с новыми ценностями, второй — с более традиционными. В последнюю пятилетку они двигались с разной скоростью, не всегда в одном направлении, отдаляясь и закрываясь друг от друга внешнеторговыми барьерами. В первый блок вошли, например, США, ЕС, Япония, во второй — Китай, Россия, Беларусь и др.

В 2025 г. трампономика внесла неопределенность и в эту блочность. Попытка США снизить свой двусторонний торговый дефицит с каждой отдельной страной с помощью повышения тарифов изменила геополитическую и торговую карту мира. На непредсказуемое закрытие американского рынка полноценно отреагировал лишь Китай закрытием своего рынка. Эта ситуация создала предпосылки и риски в эпоху глобальной неопределенности.

Во-первых, Китай, являясь главным торговым партнером для большего количества стран, чем США, может увеличить этот разрыв, перенаправив подорожавшие в США торговые потоки на свой рынок, стимулируя тем самым свое внутреннее потребление. Это может сопутствовать и геополитическому сближению Китая со странами, ранее находившимися в т.н. разных блоках, например, со странами ЕС, Юго-Восточной Азии.

Во-вторых, ответные торговые и санкционные меры Китая в отношении США могут изменить структуру мировой торговли. Тогда в США будут сконцентрированы более дорогие, высокотехнологичные товары, а в Китае и странах — его торговых партнерах — другая продукция с технологиями иного поколения.

В-третьих, в краткосрочном периоде рост американских торговых пошлин на китайские и иные товары может привести к торможению экономического роста — как в мире в целом, так и в Китае. Выход мирового экономического роста в 2024 г. на доковидный тренд в 2,5–3 %, несмотря на региональные военные конфликты, в 2025 г. может развернуться. По оценке МВФ, повышение тарифов на 60 % китайских товаров, поступающих в США, может замедлить экономический рост в Китае на 2,6 %.

В этих условиях, с учетом истории и текущей геополитической напряженности с США, белорусско-китайские отношения будут развиваться в еще большем фарватере Китая, усиливая двусторонние политические и торгово-инвестиционные взаимосвязи. Прежде всего, потенциал есть в наращивании политических контактов на высшем и высоком уровнях, взаимных визитов, что станет сигналом для государственного бизнеса двух стран в реализации политических договоренностей. Удорожание, а порой и уход американских товаров с китайского рынка откроет новые ниши для белорусской продукции. Эпоха неопределенности стимулирует двустороннюю торговлю больше, чем инвестиции. Здесь важно понимать, что в условиях политических санкций и торговых войн китайский брендовый, высокотехнологичный бизнес будет пытаться сохранить нейтралитет, чтобы избежать ограничений, наложенных как на Китай, так и на Беларусь. Кроме того, санкции и торговая война станут сдерживающим фактором для долгосрочных инвестиций, а уже созданные инвестиционные площадки могут трансформироваться скорее в торгового, нежели в производственного агента. Тем не менее период неопределенности — это время для инвестиций в Китай с целью поддержки белорусского экспорта и долгосрочного закрепления его присутствия там.

В условиях, когда Китай закрепляет за собой место одного из ключевых и стратегических торгово-экономических партнеров Беларуси, большое значение приобретает сотрудничество двух стран и в сфере образования, сочетая академические традиции и инновации и охватывая академический обмен, совместные образовательные и научные проекты в сфере высоких технологий и культурную интеграцию.

Рудый Кирилл Валентинович,
*профессор, доктор экономических наук,
Чрезвычайный и Полномочный Посол Беларуси в Китае в 2016–2020 гг.*

Редакционная коллегия

ПОЛОНИК Степан Степанович,
председатель редакционной коллегии, доктор
экономических наук, профессор факультета маркетинга,
менеджмента, предпринимательства Белорусского
национального технического университета
(г. Минск)

СМОЛЯРОВА Марина Александровна,
ученый секретарь, кандидат экономических наук,
доцент кафедры менеджмента,
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
(г. Минск)

АДУЛО Тадеуш Иванович,
доктор философских наук, профессор, заведующий
отделом философской антропологии и философии
культуры Института философии НАН Беларуси
(г. Минск)

БАБОСОВ Евгений Михайлович,
главный научный сотрудник отдела политической
социологии Института социологии НАН Беларуси
(г. Минск)

БОНДАРЬ Александр Викторович,
заслуженный работник образования, доктор
экономических наук, профессор, заведующий кафедрой
экономической политики Белорусского государственного
экономического университета
(г. Минск)

БРОВКА Геннадий Михайлович,
кандидат педагогических наук, декан факультета
технологий управления и гуманитаризации Белорусского
национального технического университета
(г. Минск)

ГЛАЗЬЕВ Сергей Юрьевич,
академик РАН, доктор экономических наук,
профессор, Государственный секретарь
Союзного государства России и Беларуси
(г. Москва)

КЛЮНЯ Владимир Леонидович,
доктор экономических наук

КНЯЗЕВ Станислав Никифорович,
доктор юридических наук, профессор, заведующий
кафедрой государственного управления Академии
управления при Президенте Республики Беларусь
(г. Минск)

КОРОТКЕВИЧ Алексей Иванович,
доктор экономических наук, доцент, заведующий
кафедрой банковской экономики Белорусского
государственного университета
(г. Минск)

КРИШТАПОВИЧ Лев Евстафьевич,
доктор философских наук, профессор, начальник научно-
исследовательского отдела Белорусского государственного
университета культуры и искусств
(г. Минск)

ЛИ Янь,
доктор исторических наук, профессор, заместитель
директора Департамента мировой политической
и экономической теории марксизма Института мировой
экономики и политики (IWER)
(г. Пекин)

ЛУКИН Сергей Владимирович,
доктор экономических наук,
заведующий кафедрой экономики
Международного института управления
и предпринимательства
(г. Минск)

МЕЛЬНИК Владимир Андреевич,
доктор политических наук, профессор кафедры идеологии
и политических наук Академии управления при
Президенте Республики Беларусь
(г. Минск)

НЕХОРОШЕВА Людмила Николаевна,
доктор экономических наук, профессор, заведующая
кафедрой экономики промышленных предприятий
Белорусского государственного экономического
университета
(г. Минск)

НИКИТЕНКО Петр Георгиевич,
академик НАН Беларуси, профессор, доктор
экономических наук, номинант Нобелевской премии
по ноосферной экономике и китайской премии династии
Тан по устойчивому развитию

ПУРС Геннадий Анатольевич,
кандидат экономических наук, доцент,
начальник отдела информационного центра
строительного комплекса
(г. Минск)

ТИХОНОВ Анатолий Олегович,
доктор экономических наук, профессор кафедры
государственного строительства и управления
Академии управления при Президенте
Республики Беларусь
(г. Минск)

ЧЖАН Юйянь,
академик, доктор экономических наук, профессор,
директор Института мировой экономики
и политики (IWER), председатель и главный эксперт
Национального института глобальных стратегий (NIGS),
член Китайской академии общественных наук (CASS),
член комитета Народного политического консультативного
совета Китая, президент Китайской ассоциации
мировой экономики
(г. Пекин)

ШМАРЛОВСКАЯ Галина Александровна,
доктор экономических наук, профессор кафедры
международного бизнеса Белорусского государственного
экономического университета
(г. Минск)

Главный редактор:
САЕВИЧ Виктор Валентинович,
председатель совета ООО «Новая экономика»
(г. Минск)

Заместители главного редактора:
ЧАО Ван,
доктор экономических наук, заместитель директора
Китайско-белорусского центра экономических
исследований «Один пояс — один путь»

ЧЖАН Юэлун,
профессор Института образования Burson-Marsteller
Пекинского университета

Анализ показателей циркулярной экономики на этапе формирования модели экономики замкнутого цикла Китая

Карпенко Елена Михайловна,

*доктор экономических наук,
профессор Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

Андрющенко Анна Юрьевна,

*кандидат экономических наук,
доцент Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

Ян Юйюань,

*аспирант Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

В этой статье рассматриваются введение и основные теории циркулярной экономики, а также сравниваются различные системы ее индикаторов. В сочетании с текущей ситуацией экономического развития Китая в этой статье строится система индексов оценки, охватывающая 4 уровня критериев, 9 уровней подкритериев и 29 индикаторов в соответствии с коннотацией и принципами проектирования циркулярной экономики, а также интегрируется и строится комплексный метод ее оценки. В статье используются панельные данные провинций Китая с 2014 по 2022 г. для проведения динамического анализа 29 индикаторов циркулярной экономики.

This paper comprehends the introduction and basic theories of circular economy, as well as compares different circular economy indicator systems. Combined with the current situation of China's economic development, this paper constructs an evaluation index system covering 4 criterion layers, 9 sub-criteria layers and 29 indicators according to the connotation and design principles of circular economy, and integrates and constructs a comprehensive evaluation method for circular economy. This paper makes use of China's provincial panel data from 2014 to 2022 to conduct dynamic analyses of the 29 circular economy indicators.

Целью исследования системы индексов оценки циркулярной экономики является достижение устойчивого развития, а также удовлетворение потребностей развития экономики замкнутого цикла экономики. Система индикаторов циркулярной экономики должна иметь несколько функций, таких как описательная функция, функция интерпретации, функция оценки, функция мониторинга, функция раннего предупреждения и т.д. При построении системы необходимо сосредоточиться не только на экономическом росте, но и на устойчивости, стабильности, координации и сбалансированности развития [1].

Общие этапы оценки индикаторов включают стандартизацию индикаторов, определение весов и комплексную оценку. Методы оценки выбираются в соответствии с областью применения, природой, характеристиками и другими основными условиями объекта оценки. Даже для одного и того же объекта методы оценки могут быть разными для разных целей, и разрабатываются разные системы индикаторов.

Стандартизация показателей экономики замкнутого цикла. Цель стандартизации — сделать отдельные показатели количественными и унитарными, взвесить их по среднему

весу, индексировать и т.д. Метод стандартизации варьируется от показателя к показателю. Обычный метод стандартизации показателей: выбрать безразмерную синтетическую формулу, определить соответствующее опорное значение и нормализовать фактическое значение всех показателей до единичного интервала 0–1.

Определение весов индикаторов заключается в измерении степени вклада каждого индикатора и каждого доменного слоя в его целевой слой. Обоснованность или необоснованность весов индикаторов напрямую влияет на научность и точность результатов оценки. Определение весов можно разделить на два типа: метод субъективного назначения и метод объективного назначения.

Большинство ученых выбирают АНР в качестве метода определения весов системы индикаторов круговой экономики. АНР был предложен T.L. Saaty и др. в 1970-х гг. и является одним из математических инструментов для системного анализа, который, по сути, является способом принятия решений. Основная идея та же, что и у людей, которые думают и рассуждают о сложной проблеме принятия решений, что является систематическим и иерархическим методом анализа, объединяющим качественные и количественные процессы анализа. Метод иерархического анализа применим к различным предметам при оценке системы индексов циркулярной экономики и является широко используемым методом ее оценки, который в основном используется для определения весов индексов. Кроме того, некоторые ученые также использовали метод первого значения, метод Дельфи, метод среднеквадратической разности, анализ серой корреляции, анализ главных компонент, регрессионный анализ и другие методы для определения весов индикаторов при оценке статуса развития циркулярной экономики [12].

Циркулярные бизнес-модели, как экономическая модель в более широком смысле, могут иметь различные акценты и различные цели, например: продлевать срок службы материалов и продуктов, где это возможно, в течение нескольких «циклов использования»; использовать подход «отходы = еда», чтобы помочь восстановить материалы, и гарантировать, что эти биологические материалы, возвращаемые на землю, являются безвредными, нетоксичными; сохранять встроенную энергию, воду и другие технологические входы в продукте

и материале как можно дольше; использовать подходы системного мышления при разработке решений; восстанавливать или, по крайней мере, сохранять природу и живые системы; настаивать на политике, налогах и рыночных механизмах, которые поощряют управление продуктом, например, правила «загрязнитель платит». Циркулярные бизнес-модели можно определить как бизнес-модели, которые замыкают, сужают, замедляют, усиливают и дематериализуют циклы, чтобы минимизировать входящие ресурсы и утечку отходов и выбросов из организационной системы. Сюда входят меры по переработке (закрытие), повышение эффективности (сужение), расширение фазы использования (замедление), более интенсивная фаза использования (интенсификация) и замена продуктов услугами и программными решениями (дематериализация) [13].

Циркулярные бизнес-модели способствуют развитию циркулярной экономики благодаря трем основным принципам: проектирование без отходов и загрязнения, сохранение продуктов и материалов в использовании и регенерация природных систем [14].

В то время как первоначальное внимание академической, промышленной и политической деятельности было сосредоточено в основном на разработке технологии ге-Х (переработка, повторное использование и т.д.), вскоре стало ясно, что технологические возможности все больше превосходят возможности их реализации. Чтобы использовать эту технологию для перехода к циркулярной экономике, различным заинтересованным сторонам необходимо работать вместе. Это сместило внимание в сторону инноваций в бизнес-моделях как ключевого рычага для адаптации «циркулярной» технологии [2].

Европейский инвестиционный банк выделил три основные причины перехода к экономике замкнутого цикла.

1. Ограниченность ресурсов. Глобальный спрос на ресурсы растет очень быстро, что приводит к постоянно растущей нехватке критически важного сырья и воды.
2. Технологическое развитие. Внедрение новых технологий позволяет разрабатывать и внедрять новые бизнес-модели циркулярной экономики. Без разработки новых технологий и инновационных подходов переработка, замена и повторное использование ресурсов, использование новых ИТ-технологий будет невозможно.

Таблица 1. Описание основных моделей развития циркулярной экономики

Модель	Описание
Модель Дюпона	Эта модель заключается в продвижении более чистого производства, комплексного использования ресурсов и энергии. Циркуляция материалов между различными звеньями предприятия расширяет производственную цепочку. Это делается для сокращения использования материалов и энергии в процессе производства, максимального сокращения выбросов отходов и токсичных веществ и максимального использования возобновляемых ресурсов. Дюпон разработал три принципа циркулярной экономики как «метод производства 3R» в химической промышленности для сокращения использования химических веществ.
Режим регионального экоиндустриального парка (модель Калундборга)	Эта модель следует принципам промышленной экологии. Это означает, что отработанный газ, сточные воды и остатки отходов одного завода становятся сырьем и энергией для другого завода для создания промышленного экологического парка. Промышленный парк Калундборг в Дании является классическим представителем. Основными предприятиями этого промышленного парка являются электростанции, нефтеперерабатывающие заводы, фармацевтические заводы и заводы по производству гипсокартона. Они используют отходы или побочные продукты, образующиеся в процессе производства другой стороны, в качестве сырья для своей продукции посредством торговли. Это может значительно сократить количество образующихся отходов и затраты на переработку, а также принести хорошие экономические выгоды, формируя благоприятные условия для экономического развития и защиты окружающей среды.
Система переработки отходов на социальном уровне (модель DSD)	Эта модель заключается в создании системы переработки и рециклинга отходов для реализации рециклинга материалов и энергии во время и после процесса потребления. DSD — некоммерческая социальная посредническая организация, которая специализируется на организации переработки упаковки. В 1995 г. DSD состояла из 95 производителей продукции, производителей упаковки, коммерческих предприятий и отделов переработки мусора. Компания будет маркировать упаковку, которая подлежит переработке, а затем DSD доверит компании ее переработку.

Источник: составлено авторами на основе [6]

3. Социально-экономическое развитие. Циркулярные модели играют очень важную роль в контексте растущей урбанизации. Городские районы могут легко проектировать, внедрять и поддерживать системы, которые могут собирать и возвращать различные товары, материалы и другие ресурсы экономически эффективным способом [9].

В научной литературе выделяют четыре направления развития циркулярной экономики: модель Дюпона; модель регионального экоиндустриального парка (модель Калундборга); система переработки отходов на социальном уровне (модель DSD); система социальной циркулярной экономики. Суть каждой из вышеперечисленных моделей представлена в таблице 1.

Таблица 2. Система мониторинга экономики замкнутого цикла, созданная Европейской комиссией

Область	Индикаторы
Производство и потребление	- самообеспеченность производства сырьем - зеленые государственные закупки (как индикатор финансовых аспектов) - образование отходов (как индикатор аспектов потребления) - пищевые отходы
Управление отходами	- уровень переработки (доля отходов, подлежащих переработке) - определенные потоки отходов (отходы упаковки, биоотходы, электронные отходы и т.д.)
Вторичное сырье	- вклад переработанных материалов в спрос на сырье - торговля перерабатываемым сырьем
Конкурентоспособность и инновации	- частные инвестиции, рабочие места и валовая добавленная стоимость - патенты, связанные с переработкой отходов и вторичным сырьем, как средство продвижения инноваций

Источник: составлено авторами на основе [7]



Рисунок 1. Схематическое изображение системы показателей развития экономики замкнутого цикла

Структура мониторинга циркулярной экономики была создана Европейской комиссией. Она состоит из десяти показателей, некоторые из них разбиты на подпоказатели (таблица 2).

Эти десять показателей разделены на следующие четыре тематические области:

- **производство и потребление.** Мониторинг фазы производства и потребления имеет важное значение для понимания прогресса в направлении круговой экономики. Домохозяйства и экономические секторы должны сократить количество отходов, которые они производят. В долгосрочной перспективе такое поведение может способствовать повышению самодостаточности выбранного сырья для производства;
- **управление отходами.** Увеличение переработки является частью перехода к экономике замкнутого цикла. Эта область фокусируется на доле отходов, которые перерабатываются и фактически возвращаются в экономический цикл для дальнейшего создания стоимости;
- **вторичное сырье.** Чтобы замкнуть цикл, материалы и продукты должны быть повторно введены в экономику, например, в форме новых материалов или продуктов. Переработанные материалы заменяют вновь добытые природные ресурсы, уменьшают воздействие производства

и потребления на окружающую среду и повышают безопасность будущих поставок сырья;

- **конкурентоспособность и инновации.**

Циркулярная экономика способствует созданию рабочих мест и росту. Развитие инновационных технологий улучшает конструкции продуктов для более легкого повторного использования и способствует инновационным промышленным процессам.

В ходе исследования мы изучили подходы китайских ученых в области оценки цикличности экономики [2; 3; 4; 5].

Исходя из текущей ситуации развития экономики замкнутого цикла в большинстве крупных городов Китая, мы разработали структуру системы индексов оценки развития экономики замкнутого цикла с четкой иерархией и ясными целями, принимая устойчивое развитие экономики и общества в качестве конечной цели, а также разработали трехуровневую систему индексов оценки. В частности, она разделена на три уровня в соответствии с размером цели: сверху вниз как целевой уровень — уровень управления — уровень индикатора и организована в древовидную систему индикаторов. Поэтому необходимо создать набор индикаторов, охватывающих каждую подсистему, т.е. комплексную систему индикаторов оценки развития экономики зам-



Рисунок 2. Схема системы показателей экономического развития

кнутаго цикла. Основываясь на выводах предыдущих исследований, в данной статье устанавливается комплексная модель оценки развития экономики замкнутого цикла и проводится общая количественная оценка развития экономики замкнутого цикла Китая, и в общей сложности 4 индикатора первого уровня, 9 индикаторов второго уровня и 29 индикаторов третьего уровня (рисунок 1).

Система показателей экономического развития для развития экономики замкнутого цикла. Важной целью развития экономики замкнутого цикла является достижение благоприятного и устойчивого экономического роста (рисунок 2). Развитие экономики замкнутого цикла означает, что два состояния человеческого общества и экологической емкости остаются относительно сбалансированными, а уровень жизни людей и качество населения могут быть существенно улучшены. Реальный смысл развития экономики замкнутого цикла возможен только при условии экономического роста. Измерение экономической эффективности развития экономики замкнутого цикла за-

ключается в выборе соответствующих экономических показателей для формирования математической модели для описания экономического роста. Опираясь на соответствующие показатели устойчивого развития и наличие данных для показателей, создается система экономического развития, при этом следующим уровнем показателей является уровень экономического развития и движущая сила экономического развития, а показателями являются ВВП на душу населения, государственные финансовые расходы, инвестиции в основные фонды всего общества, объем инвестиций в основные фонды третичной промышленности (исключая фермеров) и объем фактического использования прямых иностранных инвестиций.

Система экологических и природоохран-ных показателей для развития экономики замкнутого цикла. Развитие экономики замкнутого цикла требует хорошей экологической основы, а критерием оценки такой хорошей экологической основы является система экологических показателей для развития экономики замкнутого цикла (рисунок 3). Целью

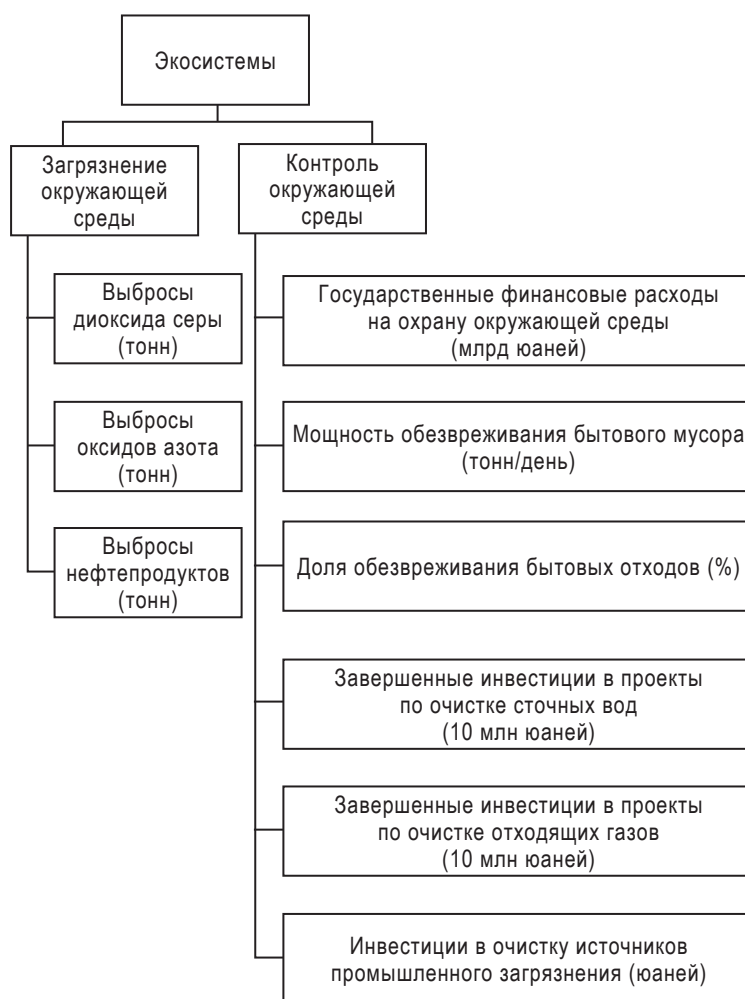


Рисунок 3. Карта системы показателей состояния экологической среды

развития экономики замкнутого цикла является минимизация отходов, что соответствует цели защиты окружающей среды. Помимо очевидных экономических выгод, развитие экономики замкнутого цикла также должно уделять внимание экологическим выгодам. Согласно соответствующим документам Государственного управления по охране окружающей среды Китая, опираясь на показатели устойчивого развития, создается система экологической среды, а следующим уровнем показателей является загрязнение окружающей среды и экологическое управление с показателями выбросов диоксида серы, выбросов оксидов азота, выбросов нефтепродуктов, национальных финансовых расходов на охрану окружающей среды, мощности безвредной переработки бытового мусора, уровня безвредной переработки бытового мусора, завершенных инвестиций в проекты по очистке сточных вод, завершенных инвестиций в проекты

по очистке отходящих газов, завершенных инвестиций в проекты по очистке твердых отходов и инвестиций в очистку источников промышленного загрязнения.

Система показателей социального прогресса для развития экономики замкнутого цикла. Конечной целью развития экономики замкнутого цикла является достижение устойчивого общества, то есть общества с высокой степенью материальной и духовной цивилизации. Поэтому система социальных показателей тоже важна для развития экономики замкнутого цикла. Опираясь на соответствующие показатели устойчивого развития, создается система социального развития, следующим уровнем показателей являются образование, наука и технологии, уровень жизни людей и социальное обеспечение, национальные финансовые расходы на образование, науку и технологии, национальные финансовые расходы на культуру, спорт и средства массовой



Рисунок 4. Карта системы показателей социального прогресса

информации, количество зарегистрированных безработных в городах и поселках, количество занятых, плотность городского населения, государственные расходы на социальное обеспечение и занятость, государственные расходы на здравоохранение и установление следующих показателей для формирования системы показателей социального прогресса для развития экономики замкнутого цикла (рисунок 4).

Система показателей потребления ресурсов и систем переработки для развития экономики замкнутого цикла. Развитие экономики замкнутого цикла заключается в достижении цели посредством режима переработки ресурсов для достижения цели устойчивого развития, а факторы потребления ресурсов и переработки также являются очень важными факторами измерения. Поэтому система показателей потребления ресурсов и переработки также является важной системой показателей для развития экономики замкнутого цикла. Опираясь на соответствующие показатели устойчивого развития, устанавливается система потребления ресурсов и переработки, следующим уровнем показателей являются потребление ресурсов и ресурсная поддержка,

а показателями являются ежедневное потребление воды на душу населения для бытовых нужд, общее потребление энергии, доля первичной электроэнергии и других источников энергии в общем объеме энергии, производство сырого угля на душу населения, общее количество поставляемой воды, площадь зеленых насаждений в городе, уровень покрытия зелеными насаждениями застроенных территорий, водные ресурсы на душу населения, общее производство первичной энергии, а также установление следующих показателей для формирования системы показателей потребления ресурсов и систем переработки для развития экономики замкнутого цикла (рисунок 5).

В таблице 3 представлены фактические значения основных показателей развития циркулярной экономики в Китае. Наметившиеся тенденции свидетельствуют о поступательном развитии циркулярной экономики в Китае.

Создание комплексной системы индикаторов для развития экономики замкнутого цикла. Каждая из систем индикаторов, представленных выше, может отражать только один аспект развития экономики замкнутого цикла, но в действительности все они взаимосвязаны, поэтому можно создать комплекс-

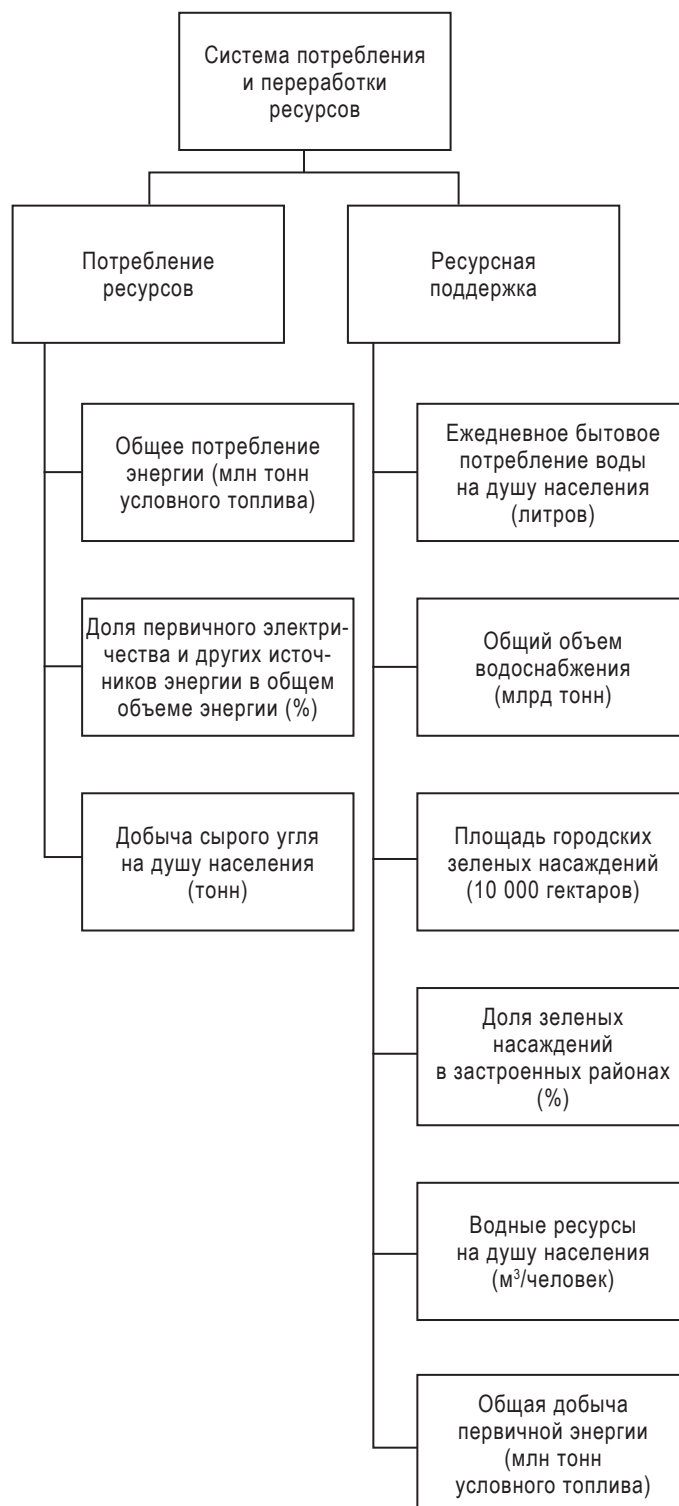


Рисунок 5. Карта системы индикаторов потребления ресурсов и систем переработки

ную систему индикаторов на основе четырех указанных выше измерений, т.е. комплексный индикатор развития экономики замкнутого цикла (CEDI), чтобы отразить коннотацию развития экономики замкнутого цикла и оце-

нить степень развития экономики замкнутого цикла и ее эффекты.

Целью циркулярной экономики является обеспечение защиты экономического развития, социального прогресса, экологической среды

Таблица 3. Фактические значения основных показателей развития циркулярной экономики в Китае

Индикатор	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>Показатели экономического развития</i>									
ВВП на душу населения, юаней	46 912	49 922	53 783	59 592	65 534	70 078	71 828	81 370	85 310
Расходы государственного бюджета в % от ВВП	0,236	0,255	0,252	0,244	0,240	0,242	0,242	0,214	0,216
Инвестиции в основной капитал к ВВП, %	0,543	0,551	0,544	0,519	0,497	0,487	0,487	0,450	0,450
Инвестиции в основной капитал в сфере услуг (без фермерских хозяйств) в % к ВВП	0,343	0,354	0,357	0,347	0,332	0,329	0,332	0,299	0,299
Фактическое использование прямых иностранных инвестиций, млн долл. США	12850000	13558000	13371000	13632000	13831000	14122000	14934000	18096000	18913241
<i>Экологические и природоохранные показатели</i>									
Государственные финансовые расходы на образование в % к ВВП	0,036	0,038	0,038	0,036	0,035	0,035	0,036	0,033	0,033
Государственные расходы на культуру, спорт и СМИ в % от ВВП	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003
Численность городских зарегистрированных безработных, млн чел.	9520	9660	9820	9720	9740	9450	11600	10400	12030
Занятые лица, млн чел.	763490	763200	76245	760580	757820	754470	750640	746520	733510
Плотность городского населения, человек / кв. км	2419	2399	2408	2477	2546,17	2613,34	2778	2868	2854,11
Национальные расходы на здравоохранение к ВВП, %	0,016	0,017	0,018	0,017	0,017	0,017	0,019	0,017	0,019
<i>Индикаторы социального прогресса</i>									
Выбросы диоксида серы, тонн	1974,4	1859,1	854,89	610,84	516,12	457,29	318,22	274,78	243,52
Выбросы оксидов азота, тонн	2078	1851,02	1503,3	1348,4	1288,44	1233,85	1019,66	988,38	895,74
Выбросы нефтепродуктов, тонн	16203,6	15192	11599,4	7639,3	7157,7	6293	3734	2217,5	1557,6
Государственные финансовые расходы на охрану окружающей среды в % к ВВП	0,006	0,007	0,006	0,007	0,007	0,007	0,006	0,005	0,004
Мощность безвредной переработки бытовых отходов, тонн в сутки	533455	576894	621351	679889	766195	869875	963460	1057064	1109435
Уровень безвредной переработки бытовых отходов, %	91,8	94,1	96,6	97,7	99	99,2	99,7	99,9	99,9
Завершенны инвестиции в проекты по очистке сточных вод на сумму 10 000 000 юаней	1152473	1184138	1082395	763760	640082	699004	573852	361241	377220

Индикатор	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Индикаторы социального прогресса									
Завершены инвестиции в проекты по очистке отходящих газов на сумму 10 000 000 юаней	7893935	5218973	5614702	4462628	3931104	3676995	2423725	2220982	1984251
Инвестиции в очистку источников промышленного загрязнения, 10 000 000 юаней	9976,511	7736,822	8190,04	6815,345	6212,735	6151,513	4542,586	3352,364	2857,077
Системы потребления и переработки ресурсов									
Ежедневное потребление воды на душу населения, литров	173,73	174,46	176,86	178,89	179,7	179,97	179,4	185,03	184,73
Общее потребление энергии, тонн условного топлива	428334	434113	441492	455827	471925	487488	498314	525896	541000
Доля первичной электроэнергии и других источников энергии в общем объеме энергии, %	11,3	12	13	13,6	14,5	15,3	15,9	16,7	17,5
Добыча сырого угля на душу населения, тонн	2,82	2,72	2,46	2,52	2,64	2,73	2,77	2,92	3,23
Общий запас воды, млрд тонн	546,66	560,47	580,69	593,76	614,64	628,3	629,54	673,34	674,41
Площадь городских зеленых насаждений, млн га	242,72	252,8	266,96	278,61	292,13	304,71	315,29	331,22	347,98
Озеленение населенных пунктов, %	39,7	40,2	40,1	40,3	40,9	41,1	41,5	42,1	42,4
Водные ресурсы на душу населения, куб. м/чел.	1987,6	2026,5	2339,4	2059,9	1957,7	2062,9	2239,8	2098,5	1918,2
Общее производство первичной энергии, тонн условного топлива	362212	362193	345954	358867	378859	397317	407295	427115	466000

и использования ресурсов, а также достижение идеального сочетания оптимального сочетания между четырьмя системами. Общая цель модели регулирования циркулярной экономики разбита на ряд конкретных целей в соответствии с подсистемой экономического развития, подсистемой социального прогресса, подсистемой экологической среды и подсистемой потребления и переработки ресурсов. Основной целью подсистемы экономического развития является экономическое развитие, достижение циркулярной экономики первого, второго и третьего типов отраслей промышленности, чтобы оптимизировать промышленную структуру и экономический рост; основной целью подсистемы социального прогресса является социальный прогресс и стабильность, чтобы уровень жизни людей был улучшен, а их жизнь была защищена; основной целью подсистемы экологической среды является контроль загрязнения окружающей среды, а основной целью подсистемы потребления и переработки ресурсов является переработка ресурсов. Основной целью подсистемы потребления и переработки ресурсов является переработка ресурсов, которая позволяет экономить ресурсы, сокращать образование отходов, контролировать загрязнение и защищать окружающую среду.

Для оптимального сочетания и скоординированного развития четырех подсистем предлагаемая нами модель регулирования экономики замкнутого цикла должна носить прикладной характер.

Литература

1. Национальное бюро статистики Китая (НБС) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://data.stats.gov.cn>.
2. Документы Народного правительства Китая. — 2019. — № 10

[Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.stats.gov.cn>.

3. Сюй, Цз., Ван, Д., Чэнь С. Построение системы показателей циркулярной экономики и комплексная оценка провинции Шаньдун / Сюй Цзин, Ван Дели, Чэнь Синьян // Журнал Пекина: Экономические исследования. — 2019. — № 10.

4. Цян, Ф., Сунь, Б., Чжан, Ф. Исследование комплексной оценки региональной циркулярной экономики в провинции Шэньси / Цян Фэнцзяо, Сунь Бэйчэнь, Чжан Фань // Шэньси: кооперативная экономика, наука и технологии. — 2022. — № 3.

5. Эмпирическое исследование, основанное на системе индекса оценки циркулярной экономики: на примере Цзянсу // JUYAN-jiangsu: Southeast University, диссертация. — 2011, ноябрь.

6. Аул. А. Самуэльсон. Экономика / 12-е изд. — Пекин, China Development Press, 1992. — 182 с.

7. Се, Х., Сунь, Л., Чжан, В. Стратегия устойчивого развития и циркулярная экономика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: DOI:10.3969/j.issn.1007-855X.2000.02.002.

8. Исследования по циркулярной экономике в устойчивом экономическом обществе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: DOI:10.3969/j.issn.1673-5889.2014.26.031.

9. Чэнь, Х. О необходимости и путях развития циркулярной экономики // Академическая теория. — 2011. — № 8 (3). — С. 27–28.

10. Цзян, З. Посткризисная эпоха: модель циклического производства — естественный стратегический выбор для предприятий в низкоуглеродной экономике // Журнал Шэньсийского университета науки и технологий. — 2011. — № 1 (2). — С. 169–173.

11. Ян, П., Хуан, Х. Циркулярная экономика и зеленые технологии — ключи к устойчивому развитию [Электронный ресурс]. — Режим доступа: DOI:10.3969/j.issn.1672-853X.2004.05.005.

12. Се, Л. Исследование системы индексов экономики замкнутого цикла // Коллективная экономика Китая. — 2008 (Z2).

13. Какие показатели используются для мониторинга прогресса в направлении циркулярной экономики / Евростат. Европейская комиссия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators>. — Дата доступа: 12.10.2021.

14. D'Amato, D., Korhonen, J., Toppinen, A. Циркулярная, зеленая и биоэкономика: как компании в секторах с интенсивным землепользованием соответствуют концепциям устойчивости // Экологическая экономика. — 2019. — № 158. — С. 116–133.

Оценка социально-экономического развития Китая и региональные различия

Карпенко Валерий Михайлович,

*кандидат технических наук, доцент кафедры инноватики
и предпринимательской деятельности
Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

Чжу Хао,

*аспирант Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

В данной статье выбраны четыре группы показателей: уровень экономического развития, уровень социального развития, общественные услуги и устойчивое развитие. С использованием метода энтропийного веса проведена оценка экономического развития провинций Китая за период с 2017 по 2022 г. Исследование показывает, что между провинциями сохраняются значительные различия. Благодаря поддержке правительства разрыв между центральными и западными регионами и восточным регионом постепенно сокращается, в то время как разрыв между северо-восточным и восточным регионом продолжает увеличиваться. На основании коэффициента вариации с учетом населения установлено: хотя восточный регион значительно опережает другие регионы по уровню экономического развития, он демонстрирует наибольшие внутренние различия среди четырех регионов, которые не имеют тенденции к сокращению. Напротив, северо-восточный регион, будучи самым отстающим, является самым сбалансированным по уровню регионального развития.

This paper selects four dimensions of indicators: economic development level, social development level, public services, and sustainable development. Using the entropy weight method, it evaluates the provincial regional economic development in China from 2017 to 2022. The study finds that significant disparities still exist among provinces and cities. Under the support of policies, the gap between the central and western regions and the eastern region is gradually narrowing, while the gap between the northeastern and eastern regions continues to widen. Based on the population-weighted coefficient of variation, it is concluded that although the eastern region leads significantly in economic development, it ranks first among the four major regions in terms of internal disparities, with no signs of narrowing. Meanwhile, the northeastern region, being the most underdeveloped, is the most balanced in terms of regional development.

За последние 40 лет реформ и открытости экономический рост Китая достиг выдающихся результатов. Однако, несмотря на быстрый рост экономики, он сопровождается рядом проблем, таких как структурные дисбалансы, недостаточный уровень инноваций, повышенное загрязнение окружающей среды и недостаточное экономическое развитие. Научно разработанная система индексов оценки экономического развития позволяет измерять фактический уровень развития различных регионов, что способствует более скоординиро-

ванному региональному развитию и качественному экономическому росту в целом.

Оценка регионального экономического развития систематически измеряет уровень экономического, социального, культурного и экологического развития региона или страны с помощью многомерного и комплексного анализа. Она также оценивает качество и устойчивость общего прогресса. Оценка не только фокусируется на традиционных показателях экономического роста, но и учитывает широкий спектр областей, таких как социальное

обеспечение, образование, здравоохранение и охрана окружающей среды.

Еще в 1970 г. Институт социального развития ООН разработал систему показателей оценки регионального экономического уровня, включающую 7 аспектов и 21 подкатегорию. Этот набор показателей направлен на оценку качества жизни и уровня благосостояния жителей, но не предлагает конкретных количественных стандартов. Китайские ученые Лю Сифэн и Чжу Юнда отмечали, что региональная экономика должна включать не только основные экономические показатели, но и научно-технические индикаторы, показатели социальной структуры и качества жизни, которые отражают устойчивость или потенциал регионального экономического развития [1].

После того как в 2000 г. ООН предложила Цели развития тысячелетия (ЦРТ), все больше ученых начали уделять внимание устойчивому развитию экономики. Чжоу Цзинь и др. (2018) всесторонне оценили качество экономического роста с точки зрения трех аспектов: эффективности, стабильности и устойчивости [2]. Чжань Синьюй и Цуй Пэйпэй (2016) провели количественную оценку качества и уровня экономического роста Китая за период 2000–2014 гг., основываясь на пяти концепциях развития [3]. Хоу Цзеси предложил при разработке показателей руководствоваться принципами научности, иерархии, систематизации и осуществимости [4].

Таким образом, в данной статье система оценки социально-экономического развития Китая подразделяется на четыре аспекта: уровень экономического развития, уровень социального развития, государственные услуги и устойчивое развитие.

1. Уровень экономического развития. Уровень экономического развития является основой региональной экономической оценки, отражая потенциал экономического роста и конкурентоспособность региона. Ключевые показатели включают валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения, государственный доход на душу населения и общий объем импорта и экспорта на душу населения.

2. Уровень социального развития. Уровень социального развития отражает вклад региональной экономики в благосостояние жителей, подчеркивая ориентацию развития на человека. Основное внимание уделяется оценке социальной справедливости и прогресса через показатели, такие как образование и урбанизация [13].

3. Государственные услуги. Сфера государственных услуг отражает уровень развития региональной инфраструктуры и социальных ресурсов и является важной гарантией экономического и социального развития. Государственные услуги не только улучшают качество жизни граждан, но и создают условия для промышленного развития [10, 12], а также привлечения талантов и капитала. Ключевые показатели включают количество медицинских работников на тысячу человек, площадь дорог на душу населения и другие.

4. Устойчивое развитие. Аспект устойчивого развития сосредоточен на охране окружающей среды и устойчивом экономическом росте, что отражает возможности региона для долгосрочного развития. Основные показатели включают выбросы диоксида серы из выхлопных газов на душу населения, финансирование научных исследований на душу населения и прочие.

На основе показателей, выбранных из вышеуказанных четырех измерений, в данной работе построена система индексов оценки социально-экономического развития региона, как представлено в таблице 1.

Ссылаясь на разработанную Вэй Яньян систему индикаторов уровня развития цифровой экономики, в данной статье используется энтропийный метод для оценки регионального социально-экономического развития 31 провинции Китая за период 2017–2022 гг. [5]. Все использованные данные взяты в Национальном бюро статистики. Этапы расчета следующие.

1. Нормализация данных. Для устранения влияния размерностей выполняется нормализация исходных данных.

Для положительных показателей:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

Для отрицательных показателей:

$$z_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

где X_{ij} — значение исходного показателя для i -го объекта и j -го показателя, Z_{ij} — нормализованное значение, $\max(x_j)$ и $\min(x_j)$ — максимальное и минимальное значения j -го показателя.

Таблица 1. Система оценочных индексов

Группа показателей	Показатели	Направление влияния
Уровень экономического развития	ВВП на душу населения	Положительный показатель
	Располагаемый доход на душу населения	Положительный показатель
	Общий государственный доход на душу населения	Положительный показатель
	Общий объем импорта и экспорта на душу населения	Положительный показатель
	Количество автомобилей на 100 домохозяйств	Положительный показатель
Уровень социального развития	Доля городского населения	Положительный показатель
	Доля неграмотного населения в возрасте 15 лет и старше	Отрицательный показатель
	Количество высших учебных заведений на 100 000 человек	Положительный показатель
Государственные услуги	Площадь автомобильных дорог на душу населения	Положительный показатель
	Парковочная зона на душу населения	Положительный показатель
	Количество общественных туалетов на 10 000 человек	Положительный показатель
	Количество медицинских работников на тысячу человек	Положительный показатель
Устойчивое развитие	Выбросы диоксида серы в выхлопных газах на душу населения	Отрицательный показатель
	Выбросы оксидов азота в выхлопных газах на душу населения	Отрицательный показатель
	Финансирование НИОКР на душу населения	Положительный показатель
	Эквивалент полной занятости научно-исследовательского персонала на тысячу человек	Положительный показатель
	Количество эффективных изобретений на тысячу человек	Положительный показатель

2. *Расчет доли показателя.* Для каждого нормализованного значения рассчитывается его доля в соответствующем столбце.

$$p_{ij} = \frac{z_{ij}}{\sum_{i=1}^n z_{ij}}$$

где p_{ij} — доля i -го объекта для j -го показателя, n — количество объектов.

3. *Расчет информационной энтропии.* На основании долей рассчитывается информационная энтропия для каждого показателя.

$$e_j = -k \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln(p_{ij}), k = \frac{1}{\ln(m)}$$

где e_j — информационная энтропия j -го показателя, k — константа, обеспечивающая значение энтропии в пределах $[0, 1]$.

Если $p_{ij} = 0$, то принято считать $p_{ij} \ln(p_{ij}) = 0$, чтобы избежать математической неопределенности.

4. *Расчет весов показателей.* Вес каждого показателя рассчитывается на основании его информационной энтропии.

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m (1 - e_j)}$$

где w_j — вес j -го показателя, m — количество показателей.

Чем меньше энтропия e_{ij} , тем больше разница между значениями j -го показателя и тем выше его вес w_j .

Рассчитанные веса w_j можно применить для вычисления итоговой оценки S_i объекта:

$$S_i = \sum_{j=1}^m w_j \cdot z_{ij}$$

На основе вышеуказанных показателей и методов измерения были получены результаты регионального экономического развития

Таблица 2. Баллы оценки регионального экономического развития

Провинция (город)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Темп роста
Цзянсу	0,5299	0,5588	0,5921	0,6554	0,6979	0,7362	0,0680
Пекин	0,5768	0,6026	0,6295	0,6421	0,6761	0,7068	0,0415
Гуандун	0,5138	0,5557	0,5779	0,6029	0,6379	0,6728	0,0554
Чжэцзян	0,5152	0,5501	0,5830	0,5971	0,6198	0,6636	0,0519
Шанхай	0,5120	0,5309	0,5489	0,5687	0,6059	0,6433	0,0467
Тяньцзинь	0,4953	0,4648	0,4507	0,5171	0,5490	0,5794	0,0319
Фуцзянь	0,4092	0,4405	0,4659	0,5005	0,5392	0,5642	0,0663
Шаньдун	0,4186	0,4280	0,4309	0,4817	0,5199	0,5444	0,0540
Аньхой	0,3454	0,3654	0,3880	0,4317	0,4667	0,5143	0,0829
Хубэй	0,3565	0,3852	0,4021	0,4239	0,4724	0,5065	0,0728
Чунцин	0,3972	0,4207	0,4398	0,4561	0,4837	0,4998	0,0470
Цзянси	0,2972	0,3260	0,3595	0,4115	0,4499	0,4829	0,1020
Шэньси	0,3808	0,3967	0,4088	0,4398	0,4583	0,4742	0,0449
Хунань	0,3206	0,3535	0,3854	0,4186	0,4442	0,4721	0,0804
Хэнань	0,3460	0,3719	0,3964	0,4185	0,4504	0,4693	0,0628
В. Монголия	0,3149	0,3267	0,3286	0,3852	0,4188	0,4406	0,0695
Сычуань	0,3310	0,3483	0,3711	0,3952	0,4139	0,4337	0,0555
Хэбэй	0,2905	0,3139	0,3373	0,3879	0,4022	0,4300	0,0816
Гуйчжоу	0,2897	0,3111	0,3462	0,3662	0,4020	0,4250	0,0796
Юньнань	0,3156	0,3453	0,3436	0,3718	0,4000	0,4217	0,0597
Цзилинь	0,2986	0,3282	0,3319	0,3774	0,4011	0,4167	0,0689
Хайнань	0,3258	0,3298	0,3457	0,3704	0,3901	0,4143	0,0492
Нинся	0,2118	0,2573	0,2951	0,3648	0,3824	0,4045	0,1382
Ганьсу	0,2893	0,2969	0,3165	0,3461	0,3822	0,4042	0,0692
Ляонин	0,2742	0,2919	0,3066	0,3517	0,3549	0,4005	0,0787
Тибет	0,2415	0,2512	0,2989	0,3232	0,3722	0,3975	0,1049
Хэйлунцзян	0,2938	0,3020	0,3156	0,3459	0,3733	0,3874	0,0569
Шаньси	0,2306	0,2544	0,2765	0,3148	0,3649	0,3818	0,1061
Гуанси	0,2983	0,3110	0,3300	0,3450	0,3702	0,3807	0,0500
Синьцзян	0,2304	0,2644	0,2867	0,3164	0,3418	0,3692	0,0989
Цинхай	0,2509	0,2693	0,2948	0,3107	0,3293	0,3459	0,0663

Китая за период с 2017 по 2022 г., представленные в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что региональная экономика Китая в целом демонстрирует восходящую тенденцию. За исключением небольшого снижения в Тяньцзине в 2018 и 2019 г., остальные провинции и города показывают рост. Пекин, Цзянсу, Чжэцзян, Гуандун и Шанхай на протяжении шести лет занимали первые пять мест. В 2020 г. Цзянсу обогнала Пекин и заняла первое место с годовым сово-

купным темпом роста 6,8 %. Среди пяти лидеров минимальный темп роста у Пекина — всего 4,1 %, а Гуандун, вероятно, обгонит Пекин к 2026 г. В 2017 г. разрыв между Пекином, имеющим наивысший показатель, и Нинся, с наименьшим показателем, составлял 1,72 раза, а к 2022 г. разрыв между Цзянсу (лидером) и Цинхай (аутсайдером) сократился до 1,12 раза, что свидетельствует о постепенном уменьшении региональных различий на провинциальном уровне. Средний национальный

темпа роста за 2017–2022 гг. составил 6,91 %, при этом темпы роста лидеров были ниже среднего по стране. Наибольший темп роста продемонстрировала Нинся с совокупным годовым темпом роста 13,82 %. Среди регионов с темпом роста более 10 % — Шаньси (10,6 %), Тибет (10,5 %) и Цзянси (10,2 %). Наименьший годовой темп роста зафиксирован в Тяньцзине, Пекине и Шэньси — 3,19, 4,15 и 4,49 % соответственно.

С использованием метода взвешивания по численности населения были рассчитаны показатели экономического развития четырех крупных регионов Китая за период 2017–2022 гг., представленные на рисунке 1. Из рисунка 1 видно, что тенденции экономического развития четырех регионов в целом схожи. С точки зрения региональных различий индекс экономического развития восточного региона значительно превышает показатели остальных трех регионов, со средним значением в диапазоне от 0,4505 до 0,5826. Центральный регион уступает восточному, но опережает северо-восточный и западный регионы, со средним значением в диапазоне от 0,3177 до 0,4672. Западный и северо-восточный регионы демонстрируют схожий уровень развития, который оценивается как относительно низкий. С точки зрения среднегодового темпа роста самым быстрым оказался центральный регион с ростом на уровне 6,84 %. Второе место занимает западный регион с темпом роста 6,70 %. Самый медленный рост наблюдается

в северо-восточном регионе — 6,46 %. Восточный регион демонстрировал темп роста 6,67 %. Можно отметить, что центральный регион постепенно сокращает разрыв с восточным регионом, но из-за значительного различия в уровнях развития в краткосрочной перспективе догнать его не представляется возможным. В 2021 г. западный регион обогнал северо-восточный регион, продемонстрировав позитивную динамику. Однако северо-восточный регион развивается медленно, и разрыв между ним и другими регионами продолжает увеличиваться.

В связи с этим необходимо продолжать придерживаться концепции скоординированного развития, способствовать балансируемому развитию регионов [11], а также стремиться к подъему центрального и западного регионов и возрождению северо-восточного региона.

Основываясь на методе Янь Шуси, различия в региональном развитии в четырех регионах оцениваются с помощью взвешенного по численности населения коэффициента вариации. Конкретные методы представлены ниже [6].

$$C_w = \frac{S_w}{\bar{Y}} = \frac{1}{\bar{Y}} \cdot \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 \cdot P_i}}{\sum_{i=1}^n P_i}$$

где S_w — взвешенное стандартное отклонение значения последовательности, P_i — коли-

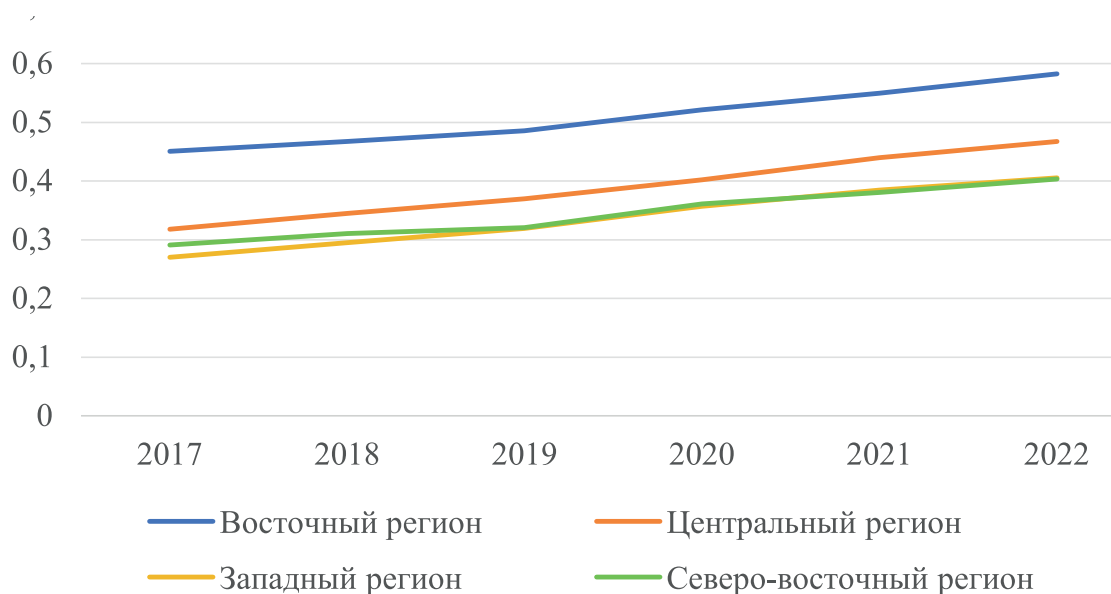


Рисунок 1. Оценка экономического развития четырех крупных регионов

чество людей, соответствующее i -му региону, к которому он принадлежит.

После использования коэффициента взвешивания по численности населения рассчитывается коэффициент вариации, взвешенный по численности населения. Чем больше значение коэффициента вариации, взвешенного по численности населения, тем больше относительная разница и дисбаланс в экономическом развитии между основными регионами, к которым он относится.

Из таблицы 3 видно, что экономические различия внутри регионов в целом имеют тенденцию к сокращению. Среди них минимальный разрыв наблюдается в северо-восточном регионе, что объясняется высокой степенью схождения в структуре промышленности и экономической модели внутри региона, а также относительно равномерным распределением природных ресурсов. В регионе не сформировались крупные мегаполисы, поэтому отсутствует ярко выраженный «эффект роста полюсов». В восточном регионе проблема неравномерного развития внутри региона выражена наиболее ярко. Основной причиной является значительный экономический разрыв между ключевыми городами и прилегающими территориями. Например, такие города, как Шанхай и Пекин, сосредоточены на высокотехнологичных отраслях, включая финансы, науку и технологии, информационные технологии. В то же время отдельные территории (например, Таншань в провинции Хэбэй и Дуньин в провинции Шаньдун) все еще ориентированы на традиционные тяжелые отрасли или ресурсоемкие индустрии. В западном регионе наблюдается явное сокращение внутрирегиональных различий. Это связано с политикой, направленной на более сбалансированное развитие региона. При инвестициях в инфраструктуру приоритет отдавался отдаленным и менее развитым районам, что способствовало постепенному сокращению экономического разрыва внутри региона.

Формирование различий в уровне регионального экономического развития Китая является результатом комплексного воздействия множества факторов, таких как природные условия, историческое наследие, политические ориентиры и структура отраслей. Восточные регионы благодаря своим географическим преимуществам, политической поддержке и открытому рынку значительно опережают в развитии. В то же время центральные, западные и северо-восточные регионы развиваются относительно медленнее из-за ограничений, связанных с ресурсным потенциалом, инфраструктурой и кадровыми ресурсами. Опыт Китая и других стран показывает, что дисбаланс в региональном развитии может привести к серьезным социальным проблемам, снижению благосостояния, вызванного высоким экономическим ростом, а также затруднить устойчивое развитие экономики в будущем [7, 8, 9]. Таким образом, сбалансированный, скоординированный и устойчивый рост региональной экономики является важной целью регионального экономического развития Китая.

Исходя из текущей ситуации регионального экономического развития в Китайской Народной Республике, выдвигаются следующие предложения.

1. *Усилить политическую поддержку и оптимизировать распределение ресурсов.* Продолжая реализацию стратегий «развития западных регионов», «подъема центрального региона» и «возрождения северо-востока», мы разработали более целенаправленную региональную экономическую политику, направленную на решение конкретных проблем различных регионов.

2. *Способствовать рациональному отраслевому размещению.* Восточные регионы перенесли некоторые трудоемкие и ресурсоемкие отрасли промышленности в центральные, западные и северо-восточные регионы и развили характерные отрасли промышленности, основанные на ресурсной обеспеченности и сравнительных преимуществах каждого региона.

Таблица 3. Взвешенный по численности населения коэффициент вариации четырех крупных регионов

Провинция (город)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Восточный регион	0,1995	0,2106	0,2146	0,1981	0,1991	0,1979
Центральный регион	0,1363	0,1282	0,1187	0,0982	0,0793	0,0883
Западный регион	0,1849	0,1462	0,1105	0,0917	0,0846	0,0791
Северо-восточный регион	0,0349	0,0519	0,0339	0,0411	0,0516	0,0319

3. Усилить строительство инфраструктуры и улучшить условия регионального развития. Повысить уровень взаимосвязи между центральными и западными регионами, а также северо-восточными регионами и восточными прибрежными районами и сократить расходы на логистику и транспортировку; поощрять центральные и западные регионы использовать свои богатые природные ресурсы для развития зеленой экономики и экологических отраслей, таких как производство фотоэлектрической энергии, использование энергии ветра и экотуризм.

4. Укреплять региональное сотрудничество и выстраивать комплексную модель развития. Укреплять сотрудничество и обмены между восточным и центральным регионами, способствовать экспорту капитала, технологий и талантов из восточных регионов и стимулировать ускоренное развитие центрального и западного регионов.

Литература

1. Liu, Sifeng. Study on Triangular Model and Indexes in Synthetic Evaluation of Regional Economy / Liu Sifeng, Zhu Yongda // Transactions of the CSAE. — 1993. — № 9-2. — PP. 8–13.
2. Zhou, Jin. How has social capital improved the quality of China's economic growth? / Zhou Jin, Jing Guangzheng // Economic Science. — 2018. — № 4. — PP. 33–46.
3. Zhan, Xinyu. Estimation and Evaluation of China's Provincial Quality of Economic Growth — Empirical Analysis Based on «Five Development Concepts» / Zhan Xinyu, Cui Peipei // Public Finance Research. — 2016. — № 8. — PP. 39–53.
4. Hou, Jie. Construction and Empirical Analysis of Regional Economic Sustainable Development / Hou Jie // Systems Engineering. — 2014. — № 32-1. — PP. 87–94.
5. Wei, Yanyan. Measurement and analysis of the development level of digital economy in six provinces in central China / Wei Yanyan, Ma Xue // Industrial Innovation. — 2022. — № 12-23. — PP. 18–20.
6. Yan, Shuxi. The Quantitative Measurement of the Unbalanced Level of Regional Economic Development in Shaanxi Province and the Countermeasures / Yan Shuxi, Liu Zhiqiang // Journal of Guizhou University (Natural Sciences). — 2020. — № 37-1. — PP. 119–124.
7. Dupont, V. Do geographical agglomeration, growth and equity conflict? / Dupont V. // Papers in Regional Science. — 2020. — № 86 (2). — PP. 193–213.
8. Gardiner, B. Does spatial agglomeration increase national growth? Some evidence from Europe / Gardiner B., Martin R., Tyler P. // Journal of Economic Geography. — 2011. — № 11 (6). — PP. 979–1006.
9. Petrakos, G. Regional inequalities in Greece / Petrakos G., Saratsis Y. // Papers in Regional Science. — 2019. — № 79 (1). — PP. 57–74.
10. Карпенко, Е.М. Промышленная политика и промышленное развитие: взаимосвязь и взаимообусловленность / Е.М. Карпенко, К.В. Шестакова. — Минск: БГУ, 2022. — 183 с.
11. Карпенко, Е.М. Региональный темп жизни: методика оценки и инструменты управления: монография / Е.М. Карпенко, Ю.Ю. Рассеко. — Минск: БГУ, 2023. — 215 с.
12. Карпенко, Е.М. Промышленное развитие и «новая нормальность»: мировой аспект / Е.М. Карпенко, К.В. Шестакова // Банкаўскі веснік. — 2022. — № 4. — С. 56–61.
13. Карпенко Е.М. Анализ процесса урбанизации в провинциях Китайской Народной Республики с использованием модели панельной векторной авторегрессии / Е.М. Карпенко, Чжан Хэи // Вопросы региональной экономики. — 2023. — № 4 (57). — С. 233–243.

Китай в рейтинге достижения Целей устойчивого развития и современная китайская климатическая повестка

Дудкин Александр Борисович,
*советник, ЗАО «БСБ Банк»
(г. Минск, Беларусь)*

Королев Юрий Юрьевич,
*профессор кафедры финансов, Институт бизнеса и экономики
Международного Вестминстерского университета
в г. Ташкенте (МВУТ), кандидат экономических наук, доцент
(г. Ташкент, Узбекистан)*

Дубков Сергей Витальевич,
*председатель правления, ЗАО «БСБ Банк»,
кандидат экономических наук (г. Минск, Беларусь)*

В настоящей работе рассматриваются некоторые промежуточные итоги выполнения Резолюции ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Проанализирована методология проведения мониторинга достижения Целей устойчивого развития. Представлены результаты Отчета об устойчивом развитии — 2024. Рассмотрены позиции Китайской Народной Республики в рейтинге достижения Целей устойчивого развития и причины изменения Индекса ЦУР. Среди ЦУР, по которым наблюдается ухудшение оценки достижения целей Повестки-2030, особое внимание уделено ЦУР 13 «Борьба с изменением климата». В связи с этим исследована современная климатическая повестка Китая, среди основных направлений которой выделены: достижение углеродной нейтральности, внедрение зеленых технологий и развитие климатического финансирования. Каждое направление климатической повестки проанализировано с точки зрения достигнутых результатов и перспектив дальнейшего развития.

This paper examines some interim results of the implementation of the UN Resolution ‘Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development’. The methodology of monitoring the achievement of the Sustainable Development Goals is analyzed. The results of the Sustainable Development Report — 2024 are presented. The position of the People’s Republic of China in the Ranking of achieving the Sustainable Development Goals and the reasons for the change in the SDG Index are considered. Special focus is given to SDG 13 ‘Combating Climate Change’ among the SDGs for which the evaluation of the 2030 Agenda targets’ accomplishment has deteriorated. This study examines China’s present climate strategy, which focuses on improving climate finance, promoting green technology, and reaching carbon neutrality. Every aspect of the climate agenda is examined in light of the outcomes attained and the opportunities for future growth.

Введение. Резолюция Организации Объединенных Наций от 25.09.2015 г. № 70/1 «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (далее — Повестка-2030) [16], которая была подписана государствами — членами ООН, имела своей целью устранить

за предстоящие 15 лет глобальные проблемы и риски, возникшие веками ранее: создать более справедливый мир и инклюзивную экономику, устранить нищету и бедность, остановить уничтожение окружающей среды и изменение климата, обеспечить процветание и устойчивое благополучное будущее планеты.

Повестка-2030 является верхнеуровневой амбициозной программой действий, содержащей 17 Целей устойчивого развития (далее — ЦУР) и 169 задач, мотивирующих правительства сбалансировать три компонента устойчивого развития: экологический, социальный и экономический (ESG: Environment, Social, Governance).

Каждая ЦУР разбита на несколько конкретных задач для достижения цели. Так, например, ЦУР 13 «Борьба с изменением климата» включает 5 задач разного статуса. Первые три задачи являются конечными (13.1–13.3), а две последние считаются средствами достижения конечных задач (13.a, 13.b). Конечные задачи описываются набором конкретных экономических показателей, имеющих целевые значения, достижение которых позволяет обеспечить выполнение ЦУР 13.

С момента принятия Повестки-2030 прошло более половины срока, отведенного на реализацию ЦУР. И сегодня мониторинговые службы Организации Объединенных Наций фиксируют, что большинство глобальных проблем по-прежнему остаются неразрешенными, а по ряду из них наблюдается регресс ниже базового уровня 2015 г. Недостаточный прогресс в достижении намеченных целевых ориентиров отмечается повсеместно, но самые тяжелые последствия ощущают развивающиеся страны, наиболее уязвимые перед лицом существующих глобальных угроз. В Докладе о целях в области устойчивого развития, изданном в 2024 г., Организация Объединенных Наций призвала правительства стран мира принять экстренные меры по исправлению ситуации в части выполнения принятых в Повестке-2030 обязательств [36].

Материалы и методы исследования. В качестве методов исследования использовались такие общенаучные методы, как анализ и синтез, индукция и дедукция, графический метод. Исследование отталкивается от результатов предыдущих исследований авторов по методологии и методики подготовки Отчета об устойчивом развитии (The Sustainable Development Report, SDR) [5; 6; 8], трудов отечественных и зарубежных ученых, которые исследовали экологические последствия парникового эффекта и рыночные механизмы достижения углеродной нейтральности [1; 2; 3; 17], а также современные стратегии устойчивого развития Китая [11; 12; 18; 19]. Проведенное исследование опиралось на значительное количество программных документов,

принятых международными организациями, Народным банком Китая (People's Bank of China, PBoC) и Национальной комиссией по развитию и реформам (National Development and Reform Commission, NDRC) [20; 21; 23; 26; 30; 35; 37].

Методология проведения мониторинга прогресса в достижении ЦУР

Современное состояние и ежегодный прогресс в достижении ЦУР странами — членами ООН отражает Отчет об устойчивом развитии (далее — Отчет), ранее известный как Индекс и информационные панели ЦУР (SDG Index & Dashboards) [32; 33].

Мониторинг прогресса достижения ЦУР в Отчете основывается на Индексе ЦУР и системе показателей для его расчета, Индексе побочных эффектов, а также на системе информационных панелей ЦУР. Методология расчета индекса и система информационных панелей ЦУР прошли рецензирование независимыми международными экспертами и статистический аудит Европейской комиссии в 2019 г.

Индекс ЦУР (или SDG Index) является ключевым показателем прогресса, значения которого могут находиться в диапазоне от 0 (худший результат) до 100 (лучший результат). Индекс ЦУР интерпретируется как отношение (в процентах) достигнутого уровня ЦУР к оптимальному (индикативному) значению показателя. Таким образом, разница между 100 баллами и баллами по Индексу ЦУР страны — это дистанция (выраженная в процентных пунктах), которую необходимо преодолеть стране для достижения оптимальных показателей ЦУР. Для получения сопоставимых оценок и рейтингов для всех стран используются одинаковый набор показателей и одинаковые пороговые значения результативности. Чтобы свести к минимуму систематическую ошибку в отношении отсутствующих данных, не рассчитываются общие баллы или ранги Индекса ЦУР для стран, у которых отсутствуют данные по более чем 20 % показателей.

Статус достижения каждой ЦУР определяется исходя из значений набора глобальных показателей (в 2024 г. — 98, в 2023 г. — 97). Формирование двух третей всего объема данных по этим показателям обеспечивается официальной статистикой (как правило, благодаря данным специализированных организаций ООН). Одна треть

приходится на данные, поступающие из альтернативных источников: исследовательские центры, университеты и неправительственные организации.

В целях внедрения единого подхода к определению Индекса ЦУР все показатели классифицируются в зависимости от уровня их методологической разработки и наличия данных на глобальном уровне.

Уровень I. Показатели этого уровня концептуально четко проработаны, имеют определенную на международном уровне методологию расчета. По меньшей мере 50 % стран с соответствующей численностью населения в каждом регионе регулярно предоставляют данные, для которых этот показатель актуален.

Уровень II. Показатели этого уровня концептуально определены, имеют установленную на международном уровне методологию, однако данные для определения этих показателей не публикуются странами на регулярной основе.

Уровень III. Для показателей этого уровня отсутствуют установленные на международном уровне методология или стандарты, однако они разрабатываются (находятся в разработке) или будут тестироваться. По состоянию на март 2022 г. глобальная система показателей не содержит показателей ЦУР уровня III.

Все показатели одинаково важны, и создание международной многоуровневой системы призвано исключительно помочь в разработке глобальных стратегий достижения ЦУР.

Что касается показателей первого и второго уровней, то наличие данных на национальном уровне может не совпадать с глобальной классификацией уровней, и страны могут создать свою национальную классификацию уровней и систему показателей для мониторинга прогресса в области достижения ЦУР.

Следует отметить, что в целом ряде случаев указанный набор показателей, используемых в расчете индекса на национальном уровне, не совпадает с глобальной классификацией уровней и показателями ЦУР, определяемыми на международном уровне.

Еще одним важным для аналитиков показателем является Индекс побочных эффектов (Spillover Score), рассчитываемый для изучения степени влияния прогресса в реализации Повестки-2030, достигнутого в одной конкретной стране, на аналогичные процессы, осуществляемые в других странах. При расчете

указанного показателя во внимание принимаются экономические (финансовая сфера, международная торговля), социальные, экологические факторы. Индекс побочных эффектов может принимать значения от 0 (худшее значение, максимальное отрицательное влияние) до 100 (лучшее значение, максимальное положительное влияние).

Методология расчета Индекса ЦУР и использование информационных панелей для визуализации аналитической информации предполагает присвоение каждой ЦУР одного из четырех возможных статусов:

- «Цель достигнута» («зеленая зона»);
- «Имеются некоторые проблемы в достижении цели» («желтая зона»);
- «Имеются значительные проблемы в достижении цели» («оранжевая зона»);
- «Имеются существенные проблемы в достижении цели» («красная зона»).

Помимо определения статуса ЦУР, методология Отчета предполагает определение тенденции достижения Целей устойчивого развития. Используя исторические данные, оценивается, насколько быстро страна продвигается к достижению ЦУР, и определяется, будут ли эти темпы достаточными для достижения ЦУР к 2030 г., если существующая тенденция сохранится в будущем. Для оценки тенденции по каждому показателю рассчитываются линейные годовые темпы роста, необходимые для достижения цели к 2030 г.

Прогресс в достижении конкретного целевого показателя описывается с помощью системы четырех стрелок:

↓ — падение. Страна движется в неверном направлении;

→ — стагнация. Показатель остается на прежнем уровне или темп его роста ниже 50 % по сравнению с темпом, необходимым для достижения ЦУР к 2030 г. Таким же образом обозначается динамика показателей, которые в настоящее время превышают целевой показатель, но значения которых снизились по сравнению с уровнем 2015 г.;

↗ — умеренный рост. Темп роста показателя превышает на 50 % требуемый темп роста, но он ниже темпа, необходимого для достижения ЦУР к 2030 г.;

↑ — запланированный прогресс или поддержание достигнутой ЦУР. Показатель растет темпами, достаточными для достижения ЦУР к 2030 г., или результаты уже превысили целевой показатель достижения ЦУР.

Мониторинг глобального прогресса в достижении ЦУР

В 2024 г. в Отчет (рейтинг по Индексу ЦУР) включены 167 стран, в том числе впервые — Гвинея-Бисау. Кроме того, впервые в этом году опубликованы средние результаты и характеристики межгосударственного объединения БРИКС (Бразилия, Российская Федерация, Индия, Китай и Южная Африка), а также группы БРИКС+, включающей страны, которым в 2023 г. было предложено стать частью БРИКС (Египет, Эфиопия, Иран, Саудовская Аравия и Объединенные Арабские Эмираты).

Лидерами общего рейтинга по Индексу ЦУР в 2024 г. (как и годом ранее) стали страны европейского севера: Финляндия с Индексом ЦУР 86,4 (в 2023 г. — 86,8), Швеция с Индексом ЦУР 85,7 (86,0) и Дания с Индексом ЦУР 85,0 (85,7). Однако даже эти страны сталкиваются со значительными трудностями в достижении отдельных ЦУР, таких как, например, ЦУР 2 «Ликвидация голода», ЦУР 12 «Ответственное потребление и производство», ЦУР 13 «Борьба с изменением климата» и ЦУР 15 «Сохранение экосистем суши», что частично обусловлено неустойчивыми моделями потребления и негативными побочными эффектами на международном уровне.

Аутсайдерами, продемонстрировавшими отсутствие прогресса или регресс в достижении ЦУР, стали страны Африканского континента: Йемен (46,9), Сомали (45,4), Чад (45,1), Центрально-Африканская Республика (44,2) и Южный Судан (40,1). Как правило, эти страны страдают от военных конфликтов, проблем с безопасностью и политической или социально-экономической нестабильности.

За годы реализации Повестки-2030 сложился двукратный разрыв между наилучшими и наихудшими показателями прогресса в достижении ЦУР лидеров и аутсайдеров.

Следует отметить, что глобальный прогресс в достижении ЦУР был слишком медленным еще до пандемии COVID-19 и других мировых кризисов и существенно затормозился с 2020 г. Исходя из темпов прогресса, сложившихся с момента принятия международным сообществом Повестки-2030 в 2015 г., эксперты уверенно констатируют, что ни одна из 17 ЦУР не будет достигнута к 2030 г.

На глобальном уровне в достижении ЦУР 2 «Ликвидация голода», ЦУР 11 «Устойчивые города и населенные пункты», ЦУР 14 «Со-

хранение морских экосистем», ЦУР 15 «Сохранение экосистем суши» и ЦУР 16 «Мир, правосудие и эффективные институты» страны особенно отстают от графика. ЦУР 2 «Ликвидация голода» — единственная цель, которую не смогла достигнуть ни одна из 193 стран — членов ООН и которая все еще находится на пути к достижению из-за недоедания, ожирения, неустойчивого ведения сельского хозяйства и/или нерационального питания (или сочетания этих факторов).

Основываясь на Индексе ЦУР, эксперты полагают, что только около 16 % задач ЦУР находятся на пути к достижению (годом ранее ожидания были более оптимистичными — 18 %). Остальные 84 % либо демонстрируют ограниченный прогресс (недостаточный для достижения цели к 2030 г.), либо вообще регресс.

Большинство задач, выполнение которых вызывает наибольший скепсис, связано с продовольственными системами, биоразнообразием, устойчивым землепользованием или миром и сильными институтами. В глобальном масштабе пятью задачами (показателями) ЦУР, в достижении которых с 2015 г. наибольшее количество стран демонстрирует регресс, являются:

- «Уровень ожирения» (в рамках ЦУР 2 «Ликвидация голода»);
- «Уровень свободы прессы» (в рамках ЦУР 16 «Мир, правосудие и эффективные институты»);
- Индекс «Красной книги» (в рамках ЦУР 15 «Сохранение экосистем суши»);
- «Устойчивое регулирование содержания азота» (в рамках ЦУР 2 «Ликвидация голода»);
- «Ожидаемая продолжительность жизни при рождении» (в рамках ЦУР 3 «Хорошее здоровье и благополучие»).

Напротив, задачи, связанные с базовым доступом к услугам и инфраструктуре, как правило, демонстрируют более позитивные тенденции, включая:

- «Использование мобильной широкополосной связи» (в рамках ЦУР 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура»);
- «Использование интернета» (в рамках ЦУР 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура»);
- «Доступ к электричеству» (в рамках ЦУР 7 «Недорогостоящая и чистая энергия»);

- «Смертность детей в возрасте до пяти лет» (в рамках ЦУР 3 «Хорошее здоровье и благополучие»).

Большинство стран также добиваются прогресса в разработке Индекса статистической эффективности (в рамках ЦУР 17 «Партнерство в интересах устойчивого развития»).

Позиции Китая в рейтинге достижения ЦУР

В рейтинге устойчивого развития в 2024 г. Китайская Народная Республика заняла 68-е место среди 167 стран, набрав 70,9 балла из 100 возможных по Индексу ЦУР, что фактически представляет собой актуальную степень реализации страной Повестки-2030 (рисунок 1).

Следует отметить, что текущее значение Индекса ЦУР Китая (70,9) превышает значение аналогичного показателя по межгосударственному объединению БРИКС (67,9) и среднемировые показатели (66,3). Вместе с тем в 2023 г. Китай занимал более высокую позицию в рейтинге достижения ЦУР — 63-е место из 166 стран со значением Индекса ЦУР 72,0.

В таблице 1 представлена сводная информация по значениям Индекса ЦУР и Индекса побочных эффектов, рассчитанных по Китаю в сравнении со странами — участниками межгосударственного объединения БРИКС.

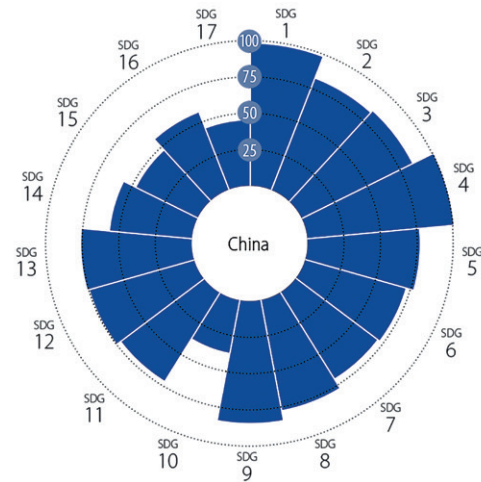


Рисунок 1. Прогресс Китая в достижении ЦУР

Источник: [33]

Как видно из таблицы 1, Китай — не единственная страна, не обеспечившая улучшение Индекса ЦУР. Лишь 2 страны БРИКС — ОАЭ и Индия — приложили должные усилия на пути достижения целей Повестки-2030 (ОАЭ — улучшение рейтинга на 9 позиций, Индия — на 3 позиции).

После изучения всей собранной информации экспертами ООН сделан вывод, что к 2030 г. Китаю удастся успешно достигнуть чуть менее половины (45 %) всех ЦУР (оцен-

Таблица 1. Показатели рейтинга достижения ЦУР: Китай в сравнении со странами БРИКС

Страна	2024 г.			2023 г.		
	Место в рейтинге	Индекс ЦУР	Индекс побочных эффектов	Место в рейтинге	Индекс ЦУР	Индекс побочных эффектов
Бразилия	52	73,8	96,0	50	73,7	98,2
Россия	56	73,1	85,0	49	73,8	87,2
Китай	68	70,9	90,3	63	72,0	94,5
ОАЭ	70	70,5	51,4	79	69,7	39,9
Египет	83	69,1	94,0	81	69,6	98,7
Иран	86	69,0	87,7	86	69,1	97,6
Индия	109	64,0	95,7	112	63,4	99,4
ЮАР	115	63,4	90,8	110	64,0	91,6
Эфиопия	145	55,2	95,1	144	54,5	99,1
БРИКС	X	67,9	94,1	X	X	X
Глобально	X	66,3	90,2	X	66,7	93,7

Источник: разработка авторов на основе [32; 33]

Таблица 2. Прогресс в достижении ЦУР: Китай в сравнении с БРИКС и мировым сообществом

Цели устойчивого развития (в сокращенном виде)	Достигнута («зеленая зона»)	Некоторые проблемы («желтая зона»)	Значительные проблемы («оранжевая зона»)	Существенные проблемы («красная зона»)
1. Ликвидация нищеты	С↑	В↑	W→	
2. Ликвидация голода		С→	В→	W→
3. Хорошее здоровье и благополучие			В↗ С↗	W↗
4. Качественное образование	С (?)	В↗	W→	
5. Гендерное равенство			W↗ В↗ С→	
6. Чистая вода и санитария			W→ В↗ С↗	
7. Недорогостоящая и чистая энергия			W↗ В↗ С↗	
8. Достойная работа и экономический рост			W→ В↗ С→	
9. Индустриализация, инновации и инфраструктура		В↑ С↑	W↗	
10. Уменьшение неравенства			W→ В→ С↗	
11. Устойчивые города и населенные пункты			С↗	W→ В→
12. Ответственное потребление и производство			W→ В→ С→	
13. Борьба с изменением климата			W→ В→ С→	
14. Сохранение морских экосистем				W→ В→ С→
15. Сохранение экосистем суши				W→ В→ С→
16. Мир, правосудие и эффективные институты				W→ В→ С↗
17. Партнерство в интересах устойчивого развития			W→ В→ С→	

Источник: разработка авторов на основе [33]

ка в среднем по миру — 16 %, по межгосударственному объединению БРИКС — 35 %). Кроме того, статус 33 % ЦУР определен как «ограниченный прогресс». В то же время в отношении 22 % ЦУР экспертами ожидается ухудшение ситуации.

Более детальная информация о текущих статусах ЦУР, достигнутых Китаем (С) к 2024 г., в сравнении с мировым сообществом (W) и межгосударственным объединением БРИКС (В), с индикацией тенденции достижения ЦУР, представлена в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, ни одна из оценок Китая не расположена правее глобальных оценок достижения ЦУР и оценок БРИКС, что указывает на более высокие достижения страны по сравнению с общими достижениями мирового сообщества и в среднем стран — участниц БРИКС.

Однако для понимания причин некоторого снижения значения Индекса ЦУР Китая целесообразно проанализировать изменение экспертной оценки в отношении каждой ЦУР в 2024 г. (рисунок 2) по сравнению с 2023 г. (рисунок 3).

Как видно на рисунках 2 и 3, из 17 оцениваемых ЦУР две были признаны экспертами полностью достигнутыми Китаем («зеленая зона»): ЦУР 1 «Ликвидация нищеты» и ЦУР 4 «Качественное образование».

Достижение ЦУР 1 обусловлено низким процентом населения, живущего за чертой бедности / Poverty headcount ratio — at 2,15 USD/day (at 3,65 USD/day) — 0,8 % (1,6 %) (среднемировое значение — 7,5 % (14,6 %), значение по БРИКС — 1,7 % (5,2 %). Отмечен позитивный дальнейший прогноз данного показателя.



Рисунок 2. Прогресс Китая в достижении ЦУР в 2024 г.

Источник: [33]



Рисунок 3. Прогресс Китая в достижении ЦУР в 2023 г.

Источник: [32]

В отношении ЦУР 4 отмечается высокий уровень показателей:

- «Грамотность населения / Literacy rate» (99,8 %) (среднемировое значение — 93,4 %, значение по БРИКС — 98,3 %);
- «Коэффициент завершения начальной ступени среднего образования / Lower secondary completion rate» (104,9 %) (среднемировое значение — 84,9 %, значение по БРИКС — 96,3 %).

Некоторые проблемы возникли у Китая с достижением 2 из 17 ЦУР («желтая зона»): ЦУР 2 «Ликвидация голода» и ЦУР

9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура».

В отношении ЦУР 2 отмечаются позитивные результаты достижения целого ряда показателей, среди которых:

- «Количество недоедающих / Prevalence of undernourishment» — 2,5 % (среднемировое значение — 10,0 %, значение по БРИКС — 8,9 %);
- «Урожайность зерновых культур / Cereal yield» — 6,4 т/га (среднемировое значение — 4,4 т с 1 га, значение по БРИКС — 4,9 т/га).

Кроме того, в отношении ЦУР 2 «Ликвидация голода» и ЦУР 8 «Достойная работа и экономический рост» отмечается ухудшение перспектив достижения (изменение направления стрелок) с «умеренного роста» на «стагнацию», а ЦУР 6 «Чистая вода и санитария» — с «запланированного прогресса» на «умеренный рост».

На протяжении нескольких последних лет стабильно низко экспертами оценивается достижение трех целей: ЦУР 14 «Сохранение морских экосистем», ЦУР 15 «Сохранение экосистем суши» и ЦУР 16 «Мир, правосудие и эффективные институты», хотя для последней ЦУР эксперты зафиксировали улучшение перспектив достижения («стагнация» сменилась на «умеренный рост»), а в отношении ЦУР 15 отмечено прекращение «падения» и некоторая «стагнация».

Причиной негативной оценки достижения ЦУР 14 «Сохранение морских экосистем» являются низкие значения следующих показателей:

- «Средняя охраняемая территория в морских объектах, важных для биоразнообразия / Mean area that is protected in marine sites important to biodiversity» — 7,1 % (среднемировое значение — 28,1 %, значение по БРИКС — 11,6 %);
- «Индекс здоровья океана: Оценка чистоты воды / Ocean Health Index: Clean Waters score» (худшее значение — 0, лучшее значение — 100) — 50,0 (среднемировое значение — 51,7, значение по БРИКС — 45,0).

Эксперты фиксируют чрезвычайно низкие значения ряда показателей, используемых при оценке ЦУР 15 «Сохранение экосистем суши»:

- «Средняя охраняемая территория на наземных объектах, важных для биоразнообразия / Mean area that is protected in terrestrial sites important to biodiversity» — 10,1 % (среднемировое значение — 32,2 %, значение по БРИКС — 12,0 %);
- «Средняя охраняемая территория в пресноводных районах, важных для биоразнообразия / Mean area that is protected in freshwater sites important to biodiversity» — 9,6 % (среднемировое значение — 31,4 %, значение по БРИКС — 11,5 %);
- «Индекс выживаемости видов, занесенных в Красную книгу / Red List Index of species survival (худшее значение — 0, лучшее значение — 1)» — 0,72 (средне-

мировое значение — 0,78, значение по БРИКС — 0,72).

Оценка достижения ЦУР 16 «Мир, правосудие и эффективные институты» осуществляется на основании анализа значений 11 показателей. Однако Китаем предоставляется информация по 8 из них. При этом наихудшая ситуация сложилась в отношении показателей:

- «Индекс свободы прессы / Press Freedom Index (худшее значение — 0, лучшее значение — 100)», значение которого составило 23,4 (среднемировое значение — 42,0, значение по БРИКС — 30,3);
- «Законные и адекватно компенсируемые экспроприации / Expropriations are lawful and adequately compensated (худшее значение — 0, лучшее значение — 1)» — 0,36 (среднемировое значение — 0,52, значение по БРИКС — 0,49);
- «Индекс восприятия коррупции / Corruption Perceptions Index (худшее значение — 0, лучшее значение — 100)» — 42,0 (среднемировое значение — 39,9, значение по БРИКС — 39,6).

Из рисунков 2 и 3 также видно ухудшение оценки достижения ЦУР 5 «Гендерное равенство», ЦУР 12 «Ответственное потребление и производство» и ЦУР 13 «Борьба с изменением климата»: изменение цветового статуса с «желтого» (некоторые проблемы в достижении цели) на «оранжевый» (значительные проблемы в достижении цели).

Основная причина ухудшения оценки достижения ЦУР 5 обусловлена следующими факторами:

- снижение значения показателя «Соотношение среднего количества лет полученного образования среди женщин и мужчин / Ratio of female-to-male mean years of education received» с 93,3 до 87,0 %;
- стабильно невысокое значение показателя «Места, занимаемые женщинами в национальном парламенте / Seats held by women in national parliament» на уровне 24,9–26,5 % (среднемировое значение — 23,4 %, значение по БРИКС — 20,7 %).

Впервые введенный в 2024 г. показатель «Производственное загрязнение воздуха / Production-based air pollution (DALY на 1000 человек населения)» продемонстрировал высокую степень инвалидности, приобретенной по причине загрязнения воздуха, — 22,0 % (среднемировое значение — 10,1 %, значение

по БРИКС — 19,0 %), что в итоге понизило оценку достижения ЦУР 12 «Ответственное потребление и производство».

Особо следует отметить ухудшение оценки достижения ЦУР 13 «Борьба с изменением климата», что обусловлено стабильно высоким значением показателя «Выбросы CO₂ при сжигании ископаемого топлива и производстве цемента / CO₂ Emissions from Fossil Fuel Combustion and Cement Production (т CO₂ на душу населения)» — 8,0 т (среднемировое значение — 4,5 т, значение по БРИКС — 5,1 т).

Как известно, на сегодняшний день Китай является безусловным лидером по объему выбросов парниковых газов, на его долю приходится треть мировой эмиссии двуокиси углерода. Причем некоторые китайские компании выбрасывают в атмосферу больше парниковых газов, чем отдельные страны. Крупнейший в мире производитель стали China Baowu Steel Group Corporation Limited (baowugroup.com), на долю которого в 2020 г. пришлось более 6 % мирового производства стали, в этом же году произвел больше CO₂, чем Пакистан [34]. Учитывая это, а также принимая во внимание то, что климатическая политика Китая становится важной компонентой инклюзивного роста всей планеты, представляется целесообразным исследовать климатическую повестку страны на современном этапе более подробно.

Климатическая повестка Китая

Будучи второй экономикой, Китай является крупнейшим эмитентом парниковых газов (далее — ПГ), потребляя значительный объем углеводородов. В сентябре 2016 г. страна ратифицировала Парижское соглашение [14], направленное на существенное сокращение глобальных выбросов парниковых газов и ограничение повышения глобальной температуры в этом столетии до 2 градусов Цельсия. Сегодня КНР ставит борьбу с глобальным изменением климата в ряд приоритетных задач, придавая большое значение развитию возобновляемых источников энергии и созданию системы с низким уровнем выбросов в ключевых секторах экономики.

Климатическая политика Китая становится важной компонентой инклюзивного роста, основанного на низкоуглеродном развитии экономики страны. После принятия в 2005 г. на 14-й сессии постоянного комитета Всекитайского собрания народных представителей

Х созыва Закона «О возобновляемых источниках энергии КНР», направленного на развитие и использование возобновляемых источников энергии (далее — ВИЭ), увеличение энергоснабжения и улучшение энергетической структуры, руководство КНР разработало целый ряд стратегических документов, планов и программ, направленных на реализацию упомянутого закона и обозначающих меры по борьбе с глобальным изменением климата, а также контролю над выбросами ПГ [11].

Согласно обновленному в 2021 г. определяемому на национальном уровне вкладу Китая (Nationally Determined Contributions, NDC), страной до 2030 г. должны быть достигнуты следующие климатические цели (China's Intended Nationally Determined Contributions):

- достижение пика выбросов диоксида углерода к 2030 г. и углеродной нейтральности — до 2060 г.;
- сокращение углеродоемкости ВВП (отношение суммарного объема выбросов диоксида углерода к ВВП страны за год) более чем на 65 % относительно уровня 2005 г.;
- увеличение доли неископаемых источников энергии до уровня около 25 % в суммарном первичном потреблении энергии;
- увеличение установленной мощности ветровой и солнечной энергии до более чем 1200 ГВтк;
- достижение к 2030 г. уровня лесистости 25 % и расширение объема лесного фонда примерно на 6 млрд куб. м относительно 2005 г. [22].

Реализация столь грандиозных задач требует концентрации усилий по нескольким ключевым направлениям. Приоритетными для Китая на современном этапе становятся:

- 1) достижение углеродной нейтральности;
- 2) внедрение зеленых технологий;
- 3) развитие климатического финансирования.

Обозначенные выше направления климатической политики реализуются по схеме «1 + N», где 1 — это «Рабочее руководство по достижению пика выбросов CO₂ и углеродной нейтральности в соответствии с полной и добросовестной реализацией новой философии развития» (Рабочее руководство) [37], которое является стратегической основой для достижения климатических целей. В нем продублированы обязательства Китая по достижению определяемого на национальном уровне вкла-

да страны и дано верхнеуровневое описание инструментов для достижения этих целей на основе применения системного подхода и разработки целевой политики для различных регионов и отраслей.

Совокупность аналогичных планов по отраслям и регионам обозначается в вышеприведенной формуле через элемент N . Первым из таких планов является «План действий по достижению пика выбросов CO_2 до 2030 г.» [20], ключевыми задачами которого определены переход к зеленой и низкоуглеродной энергетике, повышение энергоэффективности, сокращение промышленных выбросов и развитие зеленого транспорта. Далее мероприятия и показатели этого плана конкретизируются и детализируются отраслевыми планами, которых в 2021–2023 гг. было разработано более 20, и они, в свою очередь, подкрепляются региональными планами.

Достижение углеродной нейтральности

В отличие от большинства развитых стран (США, Канада, Япония), ЕС и развивающихся стран (Бразилия, ЮАР, Иран, Малайзия), стратегия достижения Китаем углеродной нейтральности охватывает только углекислый газ. Выбросы других парниковых газов, например, метана или закиси азота, пока находятся за периметром климатического регулирования этой страны. На сегодняшний день не существует единой концепции достижения углеродной нейтральности [17], и Китай до последнего времени планировал добиться углеродной нейтральности к 2060 г. за счет снижения энергопотребления. Для этого в рамках «системы двойного контроля» по снижению энергоемкости ВВП устанавливалось два целевых показателя: объем абсолютного потребления энергии и энергоемкость. Далее эти показатели транслировались на уровень провинций, муниципалитетов и автономных регионов Китая. Для стимулирования и усиления мер ответственности по энергосбережению эти показатели учитывались при оценке эффективности деятельности руководителей всех уровней. В результате принятых мер соотношение потребления первичной энергии к ВВП к 2023 г. снизилось более чем на 40 % относительно уровня 2005 г. и приблизилось к значениям развитых стран [4].

Вместе с тем достигнутые успехи не позволили Китаю обеспечить выполнение запланированных показателей 13-го пятилетнего пла-

на: к концу 2020 г. энергоемкость китайской экономики снизилась на 13,2 % относительно 2015 г. при цели 15 % [4]. Поэтому в сентябре 2021 г. Государственный комитет по делам развития и реформ КНР опубликовал документ под названием «План по совершенствованию системы двойного контроля интенсивности и общего потребления энергии» [4], который утвердил ужесточение надзора за проектами с годовым потреблением энергии свыше 50 тыс. тонн угольного эквивалента, а также прекращение финансовой поддержки неквалифицированных проектов с высокой углеродо- и энергоемкостью. А в августе 2024 г. Государственный совет КНР опубликовал «Рабочий план по ускорению создания системы двойного контроля за выбросами углекислого газа» [4]. Новая задача, определенная этим документом, заключалась в переходе от двойного контроля за энергопотреблением к двойному контролю за выбросами парниковых газов, включая контроль интенсивности выбросов и общий объем выбросов.

В новом пятилетнем плане на 2026–2030 гг. (15-я пятилетка) предполагается уделить основное внимание углеродоемкости, и, таким образом, в ближайшие 5 лет Китай будет рассматривать снижение выбросов углекислого газа как важнейший пункт национальной климатической повестки.

Пятилетним планом на 2026–2030 гг. также предусмотрено совершенствование механизма регулирования национального рынка торговли квотами на выбросы парниковых газов. Китай внедрил национальную биржевую торговлю квотами (Emissions Trading System, ETS) в 2021 г. как рыночный инструмент сокращения выбросов, работающий по принципу «ограничения и торговли» (cap-and-trade) [8]. Механизм ETS позволят предприятиям гибко использовать наиболее экономически выгодную комбинацию покупки или продажи разрешений на выбросы и сокращения своих выбросов за счет внедрения более чистых технологий или снижения объемов производства. Наиболее эффективная с точки зрения затрат стратегия зависит от предельных затрат загрязнителя на борьбу с выбросами и рыночной цены разрешений [8].

Национальная биржевая торговля квотами Китая является крупнейшей в мире, несмотря на то, что охватывает только 40 % выбросов в стране в нескольких крупных секторах экономики (в основном это энергетика) [21]. Ожидается, что к концу 2024 г. она будет рас-

ширена за счет сталелитейной, алюминиевой и цементной промышленности.

Квоты в энергетическом секторе на данный момент распределяются бесплатно. В качестве основного метода распределения используется бенчмаркинг на основе объема и способа производства. По окончании отчетного периода предприятия обязуются погасить квоты в количестве, соответствующем их фактическим выбросам парниковых газов. Если предприятие не выполняет свои обязательства, провинциальные департаменты Министерства экологии и окружающей среды Китая уменьшают количество квот на следующий период на объем превышения выбросов. Кроме того, предприятию назначается штраф в 5–10-кратном размере средней цены квоты за месяц, предшествующий сроку обязательств [4].

При недостатке или избытке квот (China Emission Allowances, CEA) организации могут торговать ими на специальной торговой платформе, управляемой Шанхайской экологической и энергетической биржей (Shanghai Environment and Energy Exchange).

Внедрение зеленых технологий

Прогресс в области развития зеленых технологий в Китае обеспечивается в первую очередь за счет энергетики. Благодаря последовательной политике поощрения развития ВИЭ значительно изменилась структура производства электроэнергии в течение последних десятилетий, а к концу 2025 г. доля ВИЭ в приросте потребления первичной энергии должна составить более 50 %.

В Китае продолжает ускоряться ввод в эксплуатацию наземных ветряных и солнечных фотоэлектрических установок. В 2023 г. Китай ввел в эксплуатацию столько же солнечных фотоэлектрических установок, сколько весь мир годом ранее. На долю КНР в 2023 г. пришлось 60 % прироста генерации на ветроустановках и 51 % — на солнечных электростанциях. Согласно прогнозам Международного энергетического агентства (МЭА), на Китай придется почти 60 % новых мощностей ВИЭ, которые будут введены в эксплуатацию во всем мире до 2028 г. [30].

Активно развивается в Китае и зеленый транспорт. Увеличению использования электромобилей в городском общественном транспорте способствовала правительственная пилотная программа для городов по закупке электромобилей, доля которых должна достигнуть 80 % (или около 2 млн автомобилей)

от общего количества закупаемых автомобилей для общественного транспорта в 2023–2035 гг. [24].

В соответствии с долгосрочной стратегией низкоуглеродного развития до середины века [23], которую в 2021 г. Китай представил на 26-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP 26) вместе с обновленными параметрами определяемого на национальном уровне вклада, страной была поставлена цель достичь 20 % продаж новых электромобилей к 2025 г. и 40 % к 2030 г. Но уже сегодня эти цели достигнуты, и Китай стал мировым лидером по продажам электромобилей. В 2023 г. было зарегистрировано более 8 млн новых электромобилей, что составляет 60 % от всех их регистраций в мире. При этом в июле 2024 г. доля электрических и гибридных автомобилей впервые превысила 50 % от всех проданных автомобилей в Китае.

Китай также инвестирует значительные средства в экологически чистый транспорт. За 10 лет две трети новых линий метро в мире и почти 90 % новых высокоскоростных железнодорожных линий построено Китаем [7], и сегодня самым протяженным в мире стал Пекинский метрополитен (815,2 км) [28].

Климатическое финансирование

В 2016 г. Народный банк Китая совместно с другими правительственными учреждениями выпустил «Руководящие принципы создания зеленой финансовой системы» [26]. Документ был призван способствовать привлечению частного капитала для инвестирования в зеленые отрасли промышленности с эффективным контролем вложений в проекты, связанные с загрязнением окружающей среды, а также содействовать технологическому прогрессу и развитию новых драйверов роста.

В 2021 г. Народный банк Китая, Китайская комиссия по регулированию ценных бумаг и Национальная комиссия по развитию и реформам объявили об обновлении зеленой таксономии, выпущенной в 2015 г. Обновленный «Каталог одобренных проектов» [35] устранил имеющиеся в законодательстве противоречия и определил категории зеленых проектов, критерии их отбора для привлечения финансирования, а также требования к отчетности эмитентов.

Многие крупные коммерческие банки присоединились к международной инициативе по устойчивому финансированию и разработали

соответствующие продукты в области экозащиты, энергосбережения и сокращения выбросов в зеленой индустрии. В организационной структуре многих крупных коммерческих банков (Industrial and Commercial Bank of China, Construction Bank и др.) возникли отделы зеленого кредитования и другие профильные подразделения. Как результат, на конец 2023 г., по данным Народного банка Китая, объем зеленых кредитов достиг 30,08 трлн юаней (около 4,23 трлн долларов США), что на 36,5 % больше по сравнению с предыдущим годом [13]. Удельный вес зеленого кредитования достиг 12,7 % в общей сумме выданных кредитов по сравнению с 8,3 % в 2021 г. и 10,3 % в 2022 г. Эти кредиты направлены на финансирование проектов, способствующих охране окружающей среды и устойчивому развитию, таких как возобновляемая энергия, энергоэффективные здания и утилизация отходов. Зеленые кредиты 21 крупного банка Китая позволяют сэкономить, по оценкам специалистов, более 400 млн тонн условного топлива и сократить выбросы углекислого газа более чем на 1 млрд тонн в год [38].

Растет также значение зеленого лизинга, под которым подразумеваются продукты и услуги, предоставляемые лизинговыми компаниями для поддержки зеленых отраслей в форме аренды и обратного лизинга. Объем операций лизинговых компаний в 2022 г. достиг 326,7 млрд юаней (46,23 млрд долл. США), что на 202,36 млрд юаней (28,63 млрд долл. США) больше, чем в 2021 г. (рост составил 162,8 %). В результате этого по состоянию на июнь 2023 г. удельный вес зеленого лизинга достиг 12 % в общем объеме лизинговых операций и составил примерно 850 млрд юаней (120 млрд долл. США) [38].

Благодаря принятым нормативным документам и комплексу мер по стимулированию развития зеленого финансирования в стране Китай второй год подряд сохраняет позицию крупнейшего в мире эмитента зеленых облигаций. По данным Climate Bonds Initiative (CBI), международной организации, работающей над мобилизацией глобального капитала для борьбы с изменением климата (www.climatebonds.net), качество китайских зеленых ценных бумаг постоянно повышается: в 2023 г. 63,6 % сделок соответствовали стандартам CBI против 57,3 % в 2022 г.

Значительный вклад в развитие климатического финансирования вносят зеленые инвестиционные фонды. Их общее число увеличи-

лось в стране с 79 в 2015 г. до 507 к концу 2023 г., а активы на конец 2023 г. составили 539,649 млрд юаней (76,36 млрд долл. США) [38].

Еще одной современной тенденцией рынка зеленого финансирования Китая является сотрудничество банков и страховых организаций в соответствии с моделью «зеленый кредит + зеленое страхование». Китайское правительство активно поддерживает развитие такой модели взаимодействия страховых организаций с банками через различные инициативы и программы, направленные на стимулирование страховых компаний к участию в зеленых проектах.

Китайское зеленое страхование разработало ряд традиционных продуктов, в основном страхование ответственности за загрязнение окружающей среды (Environmental Pollution Liability Insurance, EPLI) и страхование от катастроф. EPLI покрывает претензии третьих лиц за телесные повреждения и ущерб имуществу, возникшие в результате выброса опасных отходов во время работы компании. Примерами страхования ответственности за загрязнение окружающей среды (EPLI) в зеленом страховании являются:

- страхование ответственности за загрязнение воздуха: покрывает убытки, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, которые могут принести вред здоровью людей или окружающей среде;
- страхование ответственности за загрязнение воды: покрывает убытки, связанные с загрязнением водоемов, рек и озер, что может привести к ущербу для экосистем и здоровья людей;
- страхование ответственности за загрязнение почвы: покрывает убытки, связанные с загрязнением почвы токсичными веществами, что может повлиять на сельское хозяйство и здоровье людей и др.

Кроме того, существуют такие виды страхования, как страхование ответственности за аварийные разливы нефти, страхование ответственности за утилизацию отходов и т.д., которые призваны через EPLI помочь предприятиям управлять рисками, связанными с загрязнением окружающей среды, и способствовать устойчивому развитию.

Рассматриваемый вид страхования является наиболее приоритетным, и внедрение в Китае обязательной системы EPLI является ключевым элементом разработки политики зеленого страхования [27].

Китайские страховые компании также реализуют пилотные проекты в таких секторах, как зеленое строительство, фотоэлектрическая генерация энергии и зеленые технологии. Например, страхование зеленого строительства позволяет банкам обеспечить проектное кредитование, а страховым компаниям — предоставлять услуги по защите от рисков несоблюдения зеленых стандартов, что гарантирует полное соответствие результатов реализации проекта его запланированным параметрам.

В результате расширения зеленого страхования в Китае за пять лет — с 2018 по 2022 г. — было выплачено зеленого страхового покрытия (максимальная компенсация, выплачиваемая страховой компанией после наступления страхового случая) на сумму 101,7 трлн юаней (14,39 трлн долларов США), что демонстрирует среднегодовой темп роста 27,5 % [38].

Одним из направлений развития финансирования зеленых проектов является международное сотрудничество в области таксономий. Поскольку одним из ключевых партнеров Китая в Азиатско-Тихоокеанском регионе является Сингапур, в 2023 г. Монетарное управление Сингапура опубликовало единую Сингапурско-Азиатскую таксономию устойчивого финансирования, которой определены пороговые значения и критерии для определения зеленых и переходных мероприятий в восьми ключевых секторах экономики [31].

В рамках сотрудничества Китая с Европейским союзом (ЕС) в 2021 г. Народный банк Китая и Европейская комиссия опубликовали первую Общую таксономию ЕС и Китая (Common Ground Taxonomy, CGT) [25]. Документ, обновленный в июне 2022 г., перечисляет виды деятельности, которые соответствуют определениям зеленого финансирования как в Китае, так и в ЕС, что упрощает китайским заемщикам доступ к зеленому финансированию на международных рынках капитала.

К концу 2024 г. финансовые регуляторы завершат сближение Сингапурско-Азиатской таксономии с Общей таксономией ЕС и Китая в рамках Международной платформы по устойчивому финансированию (International Platform on Sustainable Finance, IPSF) [29].

Климатическая повестка Беларуси

Учитывая укрепление экономических связей между Беларусью и Китаем, а также возрастающие требования китайских компаний

к иностранным (в том числе белорусским) контрагентам в сфере соблюдения последними принципов устойчивого развития, полагаем крайне важным детально изучить опыт китайской государственной климатической политики в трех приоритетных направлениях, упомянутых выше: 1) достижение углеродной нейтральности; 2) внедрение зеленых технологий; 3) развитие климатического финансирования.

Глобальные последствия изменения климата оказывают значительное влияние на экономику Беларуси. Формирование будущего облика Беларуси предполагает обеспечение экологической безопасности на основе развития зеленой экономики и принятия эффективных мер по снижению выбросов парниковых газов и адаптации к климатическим изменениям.

В Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 г., одобренной президиумом Совета министров Республики Беларусь (протокол от 04.02.2020 г. № 3), изменение климата определяется в качестве одного из глобальных трендов, оказывающих существенное влияние на развитие страны. Однако деклараций о стремлении страны к углеродной нейтральности, внедрении системы таксономии финансируемых зеленых (а также социальных и других) проектов (набора критериев, стандартов и требований, предъявляемых к таким проектам), разработке системы биржевой торговли квотами на выбросы парниковых газов документ не содержит [9].

Действующий в настоящее время Национальный план действий по развитию зеленой экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 гг., утвержденный Постановлением Совета министров Республики Беларусь от 10.12.2021 г. № 710 (далее — НПД), не декларируя достижение углеродной нейтральности, определяет в качестве приоритетных следующие направления развития зеленой экономики в стране:

- внедрение принципов устойчивого потребления и производства;
- развитие экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики);
- развитие производства органической продукции;
- формирование умных и энергоэффективных городов;
- развитие электротранспорта (инфраструктуры) и городской мобильности;

- смягчение последствий изменения климата и адаптация к климатическим изменениям;
- сохранение и устойчивое использование биологического и ландшафтного разнообразия;
- развитие сферы зеленого финансирования и др. [10].

Для обеспечения устойчивого снижения вредного антропогенного воздействия на окружающую среду в НПД была предусмотрена разработка двух стратегических документов, которые должны были обосновать приоритетные направления и меры стимулирования внедрения низкоуглеродных технологий, технологических и организационно-управленческих инноваций, направленных на предотвращение и минимизацию загрязнения окружающей среды:

- Стратегия долгосрочного развития Республики Беларусь с низким уровнем выбросов парниковых газов на период до 2050 г. (срок — 2021–2022 гг.)¹;
- Национальный план действий в области адаптации к изменению климата до 2030 г. (срок не установлен)².

Отдельные положения зафиксированы в проекте вынесенной на общественное обсуждение Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 г. (далее — НСУР-2040), подготовленной НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь [15]. В частности, в документе продекларированы намерения:

- сформировать национальную систему углеродного регулирования с учетом сближения климатической повестки в рамках ЕАЭС и обеспечивать неукоснительное выполнение международных обязательств Республики Беларусь по сокращению выбросов парниковых газов и в контексте экономических инструментов климатического регулирования (подраздел 9.1 «Улучшение охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности»);
- привлечь банки и финансовые институты к финансированию программ перехода к углеродной нейтральности (подраздел 8.1 «Финансовый сектор и эффективная

модель бюджетирования в интересах устойчивого развития»).

Кроме того, в отдельных разделах проекта НСУР-2040 зафиксированы разрозненные декларации положений углеродного регулирования, например, внедрение системы оценки углеродного следа реализуемых строительных проектов (подраздел 7.3 «Новая парадигма развития жилищного строительства и высокое качество коммунальной инфраструктуры») и др.

Однако, несмотря на наличие стремления страны к углеродной нейтральности, соответствующий целевой индикатор в проекте НСУР-2040 отсутствует. Также не обозначены задачи и направления разработки и внедрения систем таксономии зеленых проектов и биржевой торговли квотами на выбросы парниковых газов.

Заключение. Оценка достигнутого прогресса, проведенная в 2024 г. экспертами Рейтинга достижения Целей устойчивого развития, указывает на то, что мир в значительной степени отстает от плана осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Китайской Народной Республике, которая заняла в 2024 г. лишь 68-е место среди 167 стран, по оценке экспертов ООН, удастся успешно достигнуть чуть менее половины (45 %) всех ЦУР. Статус 33 % ЦУР у Китая определен как «ограниченный прогресс», а в отношении 22 % ЦУР экспертами ожидается ухудшение ситуации. Произошло ухудшение оценки достижения Китаем ЦУР 13 «Борьба с изменением климата», что вызывает определенную озабоченность у мирового сообщества, поскольку климатическая политика Китая становится важной компонентой инклюзивного роста всей планеты.

Вместе с тем опыт Китая в реализации климатической повестки, который сегодня ставит амбициозные задачи в соответствии с обновленным в 2021 г. вкладом страны в достижение климатических целей, становится ориентиром даже для экономически развитых стран и привлекает внимание специалистов из разных стран. Национальная стратегия Китая (Рабочее руководство), детализированная через отраслевые и региональные планы, система двойного контроля за выбросами парниковых газов и механизм регулирования национального рынка торговли квотами на выбросы парниковых газов составляют основу достижения углеродной нейтральности страной. Движение Китая в направлении углеродной нейтральности подкрепляется внедрением зеленых

¹ Информация о принятии документа отсутствует.

² Информация о принятии документа отсутствует.

технологий, и прежде всего — в энергетике и на транспорте. Финансовый сектор также обеспечивает развитие климатической повестки через развитие зеленого кредитования, лизинга, страхования, выпуск зеленых облигаций и создание зеленых инвестиционных фондов. Методологической основой зеленой финансовой системы Китая становится таксономия устойчивого финансирования, которая совершенствуется в рамках сотрудничества с Сингапуром и Европейским союзом (ЕС).

Учитывая опыт Китая и достигнутые им результаты, полагаем целесообразным для Республики Беларусь разработать нормативные правовые акты, определяющие направления и шаги по достижению углеродной нейтральности и соответствующие целевые показатели, разработать таксономию зеленых проектов и внедрить биржевую торговлю квотами на выбросы парниковых газов.

Литература

1. Александрова, Ж.П. Достижение углеродной нейтральности путем внедрения инструментов налогообложения / Александрова Ж.П., Кат С.А. // Chronos. — 2021. — Т. 6. — № 12 (62). — С. 58–61.
2. Андрухова, О.В. Углеродная нейтральность в контексте современной действительности: некоторые экономические противоречия / О.В. Андрухова // Сетевой электронный научный журнал «Вестник ГГУ». — 2023. — № 1. — С. 184–198.
3. Беликова, С.С. Восток и Запад: глобальные вызовы на пути достижения углеродной нейтральности / С.С. Беликова, А.В. Беликов // Управление. — 2022. — Т. 10. — № 2. — С. 5–13.
4. Василенко, Е.П., Сидоровский, М.О., Шишин, С.В. Китай на пути к углеродной нейтральности. Аналитическая записка [Электронный ресурс]. — М.: Центральный банк Российской Федерации. — 2024. — Дата доступа: 10.12.2024.
5. Дубков, С.В., Дудкин, А.Б., Королев, Ю.Ю. Роль социальных облигаций в достижении Целей устойчивого развития / С.В. Дубков, А.Б. Дудкин, Ю.Ю. Королев // Новая экономика. — 2024. — № 1 (специальный выпуск) — С. 146–154.
6. Дудкин, А.Б. Оценка инновационного развития Беларуси через призму международных рейтингов / А.Б. Дудкин, Ю.Ю. Королев // Бизнес. Инновации. Экономика: сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. — Минск, 2023. — Вып. 8. — С. 16–25.
7. Китай: ESG-досье [Электронный ресурс]: ПАО Сбербанк. — Режим доступа: https://sber.pro/bcr-laika-public/ESG_China_A3_2_1a2c577320.pdf. — Дата доступа: 11.12.2024.
8. Королев, Ю.Ю. Международная ESG-интеграция для расширения торгово-экономических связей Республики Беларусь и Китайской Народной Республики / Ю.Ю. Королев // Бизнес. Инновации. Экономика: сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. — Минск, 2023. — Вып. 7. — С. 31–36.
9. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 г. [Электронный ресурс]: Цели устойчивого развития в Беларуси. — Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/NSUR-2035.pdf>. — Дата доступа: 10.12.2024.
10. Национальный план действий по развитию зеленой экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: Цели устойчивого развития в Беларуси. — Режим доступа: <https://sdgs.by/wp-content/uploads/2023/10/o-natsionalnom-plane-dejstvijo-razvitiyu-zelenoj-ekonomiki-v-respublike-belarus-na-2021-2025-gody.pdf>. — Дата доступа: 11.12.2024.
11. Никоноров, С.М. Проблемы и перспективы достижения углеродной нейтральности в условиях устойчивого развития экономики Китая / С.М. Никоноров, И.П. Мамий, Ц. Чжоу // Инновации и инвестиции. — 2023. — № 1. — С. 26–32.
12. Обзор систем торговли квотами на выбросы парниковых газов в Азиатско-Тихоокеанском регионе [Электронный ресурс]: Министерство экономического развития Российской Федерации. — Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d30/obzory_i_analitika/obzor_cistem_torgovli_kvotami_na_vybrosy_parnikovyh_gazov_v aziatsko-tihookeanskom_region.html. — Дата доступа: 10.05.2023.
13. Объем зеленого кредитования в Китае заметно увеличился в 2023 г. [Электронный ресурс]: Жэньминь Жибао. — Режим доступа: <http://russian.people.com.cn/n3/2024/0214/c31518-20133444.html>. — Дата доступа: 10.12.2024.
14. Парижское соглашение [Электронный ресурс]: Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: <https://www.un.org/ru/climatechange/paris-agreement>. — Дата доступа: 10.12.2024.
15. Проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 г. [Электронный ресурс]: Министерство экономики Республики Беларусь. — Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/proekt-Natsionalnoj-strategii-ustojchivogo-razvitiya>

na-period-do-2040-goda.pdf. — Дата доступа: 10.12.2024.

16. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН [Электронный ресурс]: Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf. — Дата доступа: 10.12.2024.

17. Тимофеев, Г.П. Глобальные тренды и проблемы достижения углеродной нейтральности / Г.П. Тимофеев, П.Л. Подколзин, Д.Е. Гладилин // Отходы и ресурсы. — 2022. — Т. 9. — № 4. — С. 1–14.

18. Тун, Л. Устойчивое развитие зеленого страхования в Китае / Л. Тун // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. — Улан-Удэ, 2023. — № 1. — С. 100–108.

19. Хань, Х., Чу, Л. Пути укрепления сотрудничества Китая и России в сфере низкоуглеродной энергетики (в контексте глобального тренда «углеродной нейтральности») / Х. Хань, Л. Чу // Социально-политические науки. — 2021. — Т. 11. — № 4. — С. 62–69.

20. Action Plan for Carbon Dioxide Peaking Before 2030 [Electronic resource]: NDRC. — Mode of access: https://en.ndrc.gov.cn/policies/202110/t20211027_1301020.html. — Date of access: 30.11.2024.

21. China National ETS [Electronic resource]: ICAP. — Mode of access: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-national-ets>. — Date of access: 11.12.2024.

22. China's Achievements, New Goals and New Measures for Nationally Determined Contributions [Electronic resource]: Unofficial Translation. — Mode of access: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/China%E2%80%99s%20Achievements,%20New%20Goals%20and%20New%20Measures%20for%20Nationally%20Determined%20Contributions.pdf>. — Date of access: 11.12.2024.

23. China's Mid-Century Long-Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy [Electronic resource]: United Nations Climate Change. — Mode of access: <https://unfccc.int/documents/307765>. — Date of access: 15.12.2024.

24. China's plan to fully electrify public vehicles to give NEV sector US\$118 billion boost, analyst says [Electronic resource]: South China Morning Post. — Mode of access: <https://www.scmp.com/business/china-business/article/3209534/chinas-plan-fully-electrify-public-vehicles-give-nev-sector-us118-billion-boost-analyst-says>. — Date of access: 9.12.2024.

25. Common Ground Taxonomy — Climate Change Mitigation [Electronic resource]: IPSF. —

Mode of access: https://finance.ec.europa.eu/system/files/2021-12/211104-ipsf-common-ground-taxonomy-instruction-report-2021_en.pdf. — Date of access: 11.12.2024.

26. Guidelines for Establishing the Green Financial System [Electronic resource]: PBoC. — Mode of access: <http://www.pbc.gov.cn/english/130721/3133045/index.html>. — Date of access: 11.12.2024.

27. Hu, L., Liu, Z., Liu, P. Environmental pollution liability insurance pilot policy and enterprise green transformation: Evidence from Chinese listed corporates / L. Hu, Z. Liu, P. Liu // Frontiers in Ecology and Evolution. — 2023. — 11. 1294160. DOI: 10.3389/fevo.2023.1294160.

28. List of metro systems [Electronic resource]: wikipedia.org. — Mode of access: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_metro_systems. — Date of access: 11.12.2024.

29. Monetary Authority of Singapore and People's Bank of China Advance Collaboration in Green and Transition Finance [Electronic resource]: Monetary Authority of Singapore. — Mode of access: <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2024/mas-and-peoples-bank-of-china-advance-collaboration-in-green-and-transition-finance>. — Date of access: 11.12.2024.

30. Renewables 2023. Analysis and forecast to 2028. [Electronic resource]: IEA. — Mode of access: https://iea.blob.core.windows.net/assets/96d66a8b-d502-476b-ba94-54ffda84cf72/Renewables_2023.pdf. — Date of access: 11.12.2024.

31. Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance. 2023 Edition [Electronic resource]: Monetary Authority of Singapore. — Mode of access: <https://www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf>. — Date of access: 11.12.2024.

32. Sustainable Development Report 2023 (sdgindex.org) [Electronic resource]: Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press. — 2023. — Mode of access: <https://dashboards.sdgindex.org/>. — Date of access: 11.12.2024.

33. Sustainable Development Report 2024 (sdgindex.org) [Electronic resource]: Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press. — 2024. — Mode of access: <https://dashboards.sdgindex.org/>. — Date of access: 11.12.2024.

34. The Chinese Companies Polluting the World More Than Entire Nations. [Electronic resource]: Bloomberg. — Mode of access: <https://www.bloomberg.com/graphics/2021-china-climate-change-biggest-carbon-polluters/>. — Date of access: 11.12.2024.

35. The Green Bond Endorsed Project Catalogue 2021 Edition [Electronic resource]: Climate Bonds Initiative. — Mode of access: <https://www.climatebonds.net/market/country/china/green-bond-endorsed-project-catalogue>. — Date of access: 11.12.2024.

36. The Sustainable Development Goals Report 2024: Special Edition [Electronic resource]: United Nations Statistics Division. — Mode of access: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/>. — Date of access: 11.12.2024.

37. Working Guidance for Carbon Dioxide Peaking and Carbon Neutrality in Full and Faithful Implementation of the New Development Philosophy [Electronic resource]: NDRC. — Mode of ac-

cess: https://en.ndrc.gov.cn/policies/202110/t20211024_1300725.html. — Date of access: 11.12.2024.

38. Zhang, J., Song, Z., Nedopil, C. China green finance status and trends 2023-2024 [Electronic resource]: Griffith Asia Institute, Griffith University (Brisbane) and Green Finance & Development Center, FISF Fudan University (Shanghai) — 2024. DOI: 10.25904/1912/5205. — Mode of access: https://greenfdc.org/wp-content/uploads/2024/04/Zhang-et-al-2024_China-green-finance-status-and-trends-2023-2024.pdf. — Date of access: 11.12.2024.

Взаимосвязь между ростом внешней торговли и здоровьем: исследование рынка труда Китая¹

Чжан Юйтин,

*аспирант кафедры банковского дела и финансовых технологий,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

Машевская Оксана Владимировна,

*кандидат наук, доцент, Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

Существуют ли скрытые расходы на здравоохранение в процессе либерализации торговли? В этой статье на основе рынка труда Китая построены пять периодов несбалансированных панельных данных с использованием микроуровневых данных о здравоохранении и макроуровневых данных о торговле и загрязнении окружающей среды, построены индикаторы экспортного шока и индикаторы шока загрязнения окружающей среды, вызванного экспортными шоками, с использованием инструмента Бартика², а также построена модель эконометрического анализа на основе эффективного решения проблемы эндогенности для изучения взаимосвязи между расширением экспорта, загрязнением окружающей среды и общественным здоровьем. Данное исследование расширяет теоретическую базу в этой предметной области.

Are there hidden health costs in the process of trade liberalization? Based on China's labor market, this paper constructs five periods of unbalanced panel data using micro-level health data and macro-level trade and environmental pollution data, constructs export shock indicators and environmental pollution shock indicators caused by export shocks using the Bartik instrument³, and further constructs an econometric analysis model on the basis of effectively solving the problem of endogeneity to explore the relationship between export expansion, environmental pollution and the public health. This study expands the theoretical base in this subject area.

Введение. В течение последних 40 лет реформ и открытости экономика Китая быстро развивалась, и в то же время показатели торговли, импорта и экспорта Китая росли. По данным Всемирной торговой организации, по состоянию на 2023 г. общий объем импорта и экспорта Китая составил 5,94 трлн долларов США, общий объем экспорта достиг 3,38 трлн долларов США, доля на международном рынке составила 14,2 %, в течение 15 лет подряд сохраняя первое место в мире (рисунок 1) [1].

Быстрое экономическое развитие Китая, сопровождаемое проблемами загрязнения окру-

жающей среды, все больше вызывало социальную озабоченность. Загрязнение окружающей среды, связанное с различными типами заболеваний, а значит, и здоровьем жителей, охраной окружающей среды и устойчивым развитием общества, стало центром внимания. С одной стороны, некоторые исследования показали, что связь между развитием либерализации торговли и загрязнением окружающей среды является двусторонней [3, 4, 5]. С другой стороны, большинство текущих исследований по взаимосвязи между загрязнением окружающей среды и капиталом здоровья

¹ Статья поддержана Китайским стипендиальным фондом.

² Инструмент Бартика предполагает объединенный дизайн исследования экспозиции, где доли измеряют дифференциальную подверженность общим шокам, а идентификация основана на экзогенности долей [2].

³ The Bartik instrument assumes a pooled exposure research design, where the shares measure differential exposure to common shocks, and identification is based on exogeneity of the shares [2].

в области экономики здравоохранения также теоретически руководствуются моделью спроса на здоровье Гроссмана, и, несмотря на различия в выборке в существующих исследованиях, все исследования последовательно подтверждают негативное влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека [6, 7]. Эмпирические исследования в Китае приходят к аналогичному выводу. Например, *Танак* (2015) использовал метод мультипликативной разности, чтобы установить негативное влияние загрязнения окружающей среды на капитал здоровья, эксперимент «двух контрольных зон» снизил младенческую и детскую смертность в регионе на 20 % [8]. Используя образцы из Китая, *Чэнь* и *Эбенштейн* и др. (2013) обнаружили, что загрязнение окружающей среды, вызванное зимним отоплением на основе угля в Китае, снижает продолжительность жизни в стране, в частности, в среднем увеличение на 100 микрограммов TSP на кубический метр атмосферы приводит к сокращению продолжительности жизни на 3 года [9].

Не следует забывать, что наряду с непрерывным и быстрым развитием внешней торговли Китая заболеваемость взрослых гипер-

тонией и ожирением выросла. Данные показывают, что по состоянию на 2020 г. в Китае количество детей и подростков с избыточным весом и ожирением в возрасте 6 лет и 6–17 лет достигло 10,4 и 19,0 %, в возрасте 18 лет и старше — 34,3 и 16,4 % соответственно, среди взрослого населения доля людей с избыточным весом или ожирением составила 50,7 % [10, 11]. Кроме того, ежедневное потребление соли, масла и сахара на душу населения у взрослых китайцев превышает стандарт Всемирной организации здравоохранения (таблица 1) [12].

Утверждается, что недоедание, смертность и заболеваемость, вызванные нездоровым питанием, стали самой большой проблемой для мирового здравоохранения [13], и что региональные импортные шоки из-за либерализации торговли могут дополнительно привести к увеличению потребления сладкой и жирной пищи [14]. Именно поэтому необходимо исследовать потенциальное влияние здорового человеческого капитала как ключевого фактора, определяющего экономический рост и развитие [15].

Исходя из этого, в данной статье используются данные и результаты анализа здоровья

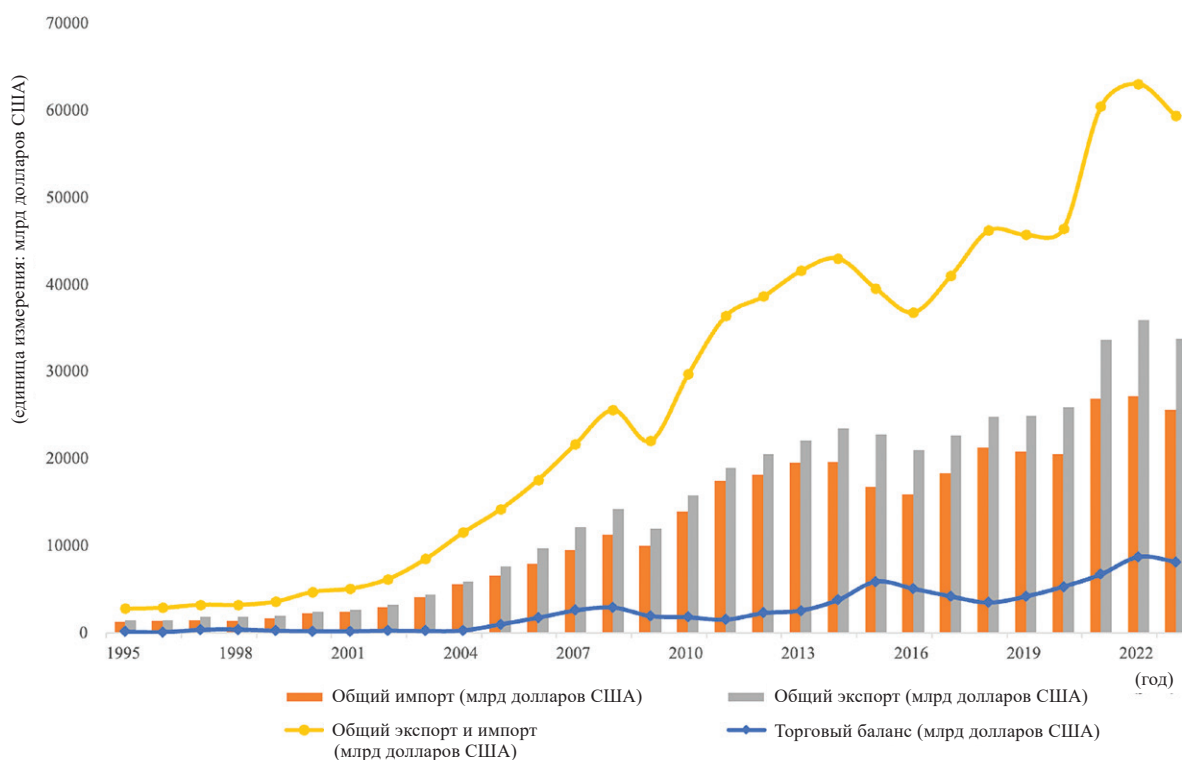


Рисунок 1. Динамика импорта и экспорта Китая в 1995–2023 гг.

Источник: Национальный ежегодный статистический бюллетень, <http://www.stats.gov.cn>

Таблица 1. Показатели ежедневного потребления растительного масла, соли и натрия на душу населения в Китае

Категория	1982	1992	2002	2012	2015	Стандарты Всемирной организации здравоохранения
растительное масло / г	18.2	29.5	41.6	42.1	43.2	25-30
поваренная соль / г	12.7	13.9	12.0	10.4	9.3	≤5
натрий / мг	-	6671	6268	5667	6046	≤2000

Источник: составлено автором по данным Национального исследования питания, 1982–2012 гг.

и питания в Китае, базы данных Comtrade Организации Объединенных Наций и ежегодного издания China Environmental Statistics для построения пяти периодов несбалансированных панельных данных, применяется метод Бартика и строятся региональные показатели экспортного шока и показатели загрязнения окружающей среды, вызванного экспортом, без учета проблем эндогенности, а также далее строится модель эмпирического анализа, основанная на региональных показателях экспортного шока и показателях загрязнения окружающей среды, вызванного экспортом. Модель эмпирического анализа строится на основе регионального показателя экспортного шока и показателя загрязнения окружающей среды, вызванного экспортом, что обеспечивает теоретическую основу для эмпирического исследования взаимосвязи между либерализацией торговли, загрязнением окружающей среды и капиталом здравоохранения, а также приводятся данные из развивающихся стран по важному вопросу скрытых расходов на здравоохранение в процессе либерализации торговли.

Данные. В сочетании с целями исследования данные в этой статье в основном содержат 4 части: данные о здоровье жителей (объективное здоровье и субъективное здоровье), данные о торговле; загрязнение окружающей среды и макроданные, такие как региональные экономические и данные о занятости. На основе этого в статье построено 5 периодов несбалансированных панельных данных. Ниже приводится соответствующее объяснение организации и скрининга соответствующей базы данных.

1. Данные о здоровье жителей. Данные о здоровье населения на микроуровне основаны на результатах Исследования здоровья и питания Китая (CHNS), поскольку оно охватывает 15 провинций/автономных районов/муниципалитетов, которые подчиняются непо-

средственно правительству Китая, с разным уровнем экономического и социального развития, и охватывает выборку из 4400 семейных домохозяйств и 19 000 человек в Китае, с репрезентативной выборкой с использованием многоэтапного метода стратифицированной кластерной случайной выборки.

2. Данные о торговле. Данные о торговле в этой статье взяты из базы данных UN Comtrade, самой полной платформы глобальных торговых данных. Данные охватывают около 200 стран, на которые приходится более 99 % мировой торговли товарами. Мы используем эти данные в качестве основы для расчета изменений в торговле и экспорте в 2000, 2004, 2006, 2011 и 2015 гг. соответственно. Далее мы сопоставляем данные со стандартным отраслевым классификационным кодом Китая (GB/T 4754), чтобы получить данные об изменениях в экспорте торговли каждой отрасли в Китае за эти пять лет, а затем строим индикаторы экспортного шока и переменные экспортного шока. Затем рассчитанные переменные экспортного шока сопоставляются с базой данных CHNS.

3. Данные о местной экономике и занятости, которые в основном берутся из статистических ежегодников провинций, городов и округов, Китайского городского статистического ежегодника, Китайского регионального экономического статистического ежегодника, статистических бюллетеней национального экономического и социального развития каждого региона, а также правительственных отчетов и т.д. После обобщения данные сопоставляются с выборочными областями CHNS. Следует отметить, что для измерения структуры занятости различных отраслей в каждом городе и структуры занятости различных отраслей в национальной обрабатывающей промышленности в этой статье используются микроданные национального выборочного обследования 2000 г.

Таблица 2. Выборка данных¹

Категория респондентов	Удалено выборки	Осталось выборки
Итого	0	32173
Исключить, если возраст <16	432	31741
Исключить, если возраст >65	10514	21227
Исключить, если причина неработоспособности: инвалидность	338	20889
Исключить, если причина неработоспособности: студенты	732	20157
Исключить, если причина неработоспособности: пенсионеры	4944	15213
Исключить, если причина неработоспособности: слишком молодой для работы	588	14625

Источник: составлено автором

Наконец, данные о загрязнении. Данные о загрязнении окружающей среды в исследовании в основном взяты из Ежегодника экологической статистики Китая и Статистического бюллетеня за 2000, 2004, 2006, 2011 и 2015 гг. Они включают три аспекта: промышленные выхлопные газы, промышленные сточные воды и промышленные твердые отходы. Данные во всех трех областях точны до 2-значного уровня Национальной экономической отраслевой классификации (CSIC).

В заключение мы используем вышеуказанные 4 части данных, т.е. данные о здоровье на индивидуальном уровне и макроданные, такие как торговля, региональная экономика, занятость, загрязнение окружающей среды и т.д., для создания 5-периодных несбалансированных панельных данных на микроиндивидуальном уровне и получения начального размера выборки: 32 173.

Эта база данных уточняется путем объединения с содержанием исследования следующим образом:

- 1) исследование включает только лиц трудоспособного возраста и ограничивается возрастным диапазоном от 16 до 65 лет;
- 2) исследование посвящено влиянию экспортного шока на рабочую силу на рынке труда, поэтому при дальнейшем объединении с анкетой CHNS удаляются «инвалиды», «студенты» и «пенсионеры».

Исследование посвящено влиянию экспортного шока на здоровье рабочей силы на рынке труда, поэтому оно дополнительно объединяет анкету CHNS и удаляет такие категории, как

«инвалиды», «студенты», «пенсионеры», «слишком молодые для работы» и другие категории, которые не учтены или не могут являться рабочей силой, и в конечном итоге получили 14 625 выборок из 12 провинций. Подробный процесс скрининга выборок показан в таблице 2.

Модель. На основе вышеизложенных деталей исследования и построения базы данных в данной статье далее используется классический метод Бартика (1991) и автора и др. (2013) для построения региональных шоков импорта, используя общую региональную занятость в качестве прокси-переменной для общего регионального выпуска, а занятость в каждой отрасли в регионе — в качестве прокси-переменной для выпуска каждой отрасли, т.е. используя долю занятости в конкретной отрасли в регионе в доле общей национальной занятости в этой отрасли в качестве прокси-переменной для доли выпуска отрасли в общем национальном выпуске этой отрасли. И в конечном итоге получаем величину изменения экспорта на душу населения, т.е. переменную экспортного шока, как показано в уравнении (1) [16, 17]:

$$Exportshock_{it} = \sum d \frac{E_{idt}}{E_{dt}} \frac{\Delta \varphi_{dt}}{E_{it}} \quad (1)$$

$Exportshock_{it}$ является переменной регионального экспортного шока в этом исследовании. Расчет $Exportshock_{it}$ в уравнении (1) аналогичен конструкции Bartik-IV, которая используется в исследованиях без учета проблемы эндогенности при выборе способа измерения, что соз-

¹ В анкете Китайского обследования здоровья и питания (CHNS) респонденты, которые не работали, были дополнительно документированы с помощью вопроса «Почему вы не работаете?». Ответы включали: 1) ищу работу; 2) выполняю домашнюю работу; 3) инвалид; 4) студент; 5) пенсионер; 6) слишком молод, чтобы работать; 7) другое; 8) не знаю. 3, 4, 5 и 6 считаются потерей или неспособностью обеспечить рабочую силу и не рассматриваются в данном исследовании.

дает основу для дальнейшего анализа. На основе уравнения (1) в статье дополнительно рассчитывается региональный шок загрязнения, вызванный расширением регионального экспорта, как показано в уравнении (2):

$$Pollution_Exportshock_{it} = \sum_d \delta_{dt}^p \frac{E_{idt}}{E_{dt}} \frac{\Delta\varphi_{dt}}{E_{it}} \quad (2)$$

В уравнении (2) $\delta_{dt}^p = \frac{P_{dt}^p}{O_{dt}}$, P_{dt}^p — это общий

выброс загрязняющего вещества p из отдела d в году t . В статье далее используется структура занятости базового периода 2000 г. для построения региональных экспортных шоков и региональных экспортно-индуцированных шоков загрязнения, как показано в уравнениях (3) и (4):

$$Exportshock_{it} = \sum_d \frac{E_{id, 2000}}{E_{d, 2000}} \frac{\Delta\varphi_{dt}}{E_{i, 2000}} \quad (3)$$

$$Pollution_Exportshock_{it} = \sum_d \delta_{dt}^p \frac{E_{id, 2000}}{E_{d, 2000}} \frac{\Delta\varphi_{dt}}{E_{i, 2000}} \quad (4)$$

$\frac{E_{id, 2000}}{E_{d, 2000}}$ — доля занятости в департаменте d

региона i в занятости в департаменте d по всей стране в 2000 г. Она представляет собой часть изменения стоимости экспорта Китая в другие страны в департаменте d , приходящегося на регион i , поделенную на общую численность населения региона в 2000 г.

На основе вышеуказанной настройки переменных в данной статье одновременно конструируется влияние экспортных шоков и шоков загрязнения, вызванных экспортом, на капитал здравоохранения, как показано в уравнении (5):

$$Health_{idt} = \alpha + \beta Exportshock_{idt} + \gamma Pollution_Exportshock_{idt} + \lambda_c + \lambda_t + \varepsilon_{idt} \quad (3)$$

$Health_{idt}$ — здоровье индивидуума i в отделе d в период t . Мы использовали объективную заболеваемость респондентов и субъективную самооценку здоровья для выражения индивидуальных уровней здоровья соответственно. На основе этого в данной статье строятся несбалансированные панельные данные на индивидуальном уровне.

$Health_{idt}$ — здоровье индивидуума i в отделе d в период t ;

$Pollution_Exportshock_{it}$ — шок загрязнения, вызванный экспортом, которому индивидуум i в отделе d подвергается в период t ;

$Exportshock_{idt}$ — шок экспорта, которому индивидуум i в отделе d подвергается в период t ;

β отображает влияние шока экспорта в регионе на уровень здоровья индивидуума;

λ_c — фиксированный эффект сообщества;

λ_t — фиксированный эффект года.

Заключение. С эскалацией экономических и торговых трений между Китаем и Соединенными Штатами и ростом значимости антиглобализации в мире особенно важно пересмотреть «глобализацию» и ее скрытые издержки. Является ли здравоохранение, как одна из конечных целей устойчивого социально-экономического развития, частью скрытых издержек? Китайский рынок труда является прекрасным примером для изучения этого вопроса.

В статье подробно описываются соответствующие данные, используемые в этом исследовании, включая четыре аспекта: микро-данные о здоровье (заболеваемость и самооценка здоровья), данные о торговле, региональные экономические и трудовые данные и данные о загрязнении окружающей среды, а также подробно объясняется идея и процесс построения 5-летних несбалансированных панельных данных, используемых в этом исследовании. Во-вторых, в этой статье используется Bartic-IV для построения двух ключевых переменных: экспортный шок ($Exportshock_{it}$) и шок загрязнения, вызванный экспортом ($Pollution_Exportshock_{it}$). Наконец, на основе 5-летних панельных данных и ключевых переменных строится предварительная эконометрическая модель, которая объясняет, как экспортный шок влияет на капитал здоровья и как экспортный шок и шок загрязнения окружающей среды, вызванный экспортом, влияют на капитал здоровья соответственно.

Здоровье — это вечное стремление человеческого общества и одна из конечных целей социального и экономического развития. В настоящее время население Китая все больше стареет, уровень рождаемости продолжает снижаться, в то же время, наряду с постепенно исчезающим демографическим дивидендом, и эта тенденция необратима в краткосрочной перспективе, значимость здорового человеческого капитала для будущего развития экономики Китая очевидна. Поэтому в нынешнем контексте «обратной глобализации» крайне важно максимально избегать скрытых расходов на здравоохранение, продолжая либерализацию торговли и поддерживая конкуренто-

способность экспорта, и это исследование имеет большое практическое значение.

Во-первых, оно должно направлять и стимулировать соответствующие предприятия и секторы на ускорение зеленых технологических инноваций. Мы не только можем эффективно сократить выбросы загрязняющих веществ в процессе производства и других процессах с самого начала, но мы также можем поддерживать или даже повышать экспортную конкурентоспособность и избегать расходов на здравоохранение при расширении экспорта в условиях нынешней жесткой международной конкуренции. Поэтому зеленые технологические инновации должны быть ускорены, чтобы стимулировать энтузиазм и инициативу предприятий в зеленых технологических инновациях, повышать эффективность производства предприятий и экспортную конкурентоспособность продукции при экологизации производства, чтобы повышать эффективность взаимодействия между развитием предприятий, защитой окружающей среды и капиталом здравоохранения.

Кроме этого, предприятия и соответствующие департаменты настоятельно призываются к выполнению своих социальных обязанностей, уделяя особое внимание охране труда и охране окружающей среды. С одной стороны, работники предприятий являются прямыми и важными участниками процесса развития и строительства предприятий, с другой стороны, они тоже подвержены влиянию загрязняющих веществ, производимых предприятием. Поэтому предприятия и соответствующие департаменты должны принимать необходимые меры для предоставления сотрудникам хороших условий труда, обеспечения эффективной безопасности труда и эффективной реализации социальной ответственности по охране труда. А с другой стороны, должны обеспечивать социальную ответственность по охране окружающей среды, всесторонне создавать систему оценки экологичности предприятий и обеспечивать благоприятные условия для зеленого развития предприятий, устранять источники загрязнения и ущерб для здоровья.

В этой статье представлены теоретические возможности для изучения взаимосвязи между торговлей, загрязнением окружающей среды и здоровьем. Она предоставляет теоретическую поддержку важному исследованию того, привел ли процесс либерализации торговли к повышению уровня загрязнения окру-

жающей среды и нанес ли ущерб здоровью населения.

Литература

1. Министерство людских ресурсов и социального обеспечения Китайской Народной Республики. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://io.mohrss.gov.cn/a/2024/04/26/11707.html>. — Дата доступа: 18.09.2024.
2. Голдсмит-Пинкхэм, П., Соркин, А., Свифт, Г. Инструменты Бартика: что, когда, почему и как // *American Economic Review*. — 2020. — № 110 (8). — С. 2586–2624.
3. Гроссман, Г.М., Крюгер, А.Б. Влияние североамериканского соглашения о свободной торговле на окружающую среду // *NBER Working Paper*. — 1992. — № 11550.
4. Коупленд, Б.Р., Тейлор, М.С. Торговля Север-Юг и окружающая среда // *Ежеквартальный журнал экономики*. — 1994. — № 109 (3). — С. 755–787.
5. Антвейлер, У., Коупленд, Б.Р., Тейлор, М.С. Полезна ли свободная торговля для окружающей среды // *American Economic Review*. — 2001. — № 91 (4). — С. 877–908.
6. Кроппер, М.Л. Измерение выгод от снижения заболеваемости // *American Economic Review*. — 1981. — № 71. — С. 235–240.
7. Альберини, А., Кроппер, М., Фу, Т., Крупник, А., Лю, Дж., Шоу, Д., Харрингтон, В. Оценка воздействия загрязнения воздуха на здоровье в развивающихся странах: случай Тайваня // *Журнал экономики и управления окружающей средой*. — 1997. — № 34 (2). — С. 107–126.
8. Танака, С. Экологическое регулирование загрязнения воздуха в Китае и его влияние на детскую смертность // *Журнал экономики здравоохранения*. — 2015. — № 42 (3). — С. 90–103.
9. Чэнь, Ю., Эбенштейн, А., Гринстоун, М., Ли, Х. Данные о влиянии постоянного воздействия загрязнения воздуха на продолжительность жизни в результате политики Китая в отношении реки Хуайхэ // *Труды Национальной академии наук Соединенных Штатов Америки*. — 2013. — № 110 (3). — С. 12936–12941.
10. Китайские рекомендации по питанию: научный отчет о рекомендациях по питанию для жителей Китая (2021 г.). [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://dg.cnsoc.org/index.html>. — Дата доступа: 05.10.2024.
12. Китайская инициатива [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content_5409694.htm. — Дата доступа: 16.09.2024.

13. Янь, Б., Ван, И., Чжоу, И. Здоровое питание и трансформация продовольственной системы в Китае // International Food and Agribusiness Management Review. — 2023. — № 26 (3). — С. 435–454.

14. Чжан, М. Как либерализация торговли влияет на здоровье людей // China Economic Quarterly. — 2021. — № 21 (03). — С. 819–842.

15. Блум, Д.Э., Каннинг, Д. Здоровье и богатство наций // Наука. — 2000. — № 287 (18). — С. 1207–09.

16. Бартик, Т.Дж. Кто выигрывает от политики экономического развития штата и местного уровня? — М.: Каламазу, Мичиган: Институт исследований занятости им. У.Э. Апджона, 1991. — 373 с.

17. Дорн, Д., Хансон, Г.Х. Китайский синдром: влияние конкуренции со стороны импорта на местный рынок труда в США // American Economic Review. — 2013. — № 103 (6). — С. 2121–2168.

Причины внутренней трудовой миграции в КНР

Чжай Чжуан,

*аспирант третьего года обучения
кафедры международного менеджмента,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

В работе рассматриваются причины внутренней трудовой миграции в Китае, акцентируя внимание на социальных и экономических факторах, способствующих этому явлению. На основе статистических данных 2023 г. анализируется динамика занятости и миграции населения, с акцентом на провинции, ведущие в трудовой миграции. Обсуждаются причины, влияющие на отток населения из менее развитых сельских районов, такие как низкий уровень доходов, экономический спад, экологические проблемы и высокие цены на жилье. В то же время выделяются факторы, привлекающие мигрантов в крупные города, включая наличие рабочих мест, более высокую зарплату и лучшие образовательные ресурсы.

This paper examines the causes of internal labor migration in China, focusing on the social and economic factors that contribute to this phenomenon. Based on statistical data from 2023, the dynamics of employment and population migration are analyzed, with an emphasis on the provinces that lead in labor migration. The reasons influencing the outflow of population from less developed rural areas, such as low income, economic decline, environmental problems and high housing prices, are discussed. At the same time, the factors that attract migrants to large cities are highlighted, including the availability of jobs, higher wages and better educational resources.

Введение. Ситуация на рынке труда в Китае остается в целом стабильной. Благодаря постоянному развитию науки, использованию технологий в качестве посредника, научные знания трансформируются в технологические изобретения и способствуют постоянным инновациям в инструментах производства. Большое количество традиционных рабочих мест заменяется машинами с программным обеспечением, постоянно появляются новые рабочие места, ускоряется рост новых производительных сил, что оказало глубокое влияние на производительность труда, промышленную структуру и технологические инновации, а также способствовало глубоким реформам на внутреннем рынке труда.

Общая ситуация на рынке труда. Данные показывают, что валовой внутренний продукт (ВВП) в 2023 г. превысил 126 трлн юаней, увеличившись на 5,2 % по сравнению с предыдущим годом, достигнув ожидаемого целевого показателя около 5 %, ВВП за четы-

ре квартала увеличился на 5,2 % в годовом исчислении, демонстрируя стабильную тенденцию. Экономическое развитие Китая в целом демонстрирует тенденцию к стабилизации и восстановлению. Однако из-за недостаточного импульса для восстановления мировой экономики глобальная инфляция остается высокой. Побочные эффекты ужесточения денежно-кредитной политики заметны на внутреннем рынке труда.

По данным Национального бюро статистики, по состоянию на конец 2023 г. общее число занятых в Китае достигло 740,41 млн человек, увеличившись по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 0,94 %, что составило 76,94 % населения страны; общая численность населения в возрасте 15–64 лет увеличилась по сравнению с предыдущим годом на 0,77 процентного пункта. Судя по количеству занятых внутри страны, с тех пор как в 2022 г. китайская экономика начала постепенно восстанавливаться, количество рабо-

чих мест на рынке увеличилось, а общее количество занятых в стране показало тенденцию роста.

В таблице 1 приведены статистические данные по работающему населению на 2022 г.

После снятия ограничений, вызванных COVID-19, в КНР началась волна миграции

населения, обусловленная трудовой миграцией.

Трудовая миграция населения. Переселение трудящихся Китая в основном происходит из шести провинций: Сычуань, Аньхой, Хунань, Цзянси, Хэнань и Хубэй. Межпровинциальное мигрантское население в этих про-

Таблица 1. Статистические данные по работающему населению на 2022 г.

	Административный район провинциального уровня	Количество трудящихся, на 10 000 человек	Количество безработных, на 10 000 человек	% безработных
1	провинция Хэбэй	561,1	20,5	3,5
2	провинция Шаньси	438,3	19,9	4,3
3	провинция Ляонин	443,7	48,5	9,9
4	провинция Цилинь	242,3	19,6	7,5
5	провинция Хэйлунцзян	297,9	20,2	6,4
6	провинция Цзянсу	1283	62,9	4,7
7	провинция Чжэцзян	1041,4	37,2	3,4
8	провинция Аньхой	576,8	17,9	3
9	провинция Фуцзянь	559,2	28,3	4,8
10	провинция Цзянси	436,9	28,5	6,1
11	провинция Шаньдун	1081,5	20,4	1,9
12	провинция Хэнань	873,9	54,6	5,9
13	провинция Хубэй	639,8	51,2	7,4
14	провинция Хунань	589,9	25,3	4,1
15	провинция Гуандун	2066,6	53,9	2,5
16	провинция Хайнань	109,2	10,9	9,1
17	провинция Сычуань	881,4	51,6	5,5
18	провинция Гуйчжоу	327,3	32,9	9,1
19	провинция Юньнань	355,3	32,5	8,4
20	провинция Шаньси	471,6	23,8	4,8
21	провинция Ганьсу	257,5	13,4	4,9
22	провинция Цинхай	65,8	2,1	3,1
23	Автономный район Внутренняя Монголия	265,5	29,0	9,8
24	Гуанси-Чжуанский автономный район	395,8	22,8	5,4
25	Тибетский автономный район	42,6	1,8	4,1
26	Нинся-Хуэйский автономный район	71,2	10,9	13,3
27	Синьцзян-Уйгурский автономный район	317,1	8,8	2,7
28	муниципалитет Пекин	747,1	36,4	4,6
29	муниципалитет Тяньцзинь	243,3	25,4	9,5
30	муниципалитет Шанхай	672,3	14,6	2,1
31	муниципалитет Чунцин	345,2	21,9	6

Источник: [4]

винциях составляет 59,3 % от общей численности населения страны. В частности, в Сычуани проживает 6,93 млн человек, по 4,32 млн человек в Аньхое и Хунани, 3,563 млн человек в Цзянси, 3,054 млн человек в Хэнани и 2,8 млн человек в Хубэе.

В то же время приток населения из этих шести провинций составляет 68,5 % национального межпровинциального плавающего населения. Среди них Гуандун привлёк 35,5 % притока населения, Чжэцзян — 8,7 %, Шанхай — 7,4 %, Цзянсу — 6 %, Пекин — 5,8 % и Фуцзянь — 5,1 %.

Эти провинции являются не только крупными сельскохозяйственными провинциями, но и провинциями с большой численностью населения. Они расположены внутри страны и имеют относительно низкий уровень экономического развития. С развитием модернизации в сельском хозяйстве уже не требуется большое количество рабочей силы, и в сельской местности появилось большое количество избыточной рабочей силы. Поскольку в провинции мало поселковых предприятий, а доходы сельских жителей ограничены, многие люди предпочитают работать вне дома, чтобы свести концы с концами. В то же время прибрежные провинции, такие как Гуандун и Чжэцзян, находятся на стадии быстрого развития и имеют большой спрос на рабочую силу, что привлекает большое количество рабочих-мигрантов.

После реформ и открытости на материке началось повальное увлечение «подработкой». В прошлом работа на дому больше не могла удовлетворить растущие материальные и духовные потребности людей.

На данный момент чистые перемещения населения в различных провинциях материкового Китая выглядят следующим образом.

1. Гуандун, 27,93 млн человек. Гуандун стал провинцией с самым большим чистым притоком в Китай, а также является предпочтительным выбором для большинства рабочих-мигрантов. Развитие провинции Гуандун в последние десятилетия невозможно отделить от поддержки огромного числа рабочих в различных провинциях.

2. Чжэцзян, 13,82 млн человек. После реформ и открытости частная экономика в Чжэцзяне пережила резкий рост, а Ханчжоу, Нинбо, Вэньчжоу и т.д. стали популярными местами для работы.

3. Шанхай, 10,09 млн человек. С сегодняшнего дня Шанхай стал эталоном городов материкового Китая. Многие люди приезжают в Шанхай, чтобы добыть золото и осуществить свои мечты.

4. Цзянсу, 5,95 млн человек. Хотя на юге Цзянсу имеется большое количество высококонкурентных городов уровня префектур, по сравнению с Гуандуном и Чжэцзяном его привлекательность для рабочих-мигрантов явно слабее.



Рисунок 1. Миграция трудового населения

Источник: [1]

5. Пекин, 7,94 млн человек. По сравнению с Шанхаем привлекательность Пекина явно значительно ниже. С точки зрения климата, питания и городского строительства Пекин значительно уступает Шанхаю.

6. Тяньцзинь, 2,73 млн человек. Будучи вторым по величине городом на севере и воротами в столицу, Тяньцзинь всегда был одним из самых важных городов Китая.

7. Синьцзян, 2,78 млн человек. Чистый приток населения в Синьцзян является положительным, но не благодаря его развитию, а больше из-за политической ориентации.

8. Фуцзянь, 2,7 млн человек. Будучи самой быстрорастущей провинцией материкового Китая после реформ и открытости, Фуцзянь занимает второе место среди провинций по ВВП на душу населения.

9. Ляонин, 970 000 человек. Ляонин — единственная провинция на северо-востоке с чистым притоком. Ляонин-близнецы по-прежнему привлекают рабочих-мигрантов и студентов.

10. Нинся, 300 000 человек. Чистый приток населения в Нинся в основном поступает из близлежащих провинций.

Стоит отметить, что Шаньдун, крупная прибрежная провинция, является провинцией с чистым оттоком населения, что несколько удивительно, кроме того, Хэнань, Сычуань, Лянху и Гуйчжоу признаны «крупными провинциями экспорта рабочей силы».

Таким образом, из 31 провинции и города материкового Китая в 10 в настоящее время наблюдается чистый приток населения, а в 21 провинции и городе — чистый отток населения.

Причины оттока работающего населения

1. Экономический спад. Если в регионе существуют экономические проблемы, это может привести к оттоку населения, особенно молодежи. Регион Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй является одним из экономических центров Китая. Если экономическое развитие региона столкнется с узкими местами, отток населения может продолжиться.

2. Низкий уровень доходов. Если уровень доходов в данном районе ниже, чем в других районах, это может привести к миграции населения. Люди могут предпочесть искать лучшую жизнь, а не оставаться в стране с низким доходом.

3. Проблемы качества окружающей среды.

Экологические проблемы в регионе Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй уже давно вызывают беспокойство. Если качество окружающей среды слишком плохое, может также произойти миграция населения. Если окружающая среда в определенной местности слишком суровая, люди не захотят там жить.

4. Проблема старения населения. Если население региона серьезно стареет, это может привести к миграции населения. Меньший приток молодежи и более высокий отток пожилых людей могут представлять собой социальные проблемы в этом районе.

5. Высокие цены на жилье. Цены на жилье в регионе Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй остаются высокими. Чрезмерно высокие цены на жилье сделают покупку жилья для молодых людей трудной и обременительной. В долгосрочной перспективе это может привести к потере части молодых людей.

6. Отток населения и эффект агломерации.

На национальном уровне, чтобы улучшить неравномерное распределение агломерации населения, Китай в последние несколько лет реализовал стратегию «Скоординированного развития Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй». В ответ на текущие проблемы, существующие в регионе Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй, стало создаваться большое количество парков и промышленных кластеров. Запуск этих новых предприятий привлек некоторых людей из других мест в Хэбэй, Хэнань, Шаньдун и другие места, а также оказал определенное влияние на готовность некоторых местных жителей покупать дома [3].

Отрицательный прирост постоянного населения в городах первого эшелона может быть обусловлен совокупностью факторов. Ниже приведены некоторые основные причины, которые могут привести к отрицательному приросту постоянного населения в городах первого эшелона.

1. Высокие цены на жилье. Цены на жилье в городах первого эшелона обычно выше, а стоимость покупки дома выше. Для таких групп, как люди с низкими доходами или выпускники, покупка дома стала трудной или даже недоступной. Высокие цены на жилье могут заставить людей покидать города первого

Таблица 2. Сравнение данных пассажиро-километров по провинциям за 2022–2023 гг.

Провинция	2023 г.	2022 г.	Провинция	2023 г.	2022 г.
Гуандун	1275,76	722,95	Сычуань	757,07	392,57
Чжэцзян	923,09	490,73	Аньхой	988,70	483,56
Шанхай	190,10	76,11	Хунань	1142,37	687,10
Цзянсу	1310,95	620,72	Цзянси	832,70	455,61
Пекин	236,67	88,61	Хэнань	1496,20	639,53
Тяньцзинь	226,47	97,50	Хубэй	867,29	474,66

Источник: [4]

го эшелона и искать места с более низкой стоимостью жизни.

2. Городская усталость. Города первого уровня обычно сталкиваются с такими проблемами, как пробки на дорогах, загрязнение окружающей среды и высокая рабочая нагрузка. Эти проблемы могут привести к тому, что люди почувствуют усталость от городской жизни и захотят поехать в другие города или сельские районы в поисках лучшего качества жизни.

В таблице 2 для сравнения приведены данные пассажиро-километров (100 млн пассажиро-километров) по регионам.

3. Корректировка промышленной структуры. Экономическая структура городов первого уровня может измениться, переходя от традиционного производства к высокотехнологичным, сферам услуг и другим сферам. Эта структурная перестройка может привести к тому, что некоторые люди решат покинуть город и искать другие возможности развития, когда возможности трудоустройства сокращаются.

4. Политическое регулирование. Правительство может принимать различные политические меры для ограничения роста населения

в городах первого уровня. Например, политика ограничения покупок, системы регистрации домохозяйств и т.д. могут оказывать определенное регулирующее воздействие на постоянное население. Такая политика может привести к оттоку населения из городов первого эшелона.

5. Несбалансированные медицинские и образовательные ресурсы. Медицинские и образовательные ресурсы в городах первого уровня могут быть относительно сконцентрированными, в то время как в других регионах могут существовать большие пробелы. Некоторые люди могут решить покинуть города первого уровня и отправиться в другие районы в поисках лучших медицинских и образовательных ресурсов, особенно семьи с детьми или люди с хроническими заболеваниями, требующими лечения.

В таблице 3 приведены данные по количеству учреждений здравоохранения в шести из десяти самых популярных для мигрантов провинциях и в шести провинциях с самой высокой долей оттока населения.

Следует отметить, что отрицательный прирост населения в городах первого эшелона не является полностью негативным явлением.

Таблица 3. Сравнение данных по количеству учреждений здравоохранения по провинциям за 2023 г.

Провинция	Учреждения здравоохранения	Провинция	Учреждения здравоохранения
Гуандун	59 531	Сычуань	74 041
Чжэцзян	35 967	Аньхой	30 176
Шанхай	6 404	Хунань	55 677
Цзянсу	37 001	Цзянси	35 683
Пекин	10 897	Хэнань	81 694
Тяньцзинь	6 282	Хубэй	36 782

Источник: [4]

Умеренное сокращение численности населения может снизить нагрузку на городское население, смягчить проблемы, связанные с ресурсами и окружающей средой, а также предоставить возможности для устойчивого городского развития.

Причины переселения. Высокая стоимость жизни в больших городах мешает людям, живущим в них, экономить деньги. Сюда входят аренда, транспорт, питание, образование, медицинское обслуживание и другие расходы. Однако, несмотря на высокую стоимость жизни в больших городах, многие люди по-прежнему предпочитают жить и работать там по следующим причинам.

1. Больше возможностей трудоустройства. В крупных городах обычно больше предприятий и отраслей, что обеспечивает больше возможностей трудоустройства. Это очень привлекательно для соискателей работы, особенно для тех, кто хочет развивать и совершенствовать свои карьерные навыки. В таблице 4 приведены данные по ВВП в шести из десяти самых популярных для мигрантов провинциях и в шести провинциях с самой высокой долей оттока населения.

2. Более высокий уровень заработной платы. Уровень заработной платы в крупных городах обычно выше, чем в городах меньшего размера, что заставляет многих людей соглашаться на высокую стоимость жизни в обмен на более высокие доходы. Иногда даже если стоимость жизни высока, общий доход все равно может быть более выгодным, чем в небольшом городе [2].

В таблице 5 приведены данные по средней заработной плате лиц, занятых на работе в городских единицах (данные в юанях) в шести из десяти самых популярных для мигрантов провинциях и в шести провинциях с самой высокой долей оттока населения.

А также располагаемый доход на душу населения в общенациональном масштабе по провинциям (данные в юанях).

3. Лучшие образовательные ресурсы. Большие города, как правило, имеют лучшие образовательные ресурсы, такие как первоклассные школы, учебные заведения и профессиональные курсы. Многие семьи также решают переехать в большие города, чтобы обеспечить своим детям лучшие условия обучения.

4. Более богатые объекты жизнеобеспечения. В крупных городах обычно есть более

Таблица 4. Сравнение данных ВВП по провинциям за 2023 г.

Провинция	ВВП	Провинция	ВВП
Гуандун	135 673,2	Сычуань	60 132,9
Чжэцзян	82 553,2	Аньхой	47 050,6
Шанхай	47 218,7	Хунань	50 012,9
Цзянсу	128 222,2	Цзянси	32 200,1
Пекин	43 760,7	Хэнань	59 132,4
Тяньцзинь	16 737,3	Хубэй	55 803,6

Источник: [4]

Таблица 5. Сравнение данных по заработной плате по провинциям за 2023 г., юаней

Провинция	Зарплата	Провинция	Зарплата
Гуандун	124 916	Сычуань	101 800
Чжэцзян	128 825	Аньхой	98 649
Шанхай	212 476	Хунань	91 413
Цзянсу	121 724	Цзянси	87 972
Пекин	208 977	Хэнань	77 627
Тяньцзинь	129 522	Хубэй	101 388

Источник: [4]

Таблица 6. Сравнение данных располагаемого дохода на душу населения по провинциям за 2023 г., юаней

Провинция	Доход на душу населения	Провинция	Доход на душу населения
Гуандун	49 327	Сычуань	32 514
Чжэцзян	63 830	Аньхой	34 893
Шанхай	84 834	Хунань	35 895
Цзянсу	52 674	Цзянси	34 242
Пекин	81 752	Хэнань	29 933
Тяньцзинь	51 271	Хубэй	35 146

Источник: [4]

Таблица 7. Сравнение данных по площади зданий, построенных строительными предприятиями в 2023 г., 10 тыс. кв. м

Провинция	Площадь построенных зданий	Провинция	Площадь построенных зданий
Гуандун	103 431,98	Сычуань	62 066,70
Чжэцзян	165 952,19	Аньхой	59 769,25
Шанхай	56 244,45	Хунань	75 122,29
Цзянсу	258 944,70	Цзянси	35 467,68
Пекин	104 438,97	Хэнань	59 861,05
Тяньцзинь	17 763,37	Хубэй	79 153,37

Источник: [4]

богатые объекты жизнеобеспечения, такие как торговые центры, рестораны, театры, парки и т.д. Эти объекты могут сделать жизнь более удобной и разнообразной.

5. Более широкое межличностное взаимодействие. Живя в большом городе, у человека есть возможность познакомиться с людьми из разных слоев общества и отраслей, что расширяет его связи и кругозор. Это может оказаться большим подспорьем для личностного роста и профессионального развития.

6. Больше возможностей для развития. Крупные города часто являются очагами инноваций и предпринимательства, предоставляя больше возможностей для развития. Многие люди предпочитают переезжать в большие города в поисках лучшего карьерного роста и возможностей для предпринимательства.

Подводя итог, можно сказать, что хотя стоимость жизни в больших городах высока и экономить деньги сложно, многих людей по-прежнему привлекают возможность трудоустройства, уровень заработной платы, образовательные ресурсы и другие преимущества, которые они предоставляют. Конечно, у всех разные потребности и цели. Выбор жить

в большом или маленьком городе требует взвешивания всех плюсов и минусов.

Выводы. Изменение тенденции потока людей неизбежно тесно связано с базовой стоимостью жизни и всеобщим признанием. Будущая тенденция промышленного развития очевидна, уровень доходов средний, а расходы на жилье и жизнь относительно невелики. В результате население с севера продолжит перетекать на юг, а его экономическая доля будет еще больше снижаться. Фактически экономические данные подтверждают эту точку зрения. В последние годы население и экономическая доля Пекина — Тяньцзиня — Хэбэя продолжали сокращаться. Вялая экономика и потеря рабочих мест могут еще больше снизить привлекательность этой страны для молодежи.

Основные факторы, способствующие оттоку населения из сельских районов и менее развитых провинций, являются следствием экономических проблем, результатом которых становятся низкий уровень доходов и недостаток рабочих мест. Это приводит к появлению избыточной рабочей силы, вследствие чего сельское население в поисках заработка мигрирует в города.

В ситуации модернизации и роста экономики крупные провинции, такие как Гуандун и Чжэцзян, могут предложить высокую оплату труда, что приводит к увеличению количества рабочих. Тогда как города типа Шанхая и Пекина сталкиваются с оттоком рабочей силы из-за условий жизни и цен на жилье.

Высокие цены на жилье, усталость от городской жизни, изменение структуры экономики и недостаток возможностей для молодежи ведут к миграции населения из крупных городов. Ограничительные меры правительства также могут способствовать снижению численности населения в городах первого эшелона.

Несмотря на высокие расходы на жизнь, крупные города остаются привлекательными благодаря большому количеству рабочих мест, более высоким зарплатам, лучшему образованию и разнообразным возможностям для личного и профессионального развития.

Отрицательная динамика прироста населения в мегаполисах может служить сигналом для пересмотра городской политики и стратегии управления ресурсами, чтобы улучшить качество жизни и привлечь трудовые ресурсы.

Таким образом, миграционные процессы в Китае являются композицией различных экономических и социальных факторов, которые требуют комплексного подхода для решения существующих проблем, связанных с миграцией и развитием человеческого капитала.

Литература

1. Статистический портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.statista.com>. — Дата доступа: 24.11.2024.
2. Cai Fang. Employment Challenges Facing China: From Short-Term to Long-Term / Cai Fang // International Economic Review. — 2022. — № 5. — PP.13–19.
3. Mo Rong. Strive to achieve the goal of stabilizing and securing employment / Mo Rong // Economic Research Reference. — 2022. — № 7. — PP. 25–31.
4. National Bureau of Statistics of China [Электронный ресурс]. — Режим доступа: data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=E0103. — Дата доступа: 29.11.2024.
5. Nie Shengkui. Promoting common prosperity by deepening enterprise wage distribution reform / Nie Shengkui, Liu Junsheng // China Party and Government Cadres Forum. — 2022. — № 5. — PP. 127–139.
6. Xiang Jing. Analysis on China's Labor Supply and Demand Trends and Countermeasures during the 14th Five-Year Plan Period and in the Medium and Long Term / Xiang Jing, Cai Yifei // Journal of Chongqing University of Technology (Social Sciences). — 2020. — № 2. — PP. 43–59.
7. Yang Weiguo. China's Flexible Employment Development Report / Yang Weiguo, Wu Qingjun, Zhang Jianguo // Social Sciences Academic Press. — 2021. — 237 p.
8. Zhang Chenggang. The large-scale emergence of new employment forms has become a trend / Zhang Chenggang // Global Times. — 2022. — PP. 36–41.

Влияние человеческого капитала Китая на экономический рост страны

Андрющенко Анна Юрьевна,
*кандидат экономических наук, доцент,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

Ян Жуйнин,
*аспирант, Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

В статье изучено влияние показателей человеческого капитала и инвестиций в образование на экономический рост Китая. Полученные результаты исследования демонстрируют четкую взаимосвязь между ростом ВВП и увеличением государственного финансирования образования и научных исследований. В исследовании подчеркивается необходимость выделения значительных бюджетных ассигнований на поддержку этих секторов. Кроме того, в исследовании оценивается потенциал этих данных для прогнозирования экономического развития.

This study examined the impact of human capital indicators and investment in education on economic growth. The results demonstrate a clear relationship between GDP growth and increased government funding for education and research. The study highlights the need for significant budgetary allocations to support these sectors. In addition, the study evaluates the potential of these data for forecasting economic development.

Выбранная тема исследования весьма актуальна, поскольку ускорение экономического роста и укрепление человеческого капитала остаются ключевыми приоритетами в экономической политике Китая.

Взаимосвязь между человеческим капиталом и экономическим ростом сложна и многогранна. Инвестиции в человеческий капитал, такие как образование, профессиональная подготовка, здравоохранение и социальные услуги, положительно влияют на экономический рост страны. Согласно теории эндогенного роста, человеческий капитал является ключевым фактором, определяющим экономический прогресс. Эмпирические данные подтверждают идею о том, что человеческий капитал вносит значительный вклад в экономический рост, хотя на более высоких уровнях образования его влияние может ослабевать.

Человеческий капитал оказывает существенное влияние на ВВП. Для отдельных лиц преимущества включают улучшение возможностей трудоустройства, повышение потенциаль-

ного дохода, карьерного роста, увеличение создания добавленной стоимости и повышение производительности труда [4].

В настоящее время существует острая необходимость в совершенствовании методов точной оценки воздействия инвестиций в человеческий капитал. Это включает в себя более эффективную оценку результатов образования при одновременном учете интересов всех заинтересованных сторон.

С момента основания Китайской Народной Республики безграничный скрытый потенциал китайского народа стал ключом к преодолению трудностей в экономике. Хотя старение населения создает проблемы, огромный человеческий капитал населения является значительным преимуществом. Пока Китай продолжает увеличивать инвестиции в образование, особенно в такие области, как базовое и профессиональное образование, используя возможности нового раунда технологической революции и промышленной трансформации, используя таланты и знания населения, посто-

янно улучшая здоровье, страна способна продолжать эффективно использовать человеческий потенциал [10].

Моделирование экономического роста реализуется при помощи математических моделей. Они выполняют описание изменчивости исследуемых показателей с течением времени. Анализ моделей экономического роста имеет решающее значение, поскольку они составляют основу современных экономических исследований. Эти модели служат важными инструментами для анализа и прогнозирования экономических траекторий различных стран [1].

«В развитых странах наблюдается значимая положительная связь между ВВП и совокупными государственными расходами на образование в краткосрочной перспективе, но здесь скорее существует обратная зависимость: богатые страны тратят больше, поскольку имеют для этого больше возможностей. Так, в исследуемой совокупности на рисунке 1 коэффициент корреляции составляет 0,817, что свидетельствует о тесной связи индекса человеческого развития и ВВП на душу населения» [3].

Инвестиции в образование оказывают долгосрочное положительное влияние на ВВП на всех уровнях образования. Однако в менее развитых странах это влияние в первую оче-

редь заметно в расходах на общее и начальное образование. Несмотря на эти общие закономерности, по-прежнему важно оценить, как эти факторы конкретно влияют на ВВП. Для достижения этой цели рекомендуется применять корреляционный и регрессионный анализ для более точного понимания их взаимосвязи.

Самой важной метрикой является коэффициент детерминации. Как правило, если значение приближено к единице, это значит, что модель демонстрирует прямую линейную зависимость целевой переменной, в данном случае показателя ВВП, от независимых, представленных оставшимися макроэкономическими показателями [2].

В связи с этим был отобран ряд индикаторов (таблица 1). Критериями отбора были полнота данных, достаточный объем за период (2010–2023 гг.) и логическая связь с изучаемыми процессами.

Важно подчеркнуть, что выбранные индикаторы дают ценную информацию о ключевых процессах, определяющих развитие национальной экономики. Это может быть подтверждено путем расчета коэффициентов линейной корреляции, которые показывают как наличие, так и силу взаимосвязей между этими переменными. Полученные результаты представлены в таблице 2.

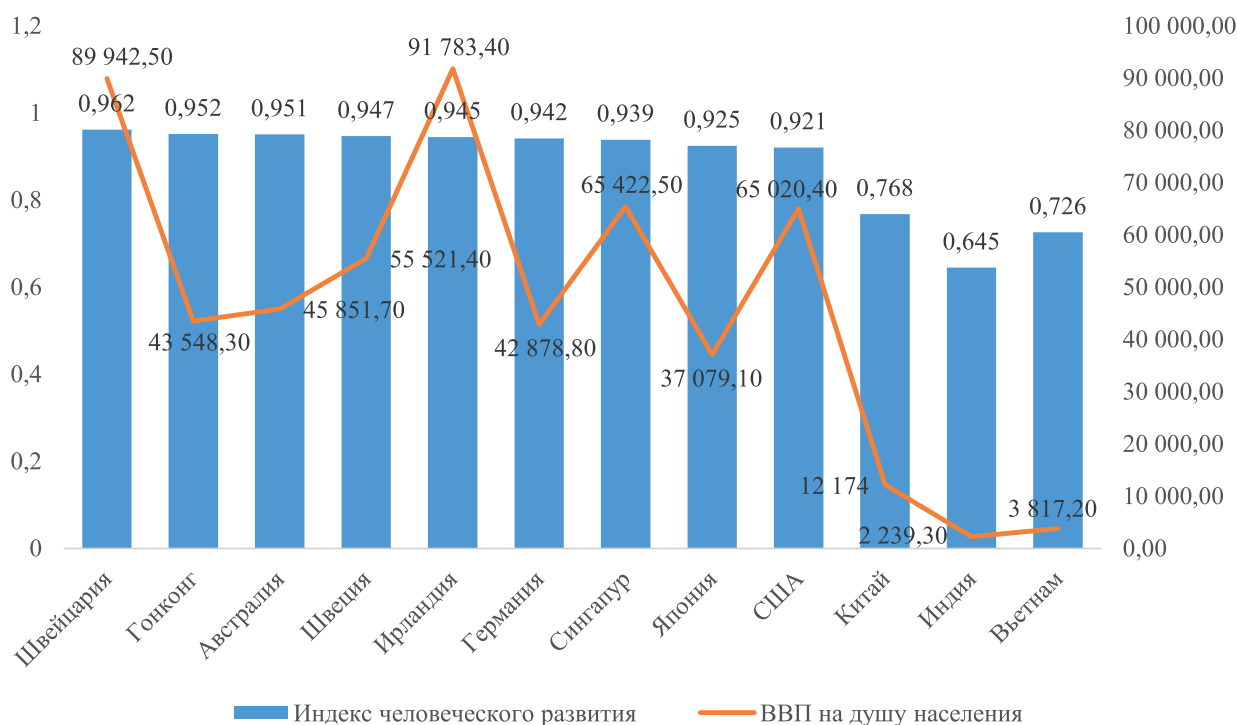


Рисунок 1. ВВП на душу населения и индекс человеческого развития ведущих стран в 2023 г. Источник: [3]

Таблица 1. Показатели для анализа взаимосвязи функционирования человеческого капитала и ВВП

Год	Государственные расходы на здравоохранение и медицинскую помощь, трлн юаней	Государственные расходы на НИОКР, трлн юаней	Государственные расходы на образование, трлн юаней	Индекс человеческого развития	ВВП, трлн юаней
2010	0,48	0,33	1,26	0,663	40,15
2011	0,64	0,38	1,65	0,687	47,31
2012	0,72	0,45	2,12	0,699	51,93
2013	0,83	0,51	2,20	0,701	59,52
2014	1,02	0,53	2,30	0,706	64,4
2015	1,20	0,59	2,63	0,719	67,91
2016	1,32	0,66	2,81	0,727	74,41
2017	1,45	0,73	3,02	0,738	83,2
2018	1,56	0,83	3,22	0,752	91,93
2019	1,67	0,95	3,48	0,758	98,65
2020	1,92	0,90	3,64	0,761	101,6
2021	1,91	0,97	3,75	0,768	114,9
2022	2,25	1,00	3,94	0,788	121

Данные указывают на то, что связь бюджетных расходов Китая на здравоохранение и медицинскую помощь, НИОКР, образование и индекс человеческого развития оказывают значительное влияние на рост ВВП. Индекс человеческого развития (ИЧР) не только дает четкое представление о текущем уровне развития страны или региона, но и служит показателем для оценки краткосрочного образовательного и экономического потенциала, связанного с человеческим капиталом [6].

Также представим парные коэффициенты корреляции указанных факторов в таблице 3.

Расчеты, представленные в этой таблице, показывают сильную корреляцию между объемом ВВП и каждым из трех рассмотренных факторов. Кроме того, в таблице показана связь между государственным финансирова-

нием здравоохранения и образования, а также между расходами на здравоохранение и медицинскую деятельность и инвестициями в научную деятельность.

Очевидно, что на экономический рост Китая влияют не только уровни капитала и рабочей силы, но и инвестиции в образование.

В этом исследовании делается вывод о том, что расходы на образование и инвестиционные переменные оказывают положительное влияние на уровень экономического развития Китая. Это подразумевает, что роль формирования человеческого капитала остается важной в поддержке экономической производительности. Поэтому региональное и центральное правительство должно играть роль в создании и определении стратегии развития, которая отдает приоритет роли человеческого капитала путем улучшения качества челове-

Таблица 2. Значения коэффициента корреляции и оценка силы связи между параметрами относительно ВВП

Показатель	Значения коэффициента корреляции показателя относительно ВВП	Сила связи
Государственные расходы на образование	0,93755484	Очень высокая
Индекс человеческого развития	0,98856015	Очень высокая
Государственные расходы на здравоохранение и медицинскую помощь	0,940658794	Очень высокая
Государственные расходы на НИОКР	0,710488273	Высокая

Таблица 3. Парные коэффициенты корреляции объема ВВП и государственных расходов на человеческий потенциал

Показатель	ВВП	Объем государственного финансирования		
		образования	здравоохранения	НИОКР
Государственные расходы на образование	0,93755484	1	0,796146738	0,465285361
Государственные расходы на здравоохранение и медицинскую помощь	0,940658794	0,796146738	1	0,895425619
Государственные расходы на НИОКР	0,710488273	0,465285361	0,895425619	1

ских ресурсов и инвестиционной поддержки как стратегии в модели устойчивого развития в Китае [7].

Если построить регрессионное уравнение зависимости объемов ВВП от трех рассмотренных факторов государственного финансирования развития человеческого потенциала, то получим зависимость:

$$Y = -179,64 + 21,15 \cdot X_1 - 6,21 \cdot X_2 + 5,47 \cdot X_3 + 301,1 \cdot X_4 \quad (1)$$

где Y — ВВП, трлн юаней;

X_1 — государственные расходы на здравоохранение и медицинскую помощь, трлн юаней;

X_2 — государственные расходы на НИОКР, трлн юаней;

X_3 — государственные расходы на образование, трлн юаней;

X_4 — индекс человеческого развития.

Для полученной модели (1) коэффициент корреляции $R = 0,98595$, детерминации — $R^2 = 0,984014515$, а скорректированный коэффициент множественной детерминации — $0,991975058$, что подтверждает тесную взаи-

мосьвязь между объемом ВВП и четырьмя факторами влияния на него.

Другие статистические оценки параметров этого уравнения представлены в таблице 4.

При уровне значимости $\alpha = 0,05$ и количестве степеней свободы $k = n - m - 1 = 9$ табличное значение t -критерия Стьюдента равняется 2,26. Поскольку коэффициенты при x_3 и x_4 построенной модели больше этого значения, то они являются статистически значимыми, а коэффициент при x_1 и свободный член — меньше 2,26, потому для него такого вывода сделать нельзя.

Установившаяся связь между объемом ВВП и государственным финансированием образования, научной деятельности, здравоохранения и медицины подчеркивает важность выделения значительных средств из государственного бюджета на эти отрасли. Например, увеличение финансирования здравоохранения на 1 трлн юаней может привести к росту ВВП в среднем на 21,15 трлн юаней. Аналогичным образом сопоставимое увеличение финансирования образования может привести к увеличению ВВП на 301,1 трлн юаней. Это понима-

Таблица 4. Статистическая оценка параметров регрессионной модели с включением всех факторов влияния на объем ВВП Китая

Показатели	Параметры регрессионной модели	Стандартная ошибка	t-критерий	P-уровень
Свободный член (a_0)	-179,644	210,083	-0,855	0,415
Государственные расходы на здравоохранение и медицинскую помощь, трлн юаней (x_1)	21,153	14,514	1,457	0,179
Государственные расходы на НИОКР, трлн юаней (x_2)	-6,206	9,478	-0,655	0,529
Государственные расходы на образование, трлн юаней (x_3)	5,473	11,921	0,459	0,657
Индекс человеческого развития (x_4)	301,097	339,758	0,886	0,399

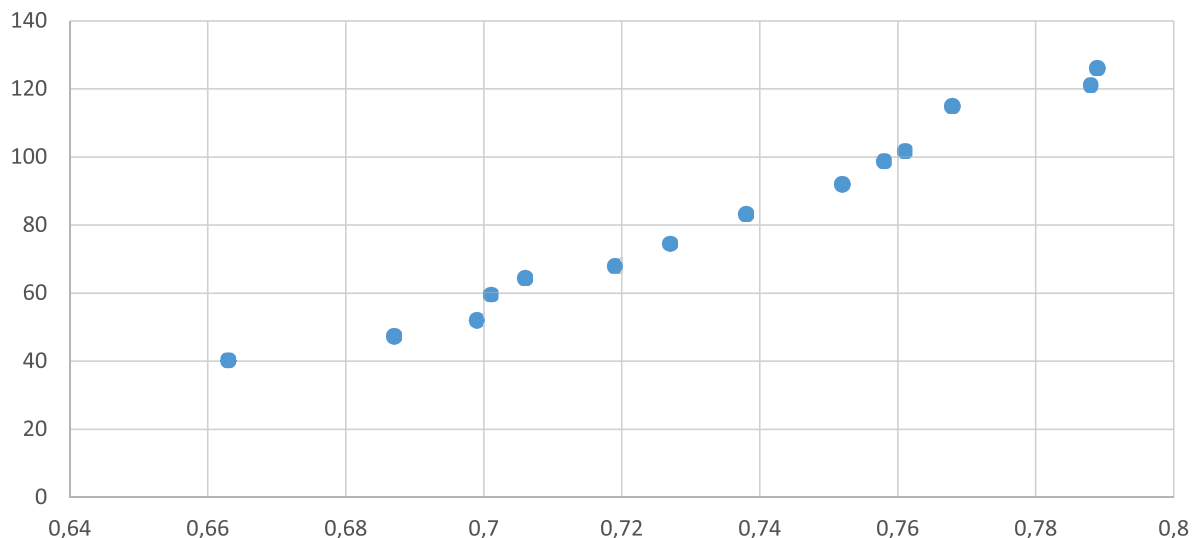


Рисунок 2. Взаимосвязь между ВВП и индексом развития человеческого потенциала

ние разделяют правительства экономически развитых стран.

Взаимосвязь между ВВП и индексом развития человеческого потенциала представлена на рисунке 2.

Таким образом, рост ВВП и расходов на развитие человеческого капитала приведут к росту индекса человеческого развития Китая.

В рамках данной работы для прогнозирования индекса человеческого развития Китая используется экономико-математический метод временных рядов. Выбор одной из двух моделей осуществляется на основе анализа структуры колебаний, который отражен на рисунке 3.

При выборе наиболее точной трендовой модели в качестве ключевого критерия используется коэффициент детерминации, поскольку он отражает, насколько хорошо модель предсказывает результаты. Сравнение полиномиального и линейного трендов показало, что полиномиальный тренд с коэффициентом детерминации 0,9855 превосходит степенной тренд (0,9201). Это указывает на то, что полиномиальная модель обеспечивает более точное соответствие фактическим данным, предлагая более точный прогноз и уменьшая общую погрешность по сравнению с линейной моделью, обычно предлагаемой в существующей литературе. Исходя из представленной

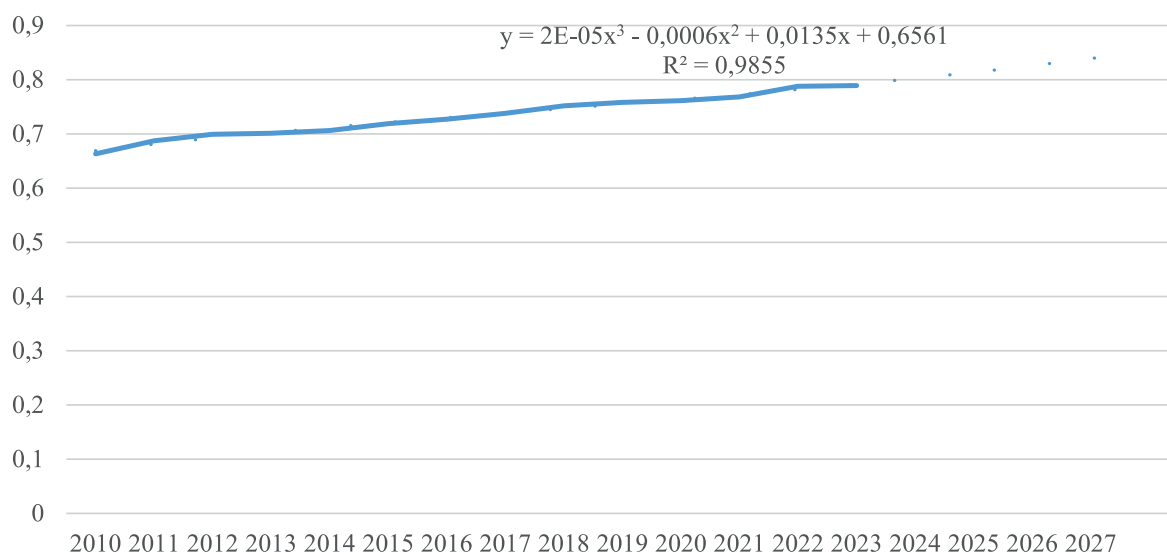


Рисунок 3. Полиномиальный тренд индекса человеческого развития Китая

модели, при сохранении динамики роста расходов на образование, медицину и НИОКР прогнозируется рост индекса человеческого развития Китая до 0,86 к 2027 г., что положительно характеризует результат модели. Увеличение финансирования этих отраслей даст мультипликативный эффект, который положительно повлияет также на рост всей экономики страны.

Уравнения регрессии, полученные в результате моделирования, подчеркивают значительную роль как факторов человеческого капитала, так и инвестиций в образование в формировании общего ВВП. Для содействия развитию человеческого капитала и стимулирования экономического роста в Китае важно разработать всеобъемлющую политическую основу, в которой будут участвовать правительство, общество и отдельные лица. Все политические меры должны быть согласованы с ключевыми факторами экономического и социального развития, связанными с человеческим капиталом.

Сбережения и инвестиции в новый физический капитал и расходы на человеческий капитал могут положительно повлиять на экономический рост. Однако инвестиции в капитал, который использует тот же уровень технологий, не могут продолжать повышать уровни выпуска. Постепенно будет происходить уменьшение отдачи от инвестиций в капитал.

Таким образом, использование большего количества капитала может повысить выпуск, но если уровень технологий фиксирован, то этот рост в конечном итоге замедлится. Таким образом, экономический рост может поддерживаться в долгосрочной перспективе только за счет усовершенствования технологий.

Для достижения устойчивого экономического роста в Китае крайне важно повысить эффективность распределения внутренних инвестиций. Одной из ключевых стратегий является уделение приоритетного внимания инвестициям в образование и профессиональную подготовку, что позволит повысить квалификацию рабочей силы и ее конкурентоспособность. Также инвестиционная политика должна поощрять финансирование секторов, демонстрирующих текущий или ожидаемый рост, таких как высокотехнологичные отрасли промышленности и информационно-коммуникационные технологии.

Литература

1. Гао, Л. Экономический рост. Модели экономического роста / Л. Гао, Р.А. Сабитов // Прогрессивная экономика. — 2022. — № 6. — С. 15–26.
2. Грачев, С.А. Моделирование влияния человеческого капитала и цифровизации на энергоёмкость: национальный уровень / С.А. Грачев // Вопросы инновационной экономики. — 2023. — Т. 13. — № 4. — С. 2481–2496.
3. ВВП на душу населения / Обзор по странам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cbonds.ru/indexes/43505/>. — Дата доступа: 01.11.2024.
4. Ермак, В.Д. Моделирование влияния человеческого капитала и технологий на экономический рост / В.Д. Ермак // 79-я научная конференция студентов и аспирантов Белорусского государственного университета: материалы конф., Минск, 10–21 мая 2022 г. В 3 ч. Ч. 3 / Белорус. гос. ун-т; редкол.: В.Г. Сафонов (гл. ред.) [и др.]. — Минск: БГУ, 2023. — С. 653–656.
5. Ермолина, Ю.Е. Государственные расходы на образование и экономический рост: межстрановой анализ / Ю.Е. Ермолина // Вопросы статистики. — 2022. — № 28 (3). — С. 70–85.
6. Сарыева, М. Прогнозирование экономического роста / М. Сарыева, М. Аллакулыева // Матрица научного познания. — 2024. — № 2-2. — С. 149–151.
7. Qiu, A.M. The Relationship Between Human Capital Index and Economic Development / A.M. Qiu // F. Balli et al. (Eds.): ESFCT. — 2022. AEBMR 226. — PP. 780–786.
8. Peschel, D., Wenyu, L. Long-Term Growth Prospects for the People's Republic of China [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/849946/eawp-054-long-term-growth-prospects-prc.pdf>. — Date accessed: 01.11.2024.
9. Thapa, S.R. Understanding the Factors Behind China's Economic Growth and their Impact on Growth Trends in the Future. [Electronic resource]. — Access mode: <https://digitalworks.union.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3687&context=theses>. — Date accessed: 01.11.2024.
10. Yuan Lei. Looking at the New Forces Behind the Prospects for China's Economic Development // China Watch. — Vol. 4. — № 9. — April 2024.

Новые формы занятости в контексте эволюции современных информационных технологий (на примере услуг такси)

Ма Нина,

*аспирант кафедры международной политической экономики,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

Развитие техники и технологий сопровождается новыми экономическими отношениями, которые и обеспечивают в конечном счете внедрение использования тех или иных элементов производительных сил. Цель данной статьи — обсудить возникновение новых форм занятости, вытекающих из современного технологического развития, сосредоточившись на онлайн-прокате автомобилей и, следовательно, анализе новых форм занятости в Китае, сравнив эту сферу с возможностями и потенциалом развития в Беларуси.

The development of techniques and technologies is accompanied by new economic relations, which ultimately ensure the implementation and use of certain elements of the productive forces. The purpose of this article is to discuss the emergence of new forms of employment resulting from modern technological development, focusing on the online car rental business and, consequently, analyzing new forms of employment in China, and comparing this sector with the possibilities and potential for development in Belarus.

Введение. С развитием современной науки и техники, особенно информационно-цифровых технологий, искусственного интеллекта, бума экономики платформ, естественно, возникают и новые модели занятости. Эти изменения оказывают глубокое влияние на глобальный рынок труда, а также обуславливают появление новых тенденций на китайском рынке занятости. Как типичная, но новая модель занятости, сетевой обмен интенсивно прошел и в Китае, зафиксировав стадии зарождения и становления, развития, совершенствуясь по многим направлениям уже в современных условиях. Эти новые явления в технологиях и занятости позволяют выделить как общее между Китаем и Республикой Беларусь, так и особенности, что вполне закономерно и объяснимо.

Определение понятия «новая модель занятости»

Во всем мире различные экономические организации и политические институты определяют понятие новых моделей занятости по следующим основным критериям. Например,

Международная организация труда (МОТ) в 2016 г. [1] отметила, что новые модели занятости охватывают нестандартные формы занятости, такие как временная занятость, неполный рабочий день и направление рабочей силы, которые нарушают фиксированную схему традиционной занятости и удовлетворяют диверсифицированные потребности множества субъектов в отношении времени и режима работы. В 2021 г. Международная организация экономического и кооперативного развития (ОЭСР) предложила [2] включить в число новых форм занятости занятость, связанную с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), когда современные технологии позволяют работникам преодолеть ограничения традиционных фиксированных рабочих мест и гибко выполнять свою работу в разных местах. В 2016 г. ОЭСР также указала [3], что в число новых форм занятости входит занятость на платформе, когда онлайн-платформы для трудоустройства могут эффективно согласовывать спрос и предложение рабочей силы и предоставлять разнообразные трудовые услуги.

Концепция новых форм занятости постепенно привлекает широкое внимание, а ее появление изменило традиционную модель занятости, оказывая глубокое влияние на рынок труда. Этому новому изменению уделяется большое внимание со стороны партии и правительства. В октябре 2015 г. на пятом пленарном заседании ЦК КПК 18-го созыва было указано на необходимость «усилить поддержку гибкой занятости и новых моделей занятости» [4]. В декабре 2021 г. Департамент планирования Национальной комиссии по развитию и реформам Китая (NDRC) дал четкое определение новых моделей занятости: «Новые модели занятости относятся к новому витку революции в области информационных технологий, особенно новый способ занятости, вызванный развитием цифровой экономики и экономики платформ, воплощенный в гибких трудовых отношениях, диверсифицированном содержании работы, гибких методах работы, рабочем планировании без организационной структуры и предпринимательских возможностях на базе интернета, и становящийся важным каналом для поглощения занятости» [5].

История развития и текущая ситуация в китайской индустрии онлайн-проката автомобилей

История развития этой сферы экономики услуг включает ряд этапов, изучение которых может быть не только интересно, но и полезно для стран, которые у себя попытаются организовать и внедрить подобные модели.

1. Этап начального развития (2010–2014 гг.). Индустрия онлайн-такси в Китае возникла приблизительно в 2010 г. Стартапы начали изучать службу вызова такси с помощью мобильного интернета. В 2012 г. последовательно были основаны компания «Диди Чучин» и сервис «Куайди Даче». Компания «Диди Чучин» быстро привлекла пользователей и водителей за счет предоставления субсидий и скидок на проезд в такси и первоначально закрепились на рынке.

2. Этап быстрого расширения (2014–2016 гг.). В период с 2014 по 2016 г. компания «Диди Чучин» и сервис «Куайди Даче» вступили в ожесточенную рыночную конкуренцию и войну субсидий, в результате чего их рыночная доля быстро расширялась. В 2015 г. они объединились и образовали новое крупное предприятие, которое ускорило свое расширение по всей стране. В то же вре-

мя компания Uber вошла на китайский рынок и стала соревноваться с «Диди Чучин» и «Куайди Даче», тем самым способствуя быстрому развитию отрасли.

3. Этап политического регулирования (2016–2018 гг.). По мере развития рынка онлайн-такси на первый план вышли такие проблемы, как возросшие риски безопасности, беспорядок на рынке и отсутствие надзора. В 2016 г. Министерство транспорта выпустило «Временные правила по управлению бизнесом по оказанию услуг онлайн-заказа такси», которые четко определяли легальное положение онлайн-такси и соответствующие правила регулирования. Также по всей стране последовательно были приняты местные правила управления онлайн-такси, которые способствовали здоровому и упорядоченному развитию отрасли.

4. Этап консолидации рынка (2018–2020 гг.). Проводя взвешенную политику, компания «Диди Чучин» укрепляла свою рыночную позицию путем поглощения и интеграции. Другие платформы, такие как «Шэньчжоу Чжунанче», «Шоучи Юэче» и др., также занимают определенную долю рынка. На этом этапе платформы онлайн-такси уделяли особое внимание повышению качества услуг и улучшению опыта пользователя. Часть небольших и средних платформ, вследствие усиления конкуренции, вышла с рынка, что привело к повышению концентрации отрасли.

5. Новый этап (с 2020 г. по настоящее время). После 2020 г., с применением новых технологий, таких как технология 5G, искусственный интеллект и большие данные, платформы онлайн-такси иницируют новые услуги и повышают эффективность операций. Технология автоматического вождения и такси с автоматическим вождением (Robotaxi) также постепенно входят на рынок и становятся направлением будущего развития отрасли [6].

Статус разработки

В последние годы онлайн-такси стало важным способом передвижения для людей, улучшив их благосостояние. Вместе с тем онлайн-такси благодаря своим характеристикам, таким как гибкость, справедливость отношений и цен, возможность трудоустройства поблизости от места жительства и т.д., стало условием выбора места работы для многих граждан Китая. В настоящее время новая форма занятости, представленная водителями онлайн-такси, привлекает широкое внимание.

Развитие экономики совместного пользования кардинально изменило способы передвижения людей. В Китае традиционным таксистам приходилось останавливаться на обочине дороги, чтобы подбирать пассажиров, а пассажирам нужно было останавливаться на обочине и махать рукой, чтобы вызвать такси. С развитием цифрового транспорта появление онлайн-такси позволило как водителям, так и пассажирам снизить затраты на транзакцию. Заказы для водителей выдаются платформами совместного транспорта, а пассажирам достаточно просто сделать заказ через платформу, чтобы организовать свое передвижение. Это существенно уменьшило процент холостого пробега автомобилей и повысило производительность работы водителей.

Согласно отчету о состоянии развития интернета в Китае № 54, опубликованному центром интернет-информации KNR, к июню 2024 г. масштабы пользователей онлайн-такси в Китае достигли 503 млн человек, что составляет 45,7 % от общего числа интернет-пользователей и 35,68 % от общей численности населения Китая [7]. Расширение масштабов пользователей онлайн-такси расширяет каналы рынка для онлайн-такси и создает больше рабочих мест для водителей онлайн-такси. В начале 2020 г. под влиянием пандемии COVID-19 и других факторов жители стали работать из дома и не были уверены в защите во время передвижения, в результате чего масштабы пользователей онлайн-такси умень-

шились. К концу 2020 г., с достижением важных успехов в предотвращении и контроле эпидемии, спрос жителей на онлайн-такси возрос, и масштабы пользователей онлайн-такси в Китае быстро восстановились, достигнув 503 млн человек к июню 2024 г.

Поскольку профессия водителя онлайн-такси не требует высоких навыков, примерно 78 % владельцев автомобилей, работающих в онлайн-такси, считают, что рабочие навыки легко усваиваются. Поэтому новая форма занятости обеспечивает большую справедливость в вопросе рабочих возможностей по сравнению с традиционными видами работы. Платформа «Диди Чучин» обеспечивает как временное трудоустройство для тех, кто ищет работу в краткосрочной перспективе, так и долгосрочные и стабильные рабочие места для тех, кто потерял работу в результате модернизации отраслей, вызванной структурной реформой на стороне предложения. Статистика, представленная в системе обмена информацией о надзоре за онлайн-такси Министерства транспорта Китая, показывает количество выданных удостоверений водителям онлайн-такси. Это является важным показателем для измерения прямого масштаба занятости водителей онлайн-такси. По состоянию на 31 октября 2024 г. в целом по стране было выдано 7 483 000 удостоверений водителям онлайн-такси, что означает, что большое количество людей напрямую трудоустраиваются, занимаясь вождением онлайн-такси.

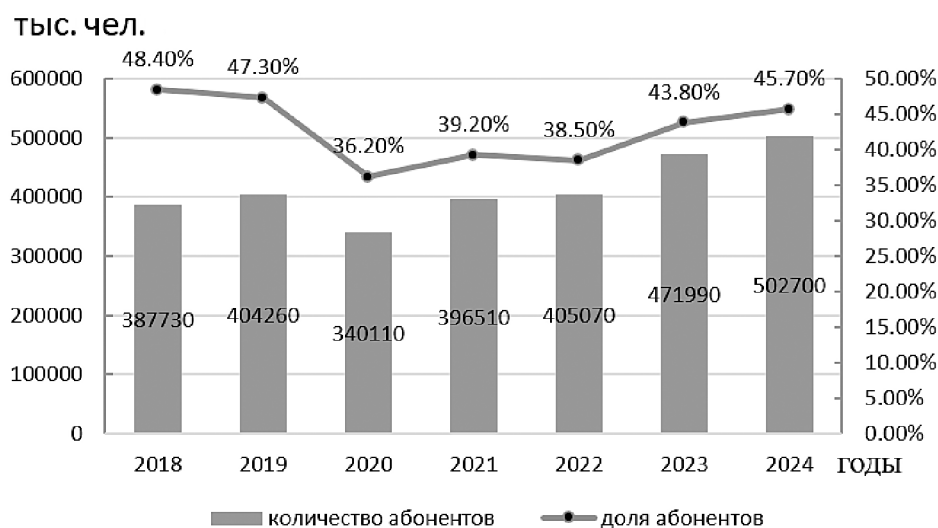


Рисунок 1. Объем и уровень использования услуг онлайн-такси в Китае в 2018–2024 гг.

Источник: Центр интернет-информации Китая «48-54-й статистический отчет о состоянии развития интернета в Китае» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cnnic.net.cn/6/86/88/index.html>

Помимо водителей, индустрия онлайн-такси также способствовала созданию ряда рабочих мест в связанных с ней сферах, таких как ремонт автомобилей, службы поддержки клиентов и другие. Онлайн-платформы онлайн-такси нуждаются в большом количестве сотрудников службы поддержки клиентов для обработки вопросов, жалоб и просьб пассажиров и водителей. Численность работающих на этих должностях также является частью масштаба занятости, обусловленной развитием онлайн-такси.

Согласно статистике China Industry Research Network, компания «Диди Чучин» занимает 90,22 % рынка. Затем следуют такие платформы, как «Шоучи Юэче», «Цао Цао Чучин», Uber и другие. На основе этого можно рассчитать, что масштабы новой формы занятости, обусловленной платформами совместного транспорта, составляют приблизительно 33,65 млн человек (учитывая сложность и разнообразие типов занятости в новой форме занятости, это является неполной статистикой) [8].

На макроуровне: новая форма занятости на платформе «Диди Чучин» имеет большой масштаб, обеспечивает справедливые возможности по трудоустройству, имеет высокую производительность труда и эффективно снижает уровень безработицы.

На мезоуровне: платформа является ядром для повышения качества занятости работников, обладает общедоступными свойствами, которые влияют на занятость, и имеет желание и способность к саморегулированию; накопленный опыт платформы в определенной области может помочь улучшить качество занятости, а использование технологических средств для улучшения качества занятости является ее преимуществом.

На микроуровне: работа на платформе «Диди Чучин» сочетает в себе гибкость и стабильность, высокий уровень безопасности рабочей среды, высокие доходы, стабильность доходов и сильную самостоятельность в работе, при этом качество занятости выше, чем в традиционной транспортной отрасли.

Характеристики новой формы занятости, проявляемые в китайском онлайн-такси

1. Механизм распределения. Цифровизация интеграции ресурсов: с помощью интернет-платформ происходит интеграция рассеянных ресурсов автомобилей и трудовых ресурсов водителей. Благодаря алгоритмическим

моделям обеспечивается точное соответствие предложения и спроса, повышается эффективность использования ресурсов и снижаются затраты на транзакции.

Устранение ограничений времени и пространства: независимо от времени суток и местоположения в городе, если есть сеть сигнала, водители могут принимать заказы, что позволяет преодолеть ограничения времени и пространства, налагаемые на традиционную занятость. Это значительно расширяет границы возможностей для трудоустройства как водителей такси, так и тех, кто ими пользуется.

2. Способ организации. Управление на основе платформ: вместо традиционной модели «компания + сотрудники» применяется модель «платформа + частное лицо». Платформы используют алгоритмы на основе больших данных для создания системы правил управления персоналом, таких как правила распределения заказов, правила оценки сервиса и т.д., чтобы управлять процессом или результатами труда водителей цифровыми технологиями, повышая эффективность и гибкость управления этой сферы услуг.

Выбор нескольких платформ: водители могут регистрироваться на нескольких платформах онлайн-такси одновременно и самостоятельно выбирать платформу для приема заказов в зависимости от ситуации с заказами на каждой платформе, политики субсидий и других факторов, не ограничиваясь одним работодателем, что увеличивает их самостоятельность и гибкость в вопросе трудоустройства.

3. Режим работы. Гибкость в выборе рабочего времени: водители могут свободно выбирать полный или неполный рабочий день в соответствии с собственным графиком жизни, самостоятельно определять количество и периоды рабочих часов в день, что позволяет лучше сбалансировать работу и жизнь.

Свободная рабочая зона: рабочее место водителей онлайн-такси находится в основном на городских дорогах, и траектория движения автомобиля является пределом расширения рабочей зоны. Это не требует конкретного офисного помещения, что исключает затраты на аренду и обеспечивает высокую пространственную гибкость.

4. Отношения по найму. Разнообразие форм сотрудничества: между платформами онлайн-такси и водителями существуют различные организации и модели управления, такие как прямое управление, франчайзинг и другие, формируя разнообразные отноше-

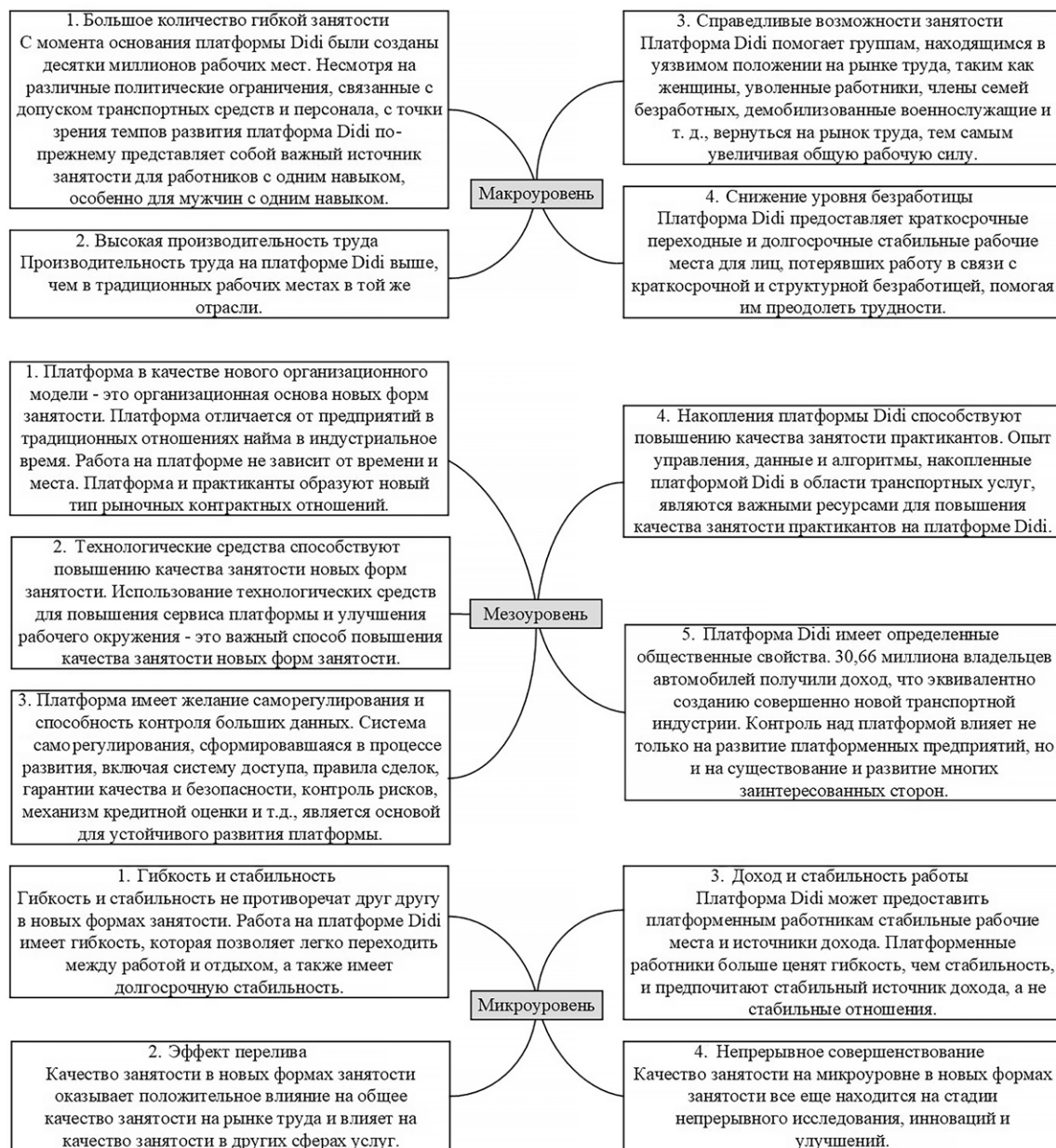


Рисунок 2. Преимущества трудоустройства в «Диди Чусин»

ния сотрудничества, отличающиеся от традиционных отношений жесткого и единственного найма.

Тенденция к отсутствию строгой привязки к работодателю: устранены иерархия и долгосрочные контракты с конкретными работодателями или организациями, отношения между водителями и платформами относительно свободные, платформы в основном предоставляют услуги по сопоставлению информации и содействию сделкам, а водители в какой-то степени имеют большую самостоятельность.

Влияние и оценка отрасли онлайн-такси в Китае

1. Влияние на качество занятости.

С одной стороны, новая форма занятости на основе цифровизации преобразует должности, уменьшая однообразие труда работников. С другой стороны, путем создания платформ взаимодействия, фиксации рабочих данных и кредитных механизмов и других технических средств, постепенно улучшая вопрос о социальном обеспечении работников, способствует повышению качества занятости. Например, в некоторых регионах проводятся ис-

следования по созданию механизма защиты прав и интересов водителей онлайн-такси, таких как создание профсоюзных организаций водителей и проведение профессионального обучения.

2. Содействие экономическому развитию других отраслей, регионов.

Применение цифровых технологий повышает производительность труда и способствует экономическому развитию, создавая условия для улучшения доходов и уровня жизни трудящихся. Развитие отрасли онлайн-такси способствует совместному развитию связанных с ней отраслей, таких как прокат автомобилей, финансы и другие, формируя новые точки роста экономики, способствуя увеличению количества рабочих мест и оптимизации экономической структуры.

Сравнение новой формы занятости в условиях экономики совместного пользования между Китаем и Беларусью

Похожие черты

1. Высокая гибкость занятости. Новая форма занятости в условиях экономики совместного пользования в обеих странах обеспечивает работникам большую гибкость, они могут выбирать работу в соответствии с собственным временем и потребностями, эффективно сбалансировать работу и жизнь и соответствовать индивидуальным потребностям различных трудящихся [9].
2. Технологическое обогащение. В обеих странах экономика совместного пользования зависит от информационных технологий, таких как интернет-платформы, мобильные платежи, большие данные и другие, которые поддерживают развитие экономики совместного пользования и, как следствие, способствуют появлению новой формы занятости. Эти технологии создают условия для интеграции ресурсов, соответствия предложения и спроса и предоставления услуг [10].
3. Повышение рыночного спроса. Новая форма занятости в обеих странах возникает на основе рыночного спроса. С ростом уровня жизни населения и изменением потребностей в потреблении услуг в сфере транспорта и других областях экономики совместного пользования может лучше удовлетворять эти потребно-

сти и способствовать развитию новой формы занятости, обеспечивая производительность труда.

Опыт Китая, который может быть полезен Беларуси

Надзор и регулирование. Китай разработал законы и правила, такие как «Временные правила по управлению бизнесом по оказанию услуг онлайн-заказа такси». Беларусь может использовать этот опыт для разработки единой и четкой законодательной базы по управлению онлайн-такси, которая будет регулировать квалификацию платформ, условия доступа водителей и стандарты автомобилей и т.д. Кроме того, созданная в Китае национальная платформа для обмена информацией о надзоре за онлайн-такси может служить примером для Беларуси при создании аналогичной платформы для осуществления оперативного мониторинга и анализа операционных данных онлайн-такси и повышения эффективности надзора.

Платформы и сервис. Платформы онлайн-такси в Китае широко используют технологии, такие как большие данные, искусственный интеллект и другие, для реализации функций умного распределения заказов, планирования маршрутов и т.д. Платформы в Беларуси могут увеличить инвестиции в технологии для повышения эффективности работы и качества пользовательского опыта. Кроме того, платформы онлайн-такси в Китае предлагают различные модели автомобилей и типы услуг. Беларусь может использовать этот опыт для расширения видов услуг и удовлетворения различных потребностей пассажиров.

Управление водителями и защита их прав и интересов. Китай устанавливает строгие условия доступа для водителей онлайн-такси. Беларусь также может использовать этот опыт для усовершенствования стандартов доступа водителей и обеспечения того, что они обладают соответствующими квалификациями и способностями. Некоторые регионы в Китае проводят исследования по созданию механизма защиты прав и интересов водителей онлайн-такси, таких как создание профсоюзных организаций водителей и организация профессионального обучения. Беларусь может использовать этот опыт для создания соответствующих механизмов для защиты законных прав и интересов водителей.

Конкуренция и сотрудничество на рынке. Рынок онлайн-такси в Китае являет-

ся достаточно конкурентным, что способствует повышению качества сервиса и рационализации цен. Беларусь должна поощрять конкуренцию на рынке, предотвращать монополию и создавать здоровую рыночную среду. Кроме того, в Китае онлайн-такси активно сотрудничает с различными отраслями. Беларусь может использовать этот опыт для укрепления сотрудничества между отраслями и взаимовыгодных отношений.

Заключение. Новые формы занятости, обусловленные развитием современных технологий, стали важной тенденцией на глобальном рынке труда. История развития, текущее состояние и проявление новой формы занятости в китайской отрасли онлайн-такси имеют типичные и репрезентативные черты. Сравнение с новой формой занятости в условиях экономики совместного пользования в Беларуси показывает, что между двумя странами существуют как схожие черты, так и многие аспекты, из которых Беларусь может извлечь положительный опыт Китая. Но Беларусь уже имеет и свой опыт в этой сфере. В будущем, с постоянным прогрессом в науке и технике и развитием мировой экономики, новая форма занятости в условиях экономики совместного пользования будет постоянно развиваться и совершенствоваться. Каждая страна должна, опираясь на опыт других стран, учитывая собственные национальные условия, искать пути развития новой формы занятости, подходящие для своей страны, чтобы противостоять новым вызовам и использовать новые возможности на рынке труда и обеспечить устойчивое экономическое и социальное развитие.

Литература

1. International Labour Organisation (Geneva). Non-standard employment around the world: Understanding challenges, shaping prospects [M]. — Geneva: International Labour Office, 2016.
2. OECD, The Rise of Domestic Outsourcing and its Implications for Low-pay Occupations, in OECD Employment Outlook 2021: Navigating the COVID-19 Crisis and Recovery, OECD Publishing. — Paris, 2021.
3. OECD, New Forms of Work in the Digital Economy, OECD Digital Economy Papers. — № 260. — OECD Publishing, Paris, 2016.
4. Коммюнике Пятого пленума 18-го Центрального комитета Коммунистической партии Китая [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.ncjggw.gov.cn/index.php/shows/39/673.html>. — Дата доступа: 30.12.2024.
5. Объяснение термина № 236 «Новая форма занятости» в «Основных направлениях социально-экономического развития Китая на период 2021–2025 гг.» (План-график) Государственного комитета по развитию и реформам Китайской Народной Республики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.ndrc.gov.cn/fggz/fzzlgh/gjfgzh/202112/t20211224_1309503_ext.html. — Дата доступа: 30.12.2024.
6. Отчет об исследовании китайской индустрии онлайн-проката автомобилей, 2024 г. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.21jingji.com/article/20240531/herald/8ba00bf116f82ceb0d8a4e565c1c3ce.html>. — Дата доступа: 30.12.2024.
7. Китайский информационный центр интернет-сети. 54-й статистический отчет о развитии интернета в Китае, 29.08.2024 [Electronic resource] — Режим доступа: <https://www.cnnic.net.cn/n4/2024/0829/c88-11065.html>. — Дата доступа: 30.12.2024.
8. Чжан Чэнган. Исследование качества занятости новых моделей занятости в Китае: на примере выездной платформы ДДТ [М] // Доклад по вопросам народонаселения и труда Китая № 19. — Пекин: Издательство литературы по общественным наукам. — 2018. — С. 91–106.
9. Морозова, Н.Н. Флексибилизация рынка труда с учетом развития современных навыков работника и нестандартных форм занятости. — 2022.
10. Зайцева, О.В. Платформенная занятость: сущность, тенденции развития и особенности оценки // Вестник Витебского государственного технологического университета. — 2024. — № 47. — С. 105–121.

Трансграничные слияния и поглощения: стратегия транснационализации корпораций Китайской Народной Республики

Шмарловская Галина Александровна,

*доктор экономических наук, профессор,
УО «Белорусский государственный экономический университет»
(г. Минск, Беларусь)*

В статье обосновано, что международные корпорации на уровне мировой экономики с целью укрупнения бизнеса, инвестирования и закрепления на зарубежных рынках используют в качестве ведущей стратегию трансграничных слияний и поглощений; представлены результаты исследования процесса транснационализации Китая, который развивается преимущественно посредством трансграничных слияний и поглощений; выявлены особенности трансграничных СиП, характеризующих сделки международных корпораций Китая, в том числе в отраслевом разрезе, географической структуре; определена роль Китая на мировом и региональных рынках СиП.

The article substantiates that international corporations at the level of the global economy use the leading strategy of cross-border mergers and acquisitions in order to consolidate their business, invest and gain a foothold in foreign markets; presents the results of a study of the process of transnationalization of China, which is developing mainly through cross-border mergers and acquisitions; identifies the features of cross-border M&As that characterize the transactions of international corporations in China, including in terms of industry, geographic structure; defines the role of China in the global and regional M&As markets.

Введение. Мировая практика свидетельствует о том, что среди ведущих механизмов интеграции компаний на основе централизации капитала слияния и поглощения (СиП) за период XIX–XXI вв. произошла модификация функциональной роли слияний и поглощений. СиП из стратегии внутреннего развития и увеличения размеров производственных мощностей компании на уровне мировой экономики превратились в ведущую стратегию укрупнения бизнеса и инвестирования. Главное отличие состоит в том, что международные компании переходят к приобретению действующих зарубежных компаний, зачастую отдавая предпочтение инвестированию в сделки СиП вместо «инвестиций с нуля» в новое производство.

Это определяет научный и практический интерес к исследованию опыта государств, реализующих данную стратегию выхода и закрепления на зарубежных рынках. Среди них Китайская Народная Республика.

Выбор связан с повышением роли АТР в мировой экономике, что в значительной сте-

пени явилось следствием социально-экономических преобразований, произошедших в КНР. Китай представляет собой пример модификации международной специализации, которая позволила осуществить переход от производства трудоемких к наукоемким товарам, создать обрабатывающую промышленность, доминирующую в общем объеме экспорта товаров, развить современные формы международного кооперирования. В итоге сформировать национальные корпорации, которые, апробируя стратегии развитых стран, основанные на движении преимущественно прямых иностранных инвестиций (ПИИ), активно выстраивают свои глобальные цепочки добавленной стоимости (ГЦДС) в странах различных регионов, а также входят в глобальные производственно-сбытовые сети (ГПСС) ведущих международных корпораций (МК). Среди стратегий укрупнения бизнеса и инвестирования корпорации Китая активно используют стратегию слияния и поглощения, которая на национальном уровне способствует

преобразованию организационных форм предпринимательства и повышению конкурентоспособности, на международном — процессу интернационализации деятельности [1].

Цель статьи — обосновать роль трансграничных СиП в реализации стратегии транснационализации и глобальной экспансии, выделить особенности развития процесса трансграничных СиП, характеризующих сделки международных корпораций Китая, определить их роль на мировом и региональных рынках СиП.

Основная часть. В КНР определена и реализуется политика открытости экономики, что обусловило принятие стратегии «выхода за границу», сочетающуюся с курсом «заимствования извне», что способствовало развитию процесса транснационализации. С этой целью в Китае реализуется два сценария:

- формирование национальных международных корпораций и на этой основе создание ГЦДС в странах различных регионов;
- вхождение национальных компаний в цепочки ведущих МК мира, в том числе:
 - а) на территории Китая (как страна реципиент), сотрудничая с МК, ввозящими прямые иностранные инвестиции (ПИИ), реализуя при этом политику повышения локализации производства, что позволило увеличить размеры национальной добавленной стоимости; б) на зарубежных рынках посредством экспорта капитала с целью создания зарубежных филиалов, сборочных предприятий, научно-исследовательских подразделений; скупки месторождений полезных ископаемых; участия в слияниях и поглощениях компаний, сопровождаемых выходом на зарубежные рынки, приобретением компаний с известными брендами и новейшими высокими технологиями, выполнения на условиях аутсорсинга заказов [2]. В результате корпорации Китая закрепились на рынках всех регионов мира.

Среди стратегий укрупнения бизнеса и инвестирования корпорации Китая активно используют стратегию слияний и поглощений, которая прошла несколько этапов [3]:

1) 1986–1996 гг. — этап выхода на внешние рынки в форме СиП в целях получения прибыли, он получил название «инвестирование за рубеж»; 2) 1997–1999 гг. — этап характеризовался ростом инвестиций материнских компаний в Гонконг с целью приобретения

контроля над стратегическими активами компаний Гонконга, он получил название возвращение Гонконга Китаю («покупай Гонконг»); 3) 2000 г. — отличался ростом внутренних сделок СиП, который был вызван тем, что китайские компании выкупали активы зарубежных партнеров по совместным предприятиям, созданным по контрактам, на которые завершился срок действия (название «выкупай совместные предприятия»); 4) 2001 г. — н.в. — проходит под девизом «глобализация», связанным с вступлением Китая в ВТО, либерализацией торгового и инвестиционного режимов.

С этого периода корпорации Китая начали использовать сделки по СиП в широком круге отраслей и для выхода на рынки зарубежных стран всех регионов мира, реализуя модель глобальной экспансии, основой и особенностью которой является взаимодействие и сотрудничество с местными органами власти.

Правоммерно выделить следующие особенности развития процесса трансграничных СиП, характеризующих сделки международных корпораций Китая, их роль на мировом и региональных рынках СиП [4; 5; 6].

А. Динамичный рост трансграничных СиП МК Китая и цикличность их развития (рисунок 1). Начиная с 1985 г., как свидетельствуют данные, для Китая характерна положительная динамика трансграничных СиП. Так, в 2016 г. китайские и гонконгские компании объявили о почти 823 приобретениях на сумму 145,9 млрд долл. США. По сравнению с предыдущим годом цифры выросли на +27,8 %, а также их стоимость увеличилась на +61 %. Китай стал вторым по величине глобальным покупателем после США [4; 6]. Однако с 2016 по 2020 г. произошло снижение объемов исходящих инвестиций на мировом рынке СиП, в 2019 г. увеличились сделки только на азиатском рынке СиП в связи с осуществлением инициативы «Пояс и путь», где объем сделок составил 22,3 млрд долл. США, что составило около 30 % от общего объема СиП Китая за 2019 г. В 2020 г. под воздействия пандемии COVID-19 произошло снижение количества и объемов сделок за рубежом. В 2021 г. объем китайских исходящих ПИИ составил 23,7 млрд долл. США. В 2022 г. сделки СиП снизились до 486 млрд долл. США.

В 2023 г. трансграничные СиП в Китае увеличились по стоимости на 20,3 % и составили 39,8 млрд долл. США, но снизилось количе-

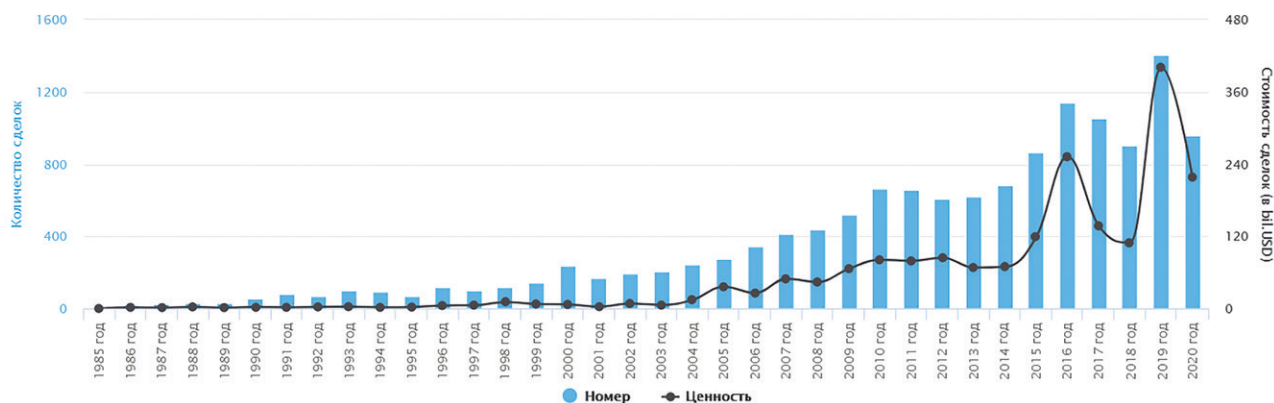


Рисунок 1. Динамика трансграничных СиП международных корпораций Китая и Гонконга (количество и объемы), 1985–2020 гг.

Источник: [5]

ство сделок до 457 (на 16,3 %). При этом произошел рост крупных сделок, превышающих 500 млн долл. США [6].

Б. Использование определенных целевых стратегий выхода китайских корпораций на зарубежные рынки, среди которых:

- 1) международная вертикальная интеграция в сфере переработки и сбыта, что нашло выражение в расширении экспансии компаний за счет покупки месторождений для доступа к стратегическим ресурсам (нефть, уголь) и покупки активов, используемых при переработке и транспортной логистике;
- 2) вхождение на рынки высокотехнологичных стран посредством операций по СиП с целью приобретения активов высокотехнологичных компаний, компаний с известными брендами и высококвалифицированными специалистами [2].

В. Четкая взаимосвязь мотивов сделок СиП и отраслевой принадлежности МК Китая. В настоящее время стратегия СиП реализуется Китаем в рамках программы Made in China-2025, в которой определена Государственная стратегия по выходу на зарубежные рынки в рамках 28 специальных секторов экономики, в том числе: автомобильная промышленность, энергетика, машиностроение, фармацевтическая отрасль, транспорт и сельское хозяйство. Среди целей — улучшение доступа к международным рынкам, увеличение международной конкурентоспособности и расширение китайского экспорта. Основными мотивами инвестирования МК Китая являются выход на новые рынки, преодоление торговых барьеров и сохранение экспортных рынков,

продвижение экспорта средств производства, материалов и труда, получение новых технологий и управленческих навыков, получение доступа к ресурсам, специальные преференции, предлагаемые местными властями, создание возможностей для расширения бизнеса.

Г. Проведение сделок по ведущим отраслям [6; 4]. Так, в 2023 г. доминирующими секторами для трансграничных сделок явились следующие: ТМТ (технологии, средства массовой информации, развлечения и телекоммуникации), высокотехнологичное производство, ИТ-сфера, здравоохранение, биологические науки. Среди отраслей: нефтепереработка, энергетическая и горнодобывающая отрасли, автомобилестроение, строительство, телекоммуникации.

На телекоммуникационном рынке крупнейшими игроками являются три компании: China Telecom, China Unicom и China Mobile, доли которых составляют, соответственно, 46, 29 и 25 %. В 2014 г. компания Lenovo осуществила две крупные сделки: покупка Motorola Mobility у Google за 2,91 млрд долл. и предприятия по изготовлению серверного оборудования у IBM за 2,1 млрд долл. Компания Hutchison Whampoa Limited объявила о приобретении поставщика интегрированных мобильных, фиксированных и широкополосных услуг в Великобритании за 15,3 млрд долл., что позволило расширить доли рынка Hutchison в Европе.

В 2015 г. представитель электронной коммерции Alibaba инвестировал 200 млн долл. США в социальное медиаприложение по обмену сообщениями Snapchat; а компания Ant Financial Services Group, филиал компании

Alibaba, приобрела 25,88 % акций компании One97 Communications Limited, индийской платформы мобильных платежей и коммерции.

Сделки в секторе электроэнергетики характеризовались ростом по стоимости и объему сделок. Так, в четвертом квартале 2023 г. были завершены 38 сделок на общую сумму 584,7 млн. долл. Среди них крупнейшая сделка в отрасли — приобретение компанией China Conch Venture миноритарной группы Anhui Conch Venture Green Energy Environmental Protection Group стоимостью 128,3 млн долл. Основными региональными рынками сделок СиП в секторе электроэнергетики и коммунальных услуг были рынок Латинской Америки (84 % стоимости сделок, кроме того, за период с 2019 по 2023 г. в этом регионе произошло почти 60 % зарубежных СиП), а также рынок Азии.

Повысилась роль трансграничных сделок корпораций Китая в автомобильной промышленности, что стимулируется увеличением доли рынка электромобилей, а также в дополнительных секторах — возобновляемыми источниками энергии и аккумуляторными технологиями. Так, в 2016 г. Gao Xin Bo Hua Investment за 200 млн долл. приобрела 30 % акций шведской компании по производству электромобилей National Electric Vehicle Sweden AB, которая использует новейшее программное обеспечение и технологии подключения для производства. В 2015 г. ChemChina объявила о покупке 26,2 % акций итальянского производителя шин Pirelli за 8,8 млрд долл., в результате приобрела новые технологии и расширила свою долю на китайском и европейском рынках.

Д. Реализация преимущественно инфраструктурных проектов. Это позволяет Китаю расширять свое влияние на мировом рынке инфраструктуры.

Китай владеет крупнейшей высокоскоростной железнодорожной сетью, имеющей 16 тыс. км железнодорожных линий, и сделки по СиП способствуют увеличению продаж железнодорожных транспортных средств в Европе. Например, в марте 2015 г. CSR Heavy Equipment, дочерняя компания производителя локомотивов China South Locomotive & Rolling Stock Corporation (CSR), объявила о приобретении немецкой компании MHWirth GmbH, представляющей производителей буровых установок и дорожных тягачей в железнодорожной отрасли. В 2016 г.

компания China Railway Signal & Communication Co. (CRSC) приобрела за 190 млн долл. британскую компанию Specialist Machine Developments, которая производит подводное инженерное оборудование.

В этом аспекте интересен опыт корпорации China Inv Corps Global Strategies, которая использует сделки по СиП в том числе для диверсификации своей деятельности. В 2012 г. CIC приобрела 10 % акций Thames Water, крупнейшей британской компании по водоснабжению и сточным водам, что позволило ей осуществить первые инвестиции в британский сектор инфраструктуры; в 2018 г. она приобрела швейцарскую химическую компанию Symical Company за 43 млрд долл., что позволило получить доступ к сети клиентов Syngenta и опыт в области защиты урожая и семян; также в 2018 г. она приобрела 10 % акций Norwegian Air Thfttle ASA (NAC), что явилось частью стратегии CIC по инвестированию в авиационную промышленность; в 2020 г. CIC приобрела европейский портфель логистической компании Blackstone за 12,25 млрд, что позволило также расширить присутствие в Европе [7].

Е. Географическая диверсификация, регионализация трансграничных СиП Китая.

Цель Китая — создать четкую структуру регионального распределения СиП по секторам. Данные (таблица 1) свидетельствуют о том, что, во-первых, по региональному признаку во всех регионах снизилось количество трансграничных сделок, а в стоимостном выражении произошло увеличение либо снижение. Так, снижение трансграничных сделок по стоимости и количеству произошло в Азии (стоимость сделок — на 10,2 %, количество — 11,6 %), Европе (соответственно 6,7 и 21,6 %), Африке (30,1 и 28,6 %). Увеличение трансграничных сделок в стоимостном выражении при снижении их в количественном произошло в Северной Америке (увеличение стоимости сделок на 133 %, снижение количества на 2,3 %); Океании (рост — 115,2 %, снижение — 19,6 %); Латинской Америке (рост — 82,2 %, снижение — 42,4 %). Во-вторых, корпорации Китая диверсифицируют свои предпочтения при осуществлении трансграничных сделок СиП на региональных рынках по отраслевому признаку [6; 8].

Выводы. Международные корпорации модифицировали подходы к функциональной роли трансграничных СиП на уровне мировой экономики, используя их с целью укрупнения

Таблица 1. Географическая диверсификация, регионализация трансграничных СиП Китая, 2023 г.

Регион	Стоимость сделки	Количество сделок	Ключевые направления	Основные сектора
Азия	11,7 млрд долл.		Сингапур, Казахстан, Южная Корея и Индонезия	Нефть и газ, передовое производство и мобильность, потребительские товары, сектор ТНТ лидирует по объему (1/3 от общего числа)
Европа	10,5 млрд долл.	138	83 % от общей стоимости: Великобритания, Германия, Польша и Нидерланды	ТМТ, передовое производство и мобильность, здравоохранение и биологические науки
Северная Америка	9,9 млрд долл.	86		ТМТ (доля 51 %), сектор здравоохранения, биологические науки (доля 24 %)
Латинская Америка	3,5 млрд долл.	19	Венесуэла, Колумбия, Уругвай и Никарагуа. К концу 2023 г. Китай привлек 22 страны Латинской Америки к участию в BRI9	В основном электроэнергетический сектор Перу. Перспектива: инфраструктура, энергетика, социальное обеспечение
Океания	3,5 млрд долл.	37	Преимущественно Австралия	Потребительские товары, горнодобывающая, металлургическая отрасли (на каждую из которых приходится около 1/3 от общей суммы)
Африка	730 млн долл.	10	Египет самый популярный	

Источник: [6]

бизнеса, инвестирования и закрепления на зарубежных рынках посредством приобретения действующих зарубежных компаний.

Китай реализует политику открытости экономики, принимает меры, направленные на развитие процесса транснационализации, используя два сценария: 1) формирование национальных международных корпораций и на этой основе создание ГЦДС в странах различных регионов; 2) вхождение национальных компаний в цепочки ведущих МК мира, в том числе: а) на территории Китая, сотрудничая с МК, ввозящими ПИИ; б) на зарубежных рынках посредством экспорта капитала.

С этой целью корпорации Китая активно используют механизм трансграничных СиП.

Выявлены особенности трансграничных СиП, характеризующих сделки международных корпораций Китая, среди них: динамичный рост трансграничных СиП МК Китая и цикличность их развития; использование определенных целевых стратегий выхода китайских корпораций на зарубежные рынки; четкая взаимосвязь мотивов сделок СиП и отраслевой принадлежности МК Китая; прове-

дение сделок по ведущим отраслям; реализация преимущественно инфраструктурных проектов, географическая диверсификация, регионализация трансграничных СиП Китая.

Это позволило определить роль и место Китая на мировом и региональных рынках СиП, что подтверждает тезис о повышении роли АТР в мировой экономике.

Литература

1. Шмарловская, Г.А. Стратегическая инициатива «Пояс и путь» и интернационализация деятельности китайских корпораций // Современные вызовы и перспективы развития международной торговой системы: монография / Под ред. А.И. Погорлецкого. — СПб: Скифия-принт, 2020. — 160 с.

2. Шмарловская, Г.А. Внешнеэкономическая стратегия КНР: направления реализации в условиях открытости экономики / Опыт китайской политики реформ и открытости и его актуальность для белорусской модели устойчивого социально-экономического развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30 нояб. 2018 г. / под ред. проф. А.А. Този́ка. — Минск: Изд. центр БГУ, 2019. — 331 с.

3. Костюнина, Г.М. Китайская практика слияний и поглощений // Российский внешнеэкономический вестник. — 2009. — № 5. — С. 14–23. — Режим доступа: <file:///C:/Users/User/Downloads/14-23.pdf>.

4. Доклад о мировых инвестициях 2023. ЮНКТАД [Электронный ресурс]. — Режим доступа: file:///D:/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%BC%D1%8D/%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8/2023/wir2023_en-1.pdf.

5. China — M&A Statistics. Institute for Mergers, Acquisitions and Alliances. — Mode of access: <https://imaa-institute.org/mergers-and-acquisitions-statistics/china-ma-statistics>. — Date of access: 15.12.2024.

6. Peter X. Huang, Haiping Li, Layton Z. Niu, Emma Xu. Market Opportunities for Cross-Border M&A in China Persist Despite Regulatory Changes and Trade Tensions. — December 13, 2023. — Mode of access: <https://www.skadden.com/>

insights/publications/2023/12/2024-insights/corporate-trends/market-opportunities-for-cross-border-ma. — Date of access: 23.01.2025.

7. Слияния и поглощения: стратегии China Investment Corp для глобальной экспансии [Электронный ресурс]. — <https://fastercapital.com/ru/content/%D0%A1%D0%BB%D0%B8%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F--%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%B8-China-Inv-Corp-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B8%D0%B8.html>.

8. Шмарловская, Г.А. Страны Латинской Америки: особенности развития внешней торговли и укрупнения бизнеса на основе слияний и поглощений // Новая экономика. — 2019. — № 1. — С. 17–24.

Оценка уровня и эффективности трансформации научно-технического потенциала промышленности Китая в результаты научно-технической и инновационной деятельности

Сюй Хуайсюань,

*аспирант кафедры банковского бизнеса и финансовых технологий
экономического факультета Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

Короткевич Алексей Иванович,

*доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой банковского бизнеса и финансовых технологий
экономического факультета Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

В статье на основе разработанных методик проведена оценка уровня и эффективности трансформации научно-технического потенциала промышленности Китая в результаты научно-технической и инновационной деятельности промышленного комплекса страны.

The article assesses the level and efficiency of transformation of scientific and technological potential of China's industry into the results of scientific, technological and innovative activities of the country's industrial complex on the basis of the developed methods.

Введение. Промышленный комплекс Китая, удельный вес добавленной стоимости которого в 2022 г. в ВВП страны составил 33 %, играет огромную роль в развитии национальной экономики и, как следствие, требует особого внимания со стороны правительства, прежде всего с точки зрения повышения уровня и эффективности трансформации научно-технического потенциала (НТПт) промышленности в конкретные результаты ее научно-технической и инновационной деятельности (НТиИД). Это обусловлено тем, что в современных условиях реализации экономической политики инновационные процессы направлены на обеспечение роста технологичности и конкурентоспособности экономики. В связи с тем, что наличие научных, человеческих, технических, финансовых, информационных и других ресурсов, характеризующих НТПт промышленности, не означает автоматическую его трансформацию в реальные результаты НТиИД, перед правительством Китая также стоит задача выработки инстру-

ментов организационно-экономического обеспечения указанного процесса, и это сегодня по-прежнему актуально для государства, ставшего на инновационный путь развития.

Основная часть. Потенциал в переводе с латинского — *potentia* — означает «сила» и в широком смысле определяется как «средства, запасы, источники, имеющиеся в наличии и могущие быть мобилизованы, приведены в действие, использованы для достижения определенной цели, осуществления плана, решения какой-либо задачи; возможности отдельного лица, общества, государства в определенной области» [1, с. 428]. Из определения следует, что при рассмотрении потенциала речь идет о некоей силе, имеющихся возможностях, выражающихся и проявляющихся в различных средствах, запасах, ресурсах и т.п., которые могут быть использованы, задействованы для решения определенной задачи. Из определения также следует, что имеющиеся возможности могут быть и не задействованы, либо задействованы в некоторой

степени, которая, очевидно, и определяет уровень использования потенциала.

В качестве наиболее распространенного определения НТПт, обобщающего подавляющее большинство трактовок в части присутствия в них минимально необходимого набора характеристик НТПт и, с нашей точки зрения, в наибольшей степени отражающего сущность потенциала в широком смысле, можно привести следующее. НТПт — это «совокупность трудовых, финансовых, материально-технических, информационных, организационных и других ресурсов, а также условий для осуществления комплекса научных исследований и разработок и внедрения их результатов в производство, т.е. НТПт — это наличные ресурсы цикла «исследование — производство», звенья которого — фундаментальное и прикладное исследование, опытно-конструкторские разработки и внедрение научно-технической продукции в производственную сферу» [2].

Для более глубокого понимания вопросов, связанных с определением НТПт и его количественной оценки, а также его трансформации в результаты НТиИД необходимо, с нашей точки зрения, рассмотреть последнюю на фоне основных этапов инновационного процесса и жизненного цикла продукта, представленных на рисунке 1.

Как видно из представленной на рисунке 1 схемы, в соответствии с основными этапами инновационного процесса и жизненного цикла продукта процесс создания инновации, а корректнее будет сказать, новшества, которое в дальнейшем может стать инновацией, происходит на этапе научно-технической деятельности (научной и научно-технической) в результате проведения НИР фундаментального и прикладного характера, т.е. творческой деятельности, целью которой является получение как новых знаний, так и способов их применения, а также опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, являющихся, по сути, заключительной стадией научных исследований и разработок и содержащих комплекс соответствующих видов деятельности по созданию и модификации новых продуктов (продукции, веществ, материалов, технологических процессов и т.д.), включая разработку конструкторской, технической и технологической документации на них. В дальнейшем в результате реализации инновационной деятельности, составляющей которой является научно-техническая деятельность в части исследований и разработок, происходит внедрение новшества (продукта, технологии, организационно-управленческого решения и др.) на рынок, т.е. происходит его коммерциализация, основной целью которой

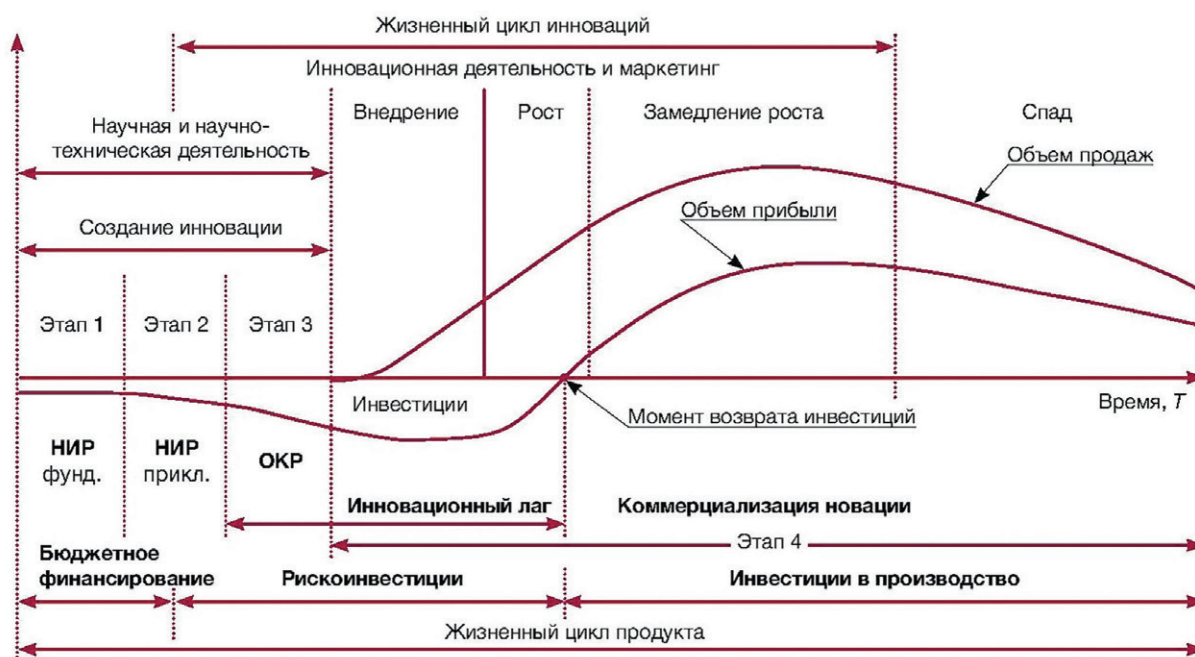


Рисунок 1. Основные этапы инновационного процесса и жизненный цикл продукта

Источник: [3, с. 29]

является такое изменение условий хозяйственной деятельности субъекта экономики, при котором в конечном итоге улучшаются его финансово-экономические результаты. Подобное утверждение справедливо также исходя из трактовки инновационной деятельности, которая в Республике Беларусь определяется как «...исследовательская (исследования и разработки), финансовая и коммерческая деятельность, которая направлена или приводит к созданию новых или усовершенствованных продуктов (работ, услуг), значительно отличающихся от продуктов (работ, услуг), производившихся организацией ранее, предназначенных для внедрения на рынке, новых или усовершенствованных бизнес-процессов, значительно отличающихся от предыдущих соответствующих бизнес-процессов организации, предназначенных для использования в практической деятельности» [4, с. 71].

В ходе исследования мы придерживаемся мнения о том, что, как уже было отмечено

и обосновано выше, научно-техническая деятельность в части исследований и разработок является составляющей инновационной деятельности. При этом большое значение имеют результаты НТиИД, которые проявляются в эффектах социально-экономического, научно-технического, технологического и экологического характера на различных уровнях управления: на микроуровне (уровень организаций), мезоуровне (уровень отрасли, региона, кластера и т.п.) и макроуровне (уровень национальной экономики). Пример классификации эффектов от реализации НТиИД на уровне отрасли представлен на рисунке 2.

Рассматривая представленные на рисунке 2 возможные результаты НТиИД, необходимо отметить, что между показателями, характеризующими НТПт, и показателями, характеризующими его трансформацию в результаты НТиИД, зачастую невозможно строго провести разграничительную линию, позволяющую обеспечить их четкую классификацию. Так,

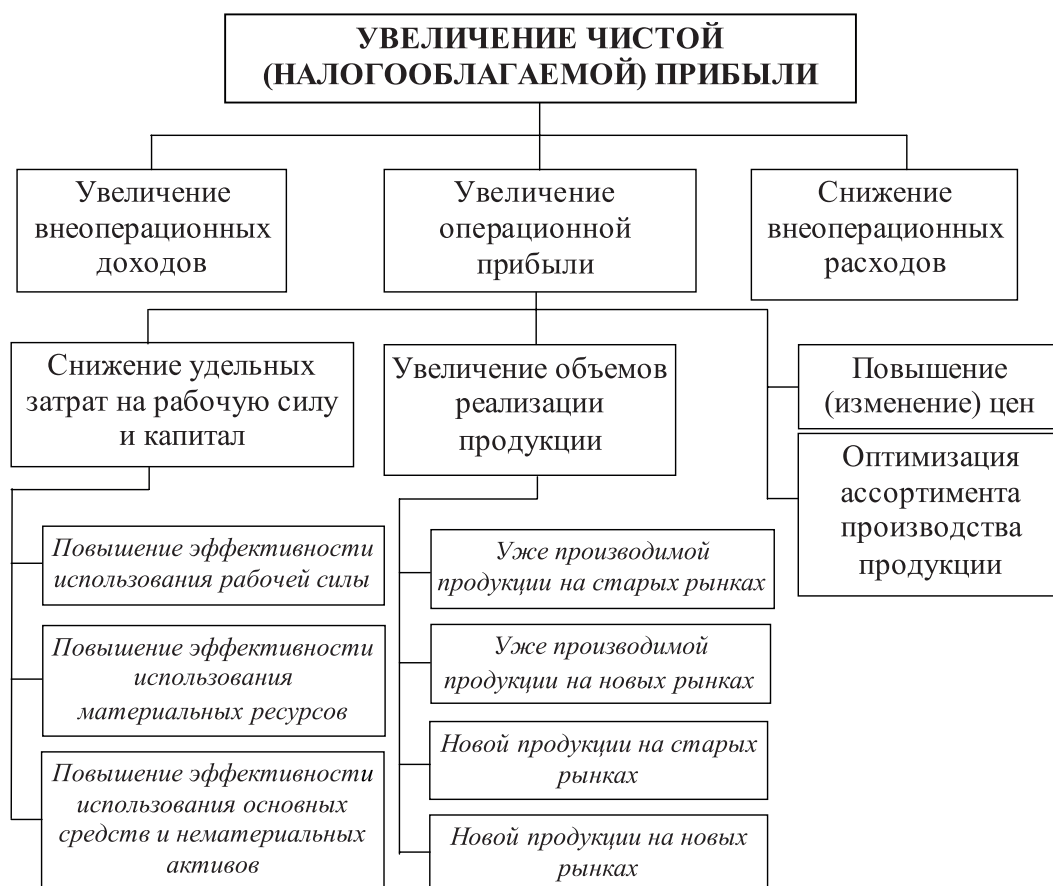


Рисунок 2. Классификация эффектов научно-технической и инновационной деятельности

Источник: авторская разработка [6]

например, наличие определенного количества инновационно-активных предприятий, т.е. осуществляющих НИОКР и внедряющих технологические инновации, можно рассматривать как составную часть НТПт, а их прирост — уже как результат научно-технической деятельности, способствующий наращиванию НТПт. Схожая ситуация и с патентами, когда наличие последних относится к НТПт, т.е. имеющемуся научно-техническому ресурсу, а количество патентных заявок — к результату научно-технической деятельности.

Таким образом, исходя из представленного рассмотрения НТПт и его роли в обеспечении формирования результатов НТиИД, дадим уточняющую его авторскую трактовку и будем определять НТПт как *совокупность финансовых и научно-технических (трудовых, материально-технических, информационных и организационных) ресурсов, а также условий для осуществления комплекса научных исследований фундаментального и прикладного характера, опытно-конструкторских работ, обеспечивающих внедрение научно-технической продукции в хозяйственную деятельность субъекта экономических отношений (предприятия, региона, кластера, страны), формирование результатов его научно-технической и инновационной деятельности на соответствующих этапах жизненного цикла инноваций.*

Данное определение исходит из того, что, как уже отмечалось выше, имеющиеся возможности могут быть задействованы в некоторой степени, определяющей уровень использования потенциала. Как следствие, в основе определения лежит то, что НТПт — это прежде всего не результаты, а ресурсы и условия, уровень использования и задействования которых напрямую влияет на результаты, в данном случае НТиИД, обеспечивает их формирование на соответствующих этапах жизненного цикла инновации. Также в представленной трактовке речь идет о любом виде хозяйственной деятельности независимо от уровня его рассмотрения — микро-, мезо- или макроуровень.

В свою очередь, *трансформацию НТПт в результаты НТиИД можно определить как целенаправленную деятельность субъекта управления (государственных органов управления, региональных властей, менеджмента организаций), включающую комплекс научно-технических, технологических и организационно-экономических мероприятий по преобразованию финансовых и научно-тех-*

нических ресурсов и условий НТиИД в эффекты экономического, научно-технического, технологического, социального и экологического характера на соответствующих этапах жизненного цикла инноваций, обеспечивающих повышение конкурентоспособности и инновационности объекта управления (национальной экономики, региона, отрасли, организации).

Управленческая деятельность, в том числе связанная с необходимостью повышения уровня трансформации НТПт в результаты НТиИД, требует ее количественной оценки на основе измерения как НТПт, так и результатов НТиИД. Для решения указанной проблемы была разработана соответствующая методика оценки уровня трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД, схема реализации которой представлена на рисунке 3.

Между показателями, характеризующими НТПт промышленности, и результатами ее НТиИД с точки зрения тесноты их связи могут возникать пять ее видов:

- сильная положительная;
- умеренно положительная;
- отсутствие значимой связи;
- умеренно отрицательная;
- сильная отрицательная.

В общем случае возможны следующие ситуации, связанные с различной степенью тесноты связи между показателями, характеризующими НТПт промышленности, и показателями, характеризующими его трансформацию в результаты НТиИД.

1. Наращивание НТПт (увеличение значений показателей, его характеризующих) приводит к росту результатов НТиИД (увеличение значений показателей, его характеризующих).
2. Наращивание НТПт (увеличение значений показателей, его характеризующих) приводит к снижению результатов НТиИД (уменьшение значений показателей, его характеризующих).
3. Наращивание НТПт (увеличение значений показателей, его характеризующих) не приводит к изменению результатов НТиИД (значение показателей, его характеризующих, остается без изменений).
4. Снижение НТПт (уменьшение значений показателей, его характеризующих) приводит к росту результатов НТиИД (увеличение значений показателей, его характеризующих).

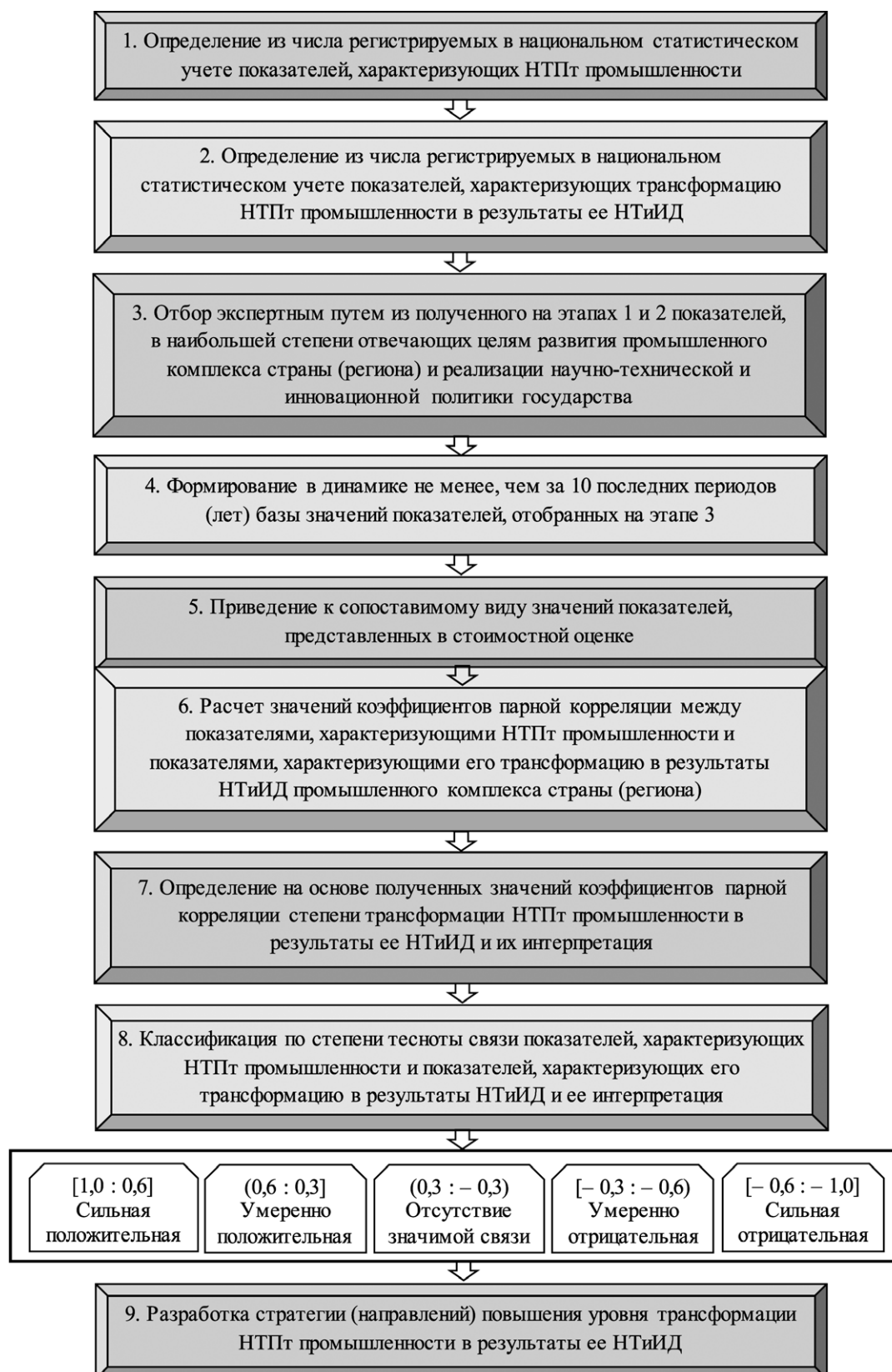


Рисунок 3. Схема реализации методики определения уровня трансформации научно-технического потенциала промышленности в результаты ее научно-технической и инновационной деятельности

Источник: авторская разработка [5; 6]

5. Снижение НТПт (уменьшение значений показателей, его характеризующих) приводит к снижению результатов НТиИД (уменьшение значений показателей, его характеризующих).
6. Снижение НТПт (уменьшение значений показателей, его характеризующих) не приводит к изменению результатов НТиИД (значение показателей, его характеризующих, остается без изменений).

В зависимости от конкретной ситуации стратегия деятельности субъекта управления (государственных органов управления, региональных властей, менеджмента организаций), направленная на преобразование финансовых и научно-технических ресурсов и условий НТиИД в эффекты экономического, научно-технического, технологического, социального и экологического характера на соответствующ-

их этапах жизненного цикла инноваций, будет иметь специфику, которая предполагает различную степень соотношения методов активизации и стимулирования НТиИД в обеспечении достижения ее результатов.

Рассмотрим реализацию методики определения уровня трансформации НТПт промышленного комплекса в результаты его НТиИД на примере промышленности Китая.

В результате реализации 1–3 этапов методики определения уровня трансформации НТПт промышленного комплекса в результаты его НТиИД, представленной на схеме рисунка, были сформированы показатели, характеризующие НТПт промышленности Китая, и показатели, характеризующие уровень его трансформации в результаты НТиИД (таблица 1).

Далее в процессе реализации 4-го и 5-го этапов на основе данных Национальной служб-

Таблица 1. Показатели, характеризующие НТПт промышленности Китая, и показатели, характеризующие его трансформацию в результаты НТиИД

Показатели	Условное обозначение
1. Показатели, характеризующие НТПт промышленности	П
Количество промышленных предприятий, осуществляющих НИОКР (единиц)	П ₁
Процент предприятий, осуществляющих НИОКР, от общего числа предприятий (%)	П ₂
Расходы на НИОКР промышленных предприятий (млн юаней)	П ₃
Количество научно-исследовательских институтов промышленных предприятий (единиц)	П ₄
Численность научно-исследовательского персонала промышленных предприятий (тыс. чел.)	П ₅
Внутренние расходы научно-исследовательских учреждений, находящихся в ведении промышленных предприятий (млн юаней)	П ₆
Расходы на разработку новых продуктов промышленных предприятий (млн юаней)	П ₇
Количество действующих патентов промышленных предприятий (ед.)	П ₈
Расходы на приобретение иностранных технологий для промышленных предприятий (млн юаней)	П ₉
Расходы на освоение технологий промышленных предприятий (млн юаней)	П ₁₀
Расходы на закупку отечественных технологий для промышленных предприятий (млн юаней)	П ₁₁
Расходы на техническое перевооружение промышленных предприятий (млн юаней)	П ₁₂
2. Показатели, характеризующие трансформации НТПт промышленности в результаты НТиИД	Р
Прибыль промышленных предприятий (млн юаней)	Р ₁
Добавленная стоимость в промышленности (млн юаней)	Р ₂
Количество разработок новых продуктов промышленными предприятиями (ед.)	Р ₃
Выручка от продаж новых продуктов промышленных предприятий (млн юаней)	Р ₄
Выручка от экспортных продаж новых продуктов промышленных предприятий (млн юаней)	Р ₅
Количество патентных заявок промышленных предприятий (ед.)	Р ₆
Количество патентных заявок на изобретения промышленных предприятий (ед.)	Р ₇

Источник: авторская разработка на основе данных Национальной службы статистики Китая [7]

бы статистики Китая за 2013–2022 гг. были сформированы показатели, характеризующие НТПт промышленности Китая, и показатели, характеризующие его трансформацию в результаты НТиИД. При этом все стоимостные показатели были приведены к сопоставимому виду на основе индекса цен производителей на промышленную продукцию. Для оценки взаимосвязи между показателями, характеризующими НТПт промышленности Китая, и показателями, характеризующими результаты его трансформации в результаты НТиИД, в соответствии с этапом 6 разработанной методики, был проведен расчет коэффициентов корреляции между представленными в таблице 1 показателями. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Необходимо иметь в виду, что реализация представленной методики далеко не дает исчерпывающего ответа о степени трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД и тем более об эффективности этого процесса. Интерпретация полученных значений коэффициентов корреляции требует рассмотрения каждого из исследуемых показателей индивидуально, подвергая результаты соответствующему анализу. Например, достаточно очевидно, что между отдельными показателями, характеризующими НТПт, например, затратами на НИОКР, и показателями, характеризующими результаты НТиИД, мо-

жет быть временной лаг, который, однако, в некоторой степени нивелируется использованием временных рядов за 10 и более лет.

Наличие положительных значений коэффициентов корреляции между изменениями значений показателей, характеризующих НТПт промышленности, и показателей, характеризующих его трансформации в результаты НТиИД, позволяет сделать вывод о совпадении степени их направленности. И чем ближе коэффициент корреляции к 1, тем эта степень выше. В свою очередь, наличие отрицательных значений коэффициентов корреляции между изменениями значений показателей, характеризующих НТПт промышленности, и показателей, характеризующих его трансформацию в результаты НТиИД, свидетельствует о несопадении направленности изменений значений рассматриваемых показателей. Это позволяет сделать вывод о низком уровне трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД, что, как правило, обусловлено слабым взаимодействием предприятий и представителей научно-технической сферы, низкой их вовлеченностью в проблемы, решение которых носит инновационный характер.

Как уже было отмечено выше, методика определения уровня трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД не дает исчерпывающего ответа о степени этой трансформации и тем более об эффективности

Таблица 2. Матрица коэффициентов корреляции между значениями показателей НТПт промышленности Китая и показателями, характеризующими его трансформацию в результаты НТиИД

Показатели, характеризующие НТПт промышленности	Показатели, характеризующие результаты трансформации НТПт промышленности в результаты НТиИД						
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇
P ₁	0,44	0,99	0,97	0,99	0,98	0,99	0,99
P ₂	0,35	0,97	0,91	0,94	0,96	0,95	0,96
P ₃	0,44	0,99	0,94	0,99	0,99	0,97	0,98
P ₄	0,44	0,98	0,98	0,99	0,98	0,99	0,99
P ₅	0,48	0,98	0,97	0,99	0,98	0,98	0,99
P ₆	0,42	0,99	0,98	0,98	0,97	1,00	0,99
P ₇	0,43	0,99	0,98	0,99	0,98	0,99	1,00
P ₈	0,42	0,99	0,97	0,99	0,98	0,99	1,00
P ₉	0,14	-0,02	-0,24	-0,08	0,02	-0,13	-0,12
P ₁₀	-0,33	-0,94	-0,85	-0,90	-0,93	-0,91	-0,92
P ₁₁	-0,03	0,85	0,84	0,77	0,77	0,86	0,87
P ₁₂	-0,36	-0,27	0,00	-0,25	-0,31	-0,10	-0,17

Источник: авторская разработка на основе расчетов с использованием данных Национальной службы статистики Китая [7]

этого процесса. В связи с этим дальнейший анализ трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД требует оценки эффективности указанного процесса, которая может быть проведена в рамках предлагаемой нами методики. Это предполагает использование результатов ранее рассмотренной методики определения уровня трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД и включает следующие основные этапы.

1. На основе динамики значений показателей НТПт и результатов НТиИД промышленности определить прирост значений указанных показателей.
2. Определить темпы изменения приростов значений показателей НТПт и результатов НТиИД промышленности.
3. Рассчитать соотношение между темпами изменения приростов результатов НТиИД и показателей НТПт промышленности. Полученные значение указанных соотно-

шений характеризуют эффективность трансформации конкретных показателей, характеризующих НТПт промышленности, в результаты ее НТиИД.

4. Интерпретировать полученные значения соотношений между темпами изменений приростов результатов НТиИД и показателей НТПт промышленности, особое внимание уделяя показателям, характеризующим НТПт и результаты НТиИД промышленности, связь между которыми является сильной положительной и сильной отрицательной.

Необходимо отметить, что в основе представленной методики лежит положение о том, что деятельность по обеспечению трансформации НТПт в результаты НТиИД признается эффективной, если темпы изменения приростов результатов НТиИД будут выше, чем темпы изменения приростов значений показателей НТПт.

Таблица 3. Темпы изменения приростов значений показателей НТПт и результатов НТиИД промышленности Китая за 2013–2022 гг.

Показатели	Отношение последующего значения прироста показателя к предыдущему значению прироста							
	2015/ 2013	2016/ 2014	2017/ 2015	2018/ 2016	2019/ 2017	2020/ 2018	2021/ 2019	2022/ 2020
П ₁	0,995	1,022	0,996	0,872	1,202	0,921	1,016	0,900
П ₂	0,995	1,054	0,994	0,858	1,195	0,879	0,973	0,933
П ₃	1,007	0,971	0,932	1,009	1,038	1,029	0,953	1,001
П ₄	0,993	1,053	0,978	0,887	1,142	0,959	1,040	0,993
П ₅	1,050	1,012	1,016	0,879	1,097	1,013	1,022	0,965
П ₆	1,067	0,999	0,961	1,013	1,063	0,960	1,012	0,899
П ₇	0,959	1,085	0,929	0,994	1,060	0,982	1,008	0,963
П ₈	0,955	1,050	0,904	0,966	0,950	1,068	0,983	1,002
П ₉	1,124	1,033	0,679	1,425	0,913	0,956	1,039	0,660
П ₁₀	0,824	1,280	0,999	0,727	1,438	0,746	1,245	1,029
П ₁₁	1,119	0,808	0,990	2,330	0,578	0,707	1,087	1,320
П ₁₂	0,920	1,112	0,996	1,040	1,153	0,825	1,056	0,981
Р ₁	1,008	1,076	0,889	0,942	0,998	1,150	1,185	0,693
Р ₂	0,994	0,996	0,996	1,003	0,983	0,983	1,084	0,915
Р ₃	0,828	1,383	1,015	0,958	1,030	0,975	1,037	0,938
Р ₄	0,982	1,054	0,879	0,963	1,086	1,059	1,004	0,928
Р ₅	0,952	0,997	0,882	0,995	1,090	1,044	0,972	0,926
Р ₆	0,901	1,106	1,019	1,026	0,945	1,060	0,961	0,952
Р ₇	0,876	1,141	0,956	1,037	0,926	1,042	0,991	1,011

Источник: авторская разработка на основе расчетов с использованием данных Национальной службы статистики Китая [7]

В таблице 3 представим результаты реализации второго этапа предложенной методики оценки эффективности трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД.

Представленные в таблице 3 темпы изменения приростов значений показателей НТПт и результатов НТиИД промышленности Китая за 2013–2022 гг. позволяют оценить в динамике результаты указанных изменений соответствующих показателей, которые позволяют рассчитать соотношение между темпами изменения приростов результатов НТиИД и показателей НТПт промышленности. Как уже было отмечено ранее, полученные значения указанных соотношений характеризуют эффективность трансформации конкретных показателей, характеризующих НТПт промышленности, в результаты ее НТиИД. В таблице 4 представлены результаты реализации третьего этапа предложенной методики на примере такого показателя НТПт, как расходы на НИОКР промышленных предприятий (ПЗ).

Как видно из представленной в таблице 4 информации, расходы на НИОКР промышленных предприятий как показатель, характеризующий НТПт рассматриваемой отрасли, с точки зрения его трансформации в результаты НТиИД по-разному ведет себя в разрезе отдельных результатов. При этом наиболее эффективной необходимо признать деятельность по трансформации показателя НТПт промышленности «Расходы на НИОКР промышленных предприятий» в такой результат НТиИД, как «Количество патентных заявок

на изобретения промышленных предприятий», наименее эффективной — «Количество разработок новых продуктов промышленными предприятиями».

Безусловно, представленные методики оценки уровня и эффективности трансформации НТПт в результаты НТиИД, несмотря на то, что их использование дает количественную оценку результативности указанного процесса, дают только первоначальную его оценку и позволяют исследователю на предварительном этапе подготовить необходимую информационную базу для принятия обоснованных управленческих решений по разработке научно-технических, технологических и организационно-экономических мероприятий, обеспечивающих эффективное преобразование имеющихся финансовых и научно-технических ресурсов в соответствующие результаты НТиИД, в том числе путем коммерциализации НИОКР, научно-технических разработок в технологические, организационные (управленческие) и маркетинговые инновации, формирующие необходимый уровень инновационности промышленности для обеспечения ее конкурентоспособности.

Для преодоления сложностей, связанных с низким уровнем и эффективностью трансформации НТПт в результаты НТиИД промышленности Китая, необходимо дальнейшее развитие рынка инноваций, формирование инновационно-промышленных кластеров с ключевой ролью субъектов инновационной инфраструктуры, прежде всего технопарков как системообразующих субъектов инновационной

Таблица 4. Соотношение между темпами изменения приростов результатов НТиИД и расходов на НИОКР промышленных предприятий (ПЗ) Китая за 2013–2022 гг.

Показатели	Отношение последующего значения прироста показателя к предыдущему значению прироста							
	2015/ 2013	2016/ 2014	2017/ 2015	2018/ 2016	2019/ 2017	2020/ 2018	2021/ 2019	2022/ 2020
П ₃	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
P ₁	1,002	1,108	0,955	0,934	0,961	1,117	1,243	0,692
P ₂	0,988	1,026	1,069	0,994	0,946	0,956	1,137	0,914
P ₃	0,822	1,425	1,090	0,950	0,992	0,948	1,088	0,937
P ₄	0,976	1,085	0,944	0,954	1,046	1,029	1,054	0,927
P ₅	0,946	1,027	0,947	0,986	1,049	1,015	1,020	0,925
P ₆	0,895	1,140	1,094	1,017	0,910	1,030	1,009	0,951
P ₇	0,870	1,175	1,027	1,028	0,892	1,013	1,040	1,010

Источник: авторская разработка на основе расчетов с использованием данных таблицы 3

инфраструктуры, обеспечивающих создание новых производств с привлечением представителей научно-технической сферы. При этом основной целью создания и функционирования субъектов производственно-инновационной инфраструктуры является инициализация инновационной активности и использования НТПт для воспроизводства условий существования человека и ускорения в рамках сменяющихся общественно-экономических формаций процесса становления и развития самого человека в региональных социально-экономических системах различного уровня и масштаба путем выявления и объединения усилий заинтересованных друг в друге представителей научно-технической сферы и субъектов хозяйствования, организации центров научно-технологических исследований, финансируемых прежде всего за счет государства [8].

Разработка и реализация комплекса научно-технических, технологических и организационно-экономических мероприятий по преобразованию финансовых и научно-технических ресурсов и условий НТиИД в эффекты экономического, научно-технического, технологического, социального и экологического характера на соответствующих этапах жизненного цикла инноваций, обеспечивающих повышение конкурентоспособности и инновационности объекта управления (национальной экономики, региона, отрасли, организации), в современных условиях реализации инновационной политики требуют дальнейшего их совершенствования, в том числе путем создания различных инструментов и постоянного поиска более совершенных организационно-экономических форм взаимодействия субъектов инновационной деятельности, отвечающих внутренним условиям развития страны и современным международным вызовам [6].

Заключение. Повышение уровня и эффективности трансформации НТПт в результаты НТиИД требует их количественной оценки на основе измерения как НТПт, так и результатов НТиИД. Для решения указанной проблемы был разработан соответствующий методический инструментарий, включающий:

- методику оценки уровня трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД, основанную на расчете коэффициентов корреляции между значениями показателей НТПт и показателями, характеризующими его трансформацию в результаты НТиИД;

- методику оценки эффективности трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД, основанную на расчете соотношения между темпами изменения приростов результатов НТиИД и показателей НТПт промышленности. В основе представленной методики лежит положение о том, что деятельность по обеспечению трансформации НТПт в результаты НТиИД признается эффективной, если темпы изменения приростов результатов НТиИД будут выше, чем темпы изменения приростов значений показателей НТПт.

Апробация предложенных методик позволила провести оценку уровня и эффективности трансформации НТПт промышленности Китая в результаты НТиИД промышленного комплекса страны.

Разработанный методический инструментарий оценки уровня и эффективности трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД, несмотря на то, что его использование дает количественную оценку результативности указанного процесса, дает первоначальную его оценку и позволяет лицам, принимающим решения на предварительном этапе, подготовить необходимую информационную базу для принятия обоснованных управленческих решений по разработке научно-технических, технологических и организационно-экономических мероприятий, обеспечивающих эффективное преобразование имеющихся финансовых и научно-технических ресурсов в соответствующие результаты НТиИД, в том числе путем коммерциализации НИОКР, научно-технических разработок в технологические, организационные (управленческие) и маркетинговые инновации, формирующие необходимый уровень инновационности промышленности для обеспечения ее конкурентоспособности.

Литература

1. Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А.М. Прохоров — 3-е изд. — М.: Совет. энцикл., 1969–1981. — 30 т., том 20. — 428 с.
2. Ладный, А.О., Авдулов, А.Н., Кулькин, А.М. Научно-технический потенциал России накануне распада СССР (авторизованный реферат) // А.О. Ладный, А.Н. Авдулов, А.М. Кулькин / Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 8: Науковедение. Реферативный журнал. — 1997. — № 1. — С. 114–158.

3. Медынский, В.Г. Инновационный менеджмент: Учебник / В.Г. Медынский. — М.: Инфра-М, 2005. — 295 с.

4. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь, 2022: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. — Минск, 2023. — 94 с.

5. Короткевич, А.И., Сюй, Хуайсюань, Чжан, Яо. Структурная перестройка промышленности Китая и трансформация ее научно-технического потенциала в реальную производительную силу / А.И. Короткевич, Хуайсюань Сюй, Яо Чжан // Slovak international scientific journal. — 2023. — № 70. — С. 17–22.

6. Сюй, Хуайсюань, Короткевич, А.И. Методические аспекты оценки трансформации научно-технического потенциала в результаты научно-

технической и инновационной деятельности (на примере промышленности Китая) / Хуайсюань Сюй, А.И. Короткевич // Банк. вестн. — 2025. — № 1.

7. Национальные статистические данные [Электронный ресурс] // Государственное статистическое управление Китая. — Режим доступа: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01>. — Дата доступа: 27.06.2024.

8. Технопарки и инновационно-промышленные кластеры как инструмент трансформации научно-технического потенциала в реальную производительную силу / А.И. Короткевич, В.А. Давидович, Тяньхуа Цяо, Хуайсюань Сюй // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. — Минск, 2022. — Вып. 16. — С. 102–114.

Оценка эффективности управления промышленным предприятием в условиях реализации инновационной политики Китая (на примере «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд»)

Хуан Тяньцэнь,

*аспирант кафедры банковского бизнеса и финансовых технологий
экономического факультета Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

В статье разработан критерий оценки эффективности управления промышленным предприятием в условиях реализации инновационной политики Китая с использованием динамической системы показателей, позволяющий проводить интегральную оценку эффективности целенаправленной деятельности в динамике и с учетом тенденций развития субъекта хозяйствования, а также обоснованно подходить к разработке механизмов достижения поставленных целей развития в соответствии с предложенным критерием эффективности. Предложен подход к реализации эффективного управления промышленным предприятием в рамках стратегической цели его развития на основе сформированного комплекса задач в результате декомпозиции указанной цели по этапам производственно-хозяйственной деятельности, уровням управления, обеспечивающим подсистемам и этапам управленческого цикла.

The article develops a criterion for assessing the efficiency of management of an industrial enterprise in the conditions of implementation of China's innovation policy using a dynamic system of indicators, which makes it possible to conduct an integral assessment of the effectiveness of purposeful activity in dynamics and taking into account the development trends of the economic entity, as well as to reasonably approach the development of mechanisms for achieving the set development goals in accordance with the proposed efficiency criterion. The approach to the implementation of effective management of an industrial enterprise within the strategic goal of its development based on the formed set of tasks as a result of decomposition of the specified goal by stages of production and economic activity, management levels, supporting subsystems and stages of the management cycle is proposed.

Введение. Результаты деятельности промышленных предприятий (ПП) в значительной степени определяются эффективностью управления. Эффективность управления — это относительная характеристика результативности деятельности конкретной управляющей системы, отражающаяся в различных показателях как объекта управления, так и собственно управленческой деятельности (субъекта управления), имеющих как количественные, так и качественные характеристики. Организации, уделяющие пристальное внимание вопросам эффективности менеджмента, оказываются более конкурентоспособными и устойчивыми. В современных условиях ре-

ализации инновационной политики Китая одним из приоритетных направлений изменения управления китайской экономикой является выработка основных теоретических и методологических положений эффективного менеджмента (особенно на уровне ПП). Вопросы эффективного управления актуальны как для крупных, так и для малых предприятий промышленного комплекса страны [1]. При этом актуальной проблемой является разработка критерия эффективности управления ПП, обеспечивающего ее оценку в динамике с учетом тенденций развития субъекта хозяйствования и его целенаправленной деятельности [2].

Результаты. Эффективность управления является главным резервом улучшения конечных результатов. Существующий разрыв в системе производства и системе управления может и должен быть устранен путем повышения эффективности и качества работы управляющего персонала за счет дальнейшего совершенствования методов и форм организации труда, оценки эффективности управления предприятием в целом.

Для того чтобы обеспечить высокую эффективность управления, необходимо ее оценивать. Оценка вносит определенность, показывает тенденцию, позволяет делать анализ управления по критерию эффективности и определять основные факторы, от которых зависит эффективность управления. Повышения эффективности деятельности ПП можно добиться за счет мобилизации его внутренних резервов. Изучение применяемых методов и средств оценки эффективности управления, обобщение и анализ полученных данных представляют значительный теоретический и практический интерес. Изменения, происходящие во внешней среде функционирования ПП, закономерно вызывают появление новых принципов управления. В этих условиях требование управляемости ПП выступает в качестве одного из важнейших критериев оценки результативности его хозяйственной деятельности. Чем сильнее проявляется воздействие внешней среды, тем больше внимания высшее руководство должно уделять изучению процессов, происходящих в окружении организации, и разработке адекватных реакций на возможные внешние воздействия, способов долгосрочного развития.

Основным средством успешной адаптации ПП к неопределенным и быстроменяющимся условиям среды является эффективная система управления с соответствующим набором методов, средств и функций управления предприятием, обеспечивающая формирование и реализацию такого варианта развития, который позволит получить наилучшие в сложившейся ситуации конечные результаты.

Таким образом, в современных условиях эффективность деятельности ПП во многом определяется эффективностью управления, которая в значительной степени зависит от способности ПП адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды. Оценка влияния функции адаптации на уровень эффективности управления представляет вполне определенный научный интерес, так как по-

зволяет повышать эффективность системы управления и, как следствие, результативность деятельности ПП, особенно в условиях текущей инновационной политики Китая.

Реализация эффективного управления ПП требует четкой постановки стратегической цели и определения задач его развития, выделения функций и разработки критериев эффективности деятельности субъекта хозяйствования, формирования организационно-экономического обеспечения достижения поставленной стратегической цели в соответствии с разработанными критериями и выделенными задачами деятельности ПП [2].

Стратегической целью развития системы может выступать достижение определенных социальных результатов, представляющихся желательными для данного состояния в данное текущее время понимания обществом своих будущих потребностей [3, с. 21]. В свою очередь, в качестве стратегической цели ПП может выступать совокупность результатов его хозяйственной деятельности, представляющихся желательными с точки зрения понимания высшим руководством компании ее будущего состояния с учетом факторов макро- и микросреды ПП, его внешней и внутренней среды [4, с. 15].

Реализация эффективного управления ПП требует комплексного и системного рассмотрения субъекта хозяйствования. ПП, как любую экономическую систему, можно представить в качестве [3, с. 25]:

- структуры;
- взаимодействия;
- процесса.

С этой точки зрения ПП представляет собой [4, с. 17]:

- систему, имеющую организационную структуру управления;
- систему, включающую совокупность организационно-функциональных подсистем, реализующих специфические функции ПП и обеспечивающих взаимодействие как внутри субъекта хозяйствования, так и с его внешней средой;
- систему, включающую совокупность хозяйственных подсистем, на вход которой поступают разнообразные ресурсы, преобразуемые в системе, что позволяет получить на выходе необходимые полезные результаты.

Наличие различных подходов к рассмотрению ПП позволяет выделить различные подходы к формированию и развитию его дея-

тельности, реализации эффективного управления субъекта хозяйствования.

Структуру ПП, исходя из его рассмотрения с позиций системного подхода, можно представить в виде трех блоков хозяйственных подсистем (рисунок 1) [4, с. 17]:

- исходной зоны, хозяйственные подсистемы которой обеспечивают снабжение необходимыми для осуществления деятельности ПП ресурсами;
- промежуточной зоны, в которой сгруппированы хозяйственные подсистемы, реализующие преобразование поступающих ресурсов в полезные результаты;
- замыкающей зоны, в которой сгруппированы хозяйственные подсистемы, отражающие достижение поставленных целей ПП.

В соответствии с предлагаемым подходом предприятие представляет собой систему, состоящую из отдельных блоков — хозяйственных подсистем. Хозяйственная подсистема — это группа структурных элементов, объединенных по признаку высокого уровня связи всей их деятельности с функцией предприятия, завершенностью цикла выработки и реализации решений.

Итак, при рассмотрении предприятия с позиций системного подхода все множество полезных результатов можно разбить на три качественно разные группы:

- исходные полезные результаты, представляющие собой восприятие системой входных характеристик ее работы;
- промежуточные полезные результаты, представляющие собой продукт труда и творчества тех звеньев системы, которые не имеют непосредственного доступа ни к ее входам, ни к ее выходам;

- замыкающие полезные результаты, представляющие собой элементы выхода системы и реализующие влияние системы на среду.

В представленном случае исходным полем для структурирования выступает предприятие в целом. При смене масштаба системы весь цикл анализа повторяется вновь. Так, если предметом структурного рассмотрения становится, например, хозяйственная подсистема управления кадрами, то в ней вновь должны быть выделены исходная, промежуточная и замыкающая зоны — и так до уровня конкретных рабочих мест.

Каждая зона характеризуется теми полезными результатами, которые в ней «производятся». При условии инновационного развития предприятия как экономической системы темпы прироста полезных результатов замыкающей зоны должны превышать темпы прироста полезных результатов промежуточной зоны, которые в свою очередь должны опережать прирост показателей исходной зоны. Рассмотрение предприятия как системы, на вход которого поступают разнообразные ресурсы, преобразуемые в системе, что позволяет получить на выходе необходимые полезные результаты, обеспечивает возможность обоснованно подходить к разработке критериев эффективности управления ПП.

Подход к построению интегральной оценки эффективности управления ПП возможен на основе использования положений теории хозяйственных систем [1–5], суть его изложена ниже.

Предположим, что для оценки состояния и развития ПП достаточно конечного числа первичных показателей. При планировании

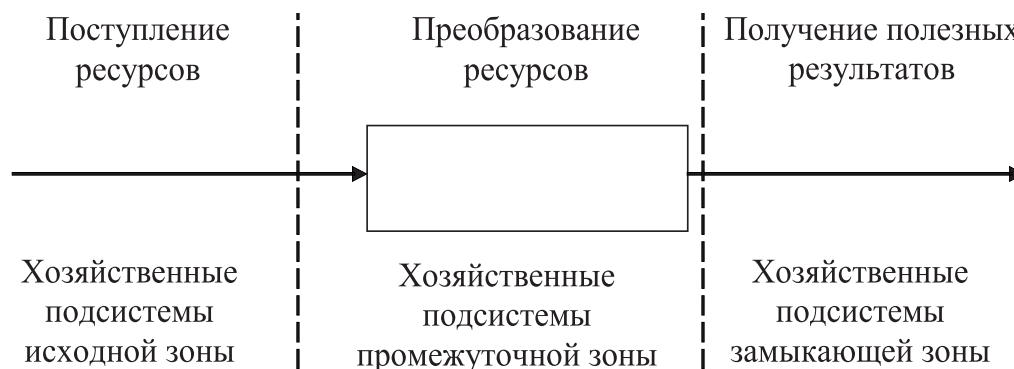


Рисунок 1. Обобщенная структура ПП как системы с точки зрения процессного подхода к рассмотрению его деятельности

Источник: авторская разработка на основе [1, с. 29; 4, с. 17]

определяются значения этих показателей. Оцениваются желательные значения этих показателей на конец планового периода. Пример для трех показателей (P_1, P_2, P_3) приведен на рисунке 2.

Из графика видно, что хозяйственная система будет развиваться эффективно, если значения показателей будут быстрее всего увеличиваться для P_1 и медленнее всего для P_3 . Можно построить эталонный ряд, в соответствии с которым должны увеличиваться *приросты значений выделенных показателей*. Чем ближе реальный порядок приростов значений показателей к эталонному, тем выше эффективность деятельности экономической системы.

Для приведенного на рисунке 2 случая эталонный ряд, в соответствии с которым должны увеличиваться приросты значений показателей, будет следующим:

P_1

P_2

P_3

Для определения эталонного порядка показателей можно использовать методы экспертных оценок (например, метод инди-

видуальной экспертной оценки, метод интервью, метод Дельфи, метод эвристического прогнозирования [6], метод коллективной генерации идей), в процессе применения которых проводится опрос лиц, выражающих интересы развития рассматриваемой экономической системы, чтобы выяснить относительную важность и сроки совершения гипотетических событий.

Критерий эффективности (динамическая система показателей эффективности) представляет собой эталонный ряд, в соответствии с которым должна осуществляться динамика показателей, выраженная отношением значения прироста данного года к значению прироста в предыдущем году. Разница (степень совпадения) между эталонным и реальным порядком ускорений значений показателей характеризует эффективность деятельности.

Динамическая система показателей обладает следующими свойствами [1; 3; 4]:

- результативность функционирования ПП оценивается в динамике (состояние системы в рассматриваемый момент времени сравнивается с ее состоянием в предшествующие моменты);

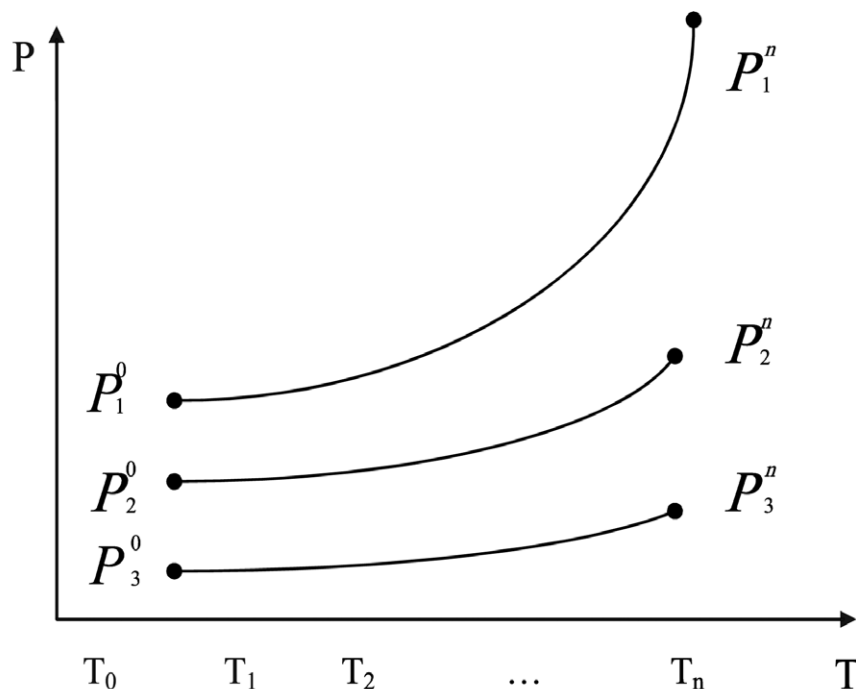


Рисунок 2. График динамики роста первичных показателей

Примечание. Условные обозначения: T_0 — момент определения значений первичных показателей, или начало анализируемого периода; T_n — момент времени, на который оцениваются значения показателей, или конец анализируемого периода; $T_1, T_2, \dots, T_n$ — моменты времени для оценки текущей эффективности деятельности ПП; P_1^0, P_2^0, P_3^0 — значения показателей, характеризующих ПП в начале анализируемого периода; P_1^n, P_2^n, P_3^n — желательные значения показателей в конце анализируемого периода.

Источник: авторская разработка на основе [1, с. 29; 3, с. 64; 4, с. 25]

- оценка отражает структуру реального потока продуктов ПП;
- показатели, включаемые в динамическую систему, являются учитываемыми и регистрируемыми в процессе хозяйственной деятельности ПП;
- принципы построения динамической системы не зависят от масштабов и характера оцениваемой деятельности ПП.

Интегральный показатель эффективности ПП (ИПЭ) рассчитывается на основе сравнения эталонного порядка изменения значений показателей и реального по формуле (1):

$$ИПЭ = \frac{(1 + K_{откл})(1 + K_{инв})}{4}, \quad (1)$$

где $K_{откл}$ — коэффициент ранговой корреляции Спирмена (по отклонениям) (формула 2);

$K_{инв}$ — коэффициент ранговой корреляции Кендалла (по инверсиям) (формула 3).

$$K_{откл} = \frac{6 \sum_{s=1}^n Y_s^2}{n(n^2 - 1)}, \quad (2)$$

$$Y_s = s - X_s, \quad s = 1, 2, \dots, n,$$

где Y_s — разность между рангом в фактическом упорядочении и местом показателя s ;

s — место показателя в эталонном упорядочении;

n — число показателей, включенных в эталонную динамическую систему;

X_s — ранг показателя в фактическом упорядочении.

$$K_{инв} = \frac{4 \sum_{s=1}^n m_s}{n(n-1)}, \quad (3)$$

$$m_s = \sum_p^n a_p, \quad a_p = \begin{cases} 1, & X_s > X_p \\ 0, & X_s < X_p \end{cases}$$

где m_s — число инверсий для показателя s ;

s — место рассматриваемого показателя в эталонном упорядочении;

n — число показателей, включенных в эталонную динамическую систему;

a_p — функция, показывающая, находится или нет показатель в инверсии с рассматриваемым

показателем s , и если находится, то $a_p = 1$, а если нет, то $a_p = 0$;

$X_s (X_p)$ — ранг, который в фактическом упорядочении имеет показатель, занимающий в эталонном упорядочении место $s (p)$;

P — место показателей, сравниваемых с рассматриваемым.

Значения интегрального показателя эффективности ИПЭ изменяются в диапазоне от 0 до 1. В случае совпадения реального порядка увеличения темпов приростов показателей с эталонным значение интегрального показателя эффективности будет равно 1. В случае диаметрально противоположного порядка для значений показателей и эталонного порядка интегральный показатель эффективности будет равен 0.

С помощью разработанного критерия эффективности деятельности ПП и расчета на его основе интегрального показателя деятельности можно оценивать успешность движения ПП к желательному состоянию, характеризующемуся достижением определенных результатов.

Апробацию рассмотренной методики разработки критерия эффективности деятельности ПП проведем на примере китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд». Компания относится к автомобильной промышленности, и ее основной бизнес охватывает исследования и разработки, производство и продажу транспортных средств, а также исследования и производство двигателей. В то же время компания активно развивает новые направления бизнеса, такие как мобильные путешествия, услуги по страхованию жизни автомобилей, новый маркетинг и услуги по замене аккумуляторов, а также ускоряет изучение промышленных финансов, поддержанных автомобилей и других областей для создания более всеобъемлющей промышленной экологии.

Компания активно разрабатывает интеллектуальные сетевые транспортные средства на новых источниках энергии и создала пять независимых автомобильных брендов, а именно AVATAR, Shenlan Automobile, Changan Qiyuan, Changan Gravity и Changan Kaicheng, для продвижения трансформации электрификации своих собственных брендов. В то же время компания производит и продает модели брендов совместных предприятий через свои совместные предприятия Changan Ford и Changan Mazda. В области транспортных средств на традиционном топливе компания

запустила серию классических моделей собственного бренда, включая серию CS, серию eMotion, серию UNI и т.д. Совместное предприятие имеет ряд известных продуктов, таких как Edge L, Explorer, новое поколение Mondeo, новое поколение Voyager, Adventurer, Zephyr, CX-50, CX-5, Nexera и многие другие. В области новой энергетики компания приложила большие усилия для создания AVATR 11, AVATR 12, Navy SL03, Navy S7 и Qiyuan A07. Новые энергетические модели, такие как Lumin, хорошо приняты рынком и любимы потребителями.

В 2023 г. Changan Automobile запустила в общей сложности 29 продуктов, в том числе 7 новых продуктов, и линейка продуктов продолжает совершенствоваться. AVATR 12 дебютировал в мире на Мюнхенском автосалоне, в общей сложности более 20 000 единиц в первый месяц листинга и средней стоимостью заказа более 350 000 юаней, постепенно завоевывая позиции на рынке высокого класса. Deep Blue S7 оснащен технологией интеграции аккумуляторов СТР последнего поколения и выиграл чемпионат в 6 категориях, включая лучший запас хода в 2023 г. в Tour of Qinghai Lake (International) Electric Vehicle Challenge, со среднемесячным объемом продаж более 5000 единиц; Changan Qiyuan A07 и Q05 были выпущены один за другим, а ассортимент продукции стал более обширным. Первый в мире пикап с увеличенным запасом хода Changan Hunter был официально спущен на воду, что привлекло всеобщее внимание. Основная технология новой энергетики продолжает осваиваться, и компания выпустила новую собственную марку аккумуляторов Chang'an «Golden Bell Jar», в которой используются новые высококачественные теплоизоляционные материалы для всех батарей Chang'an, а ее теплоизоляционные характеристики лучше, чем на отраслевом уровне.

Компания успешно получила 17 экзаменационных лицензий L3 для вождения на скоростных дорогах, став первой и самой успешной компанией, получившей тестовые лицензии за одну партию. Национальная ключевая лаборатория интеллектуальных технологий безопасности транспортных средств была одобрена к работе, продвигая такие ценные технологии, как интеллектуальная безопасность вождения и высокобезопасные бортовые чипы. Инвестиции в основной капитал в основном сосредоточены в четырех аспектах:

корректировка структуры новых энергетических мощностей, инвестиции в НИОКР, запуск новых энергетических продуктов и цифровая трансформация, углубление структуры новой энергетической отрасли, ускорение темпов запуска новых энергетических продуктов, а также постоянное совершенствование возможностей цифровизации и НИОКР.

В 2023 г. компания фактически продала 2,553 млн автомобилей, выполнив целевой показатель совета директоров, который установил бизнес-цель на 2024 г. по производству и продаже более 2,65 млн автомобилей. Компания всегда руководствовалась идеями Си Цзиньпина о социализме с китайской спецификой для новой эпохи, в полной мере воплощала в жизнь дух 20-го Всекитайского съезда Коммунистической партии Китая и Второго пленума Центрального комитета Коммунистической партии Китая 20-го созыва, придерживалась принципа поиска прогресса при сохранении стабильности.

Критерий эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд», разработанный с учетом целей реализации инновационной политики Китая, предполагающей построение инновационной модели экономики, представлен в таблице 1.

Для оценки эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» в соответствии с используемой методикой и разработанным критерием необходимо сделать следующее.

1. За несколько периодов (n) сведем в таблицу 2 абсолютные значения показателей, входящих в критерий эффективности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд», представленный в таблице 1.

2. Определим приросты значений показателей, представленных в таблице 2, за периоды времени $T_2 - T_1, T_3 - T_2, \dots, T_n - T_{n-1}$ (2021–2020, 2022–2021, 2023–2020): отношение значения показателя последующего года к значению показателя предыдущего года (таблица 3).

3. Определим значения темпов изменения приростов значений показателей за периоды $T_3 - T_1, T_4 - T_2, \dots, T_n - T_{n-2}$ (2022–2020, 2023–2021): отношение последующего значения прироста показателя к предыдущему значению прироста (таблица 4).

4. Используя данные таблицы 4, определим фактический ранг показателей, входящих в состав критерия эффективности развития ПП (таблица 5).

Оценка эффективности управления промышленным предприятием...

Таблица 1. Критерий эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд»

Эталонный ранг движения	Показатель	Единица измерения	Зона
1	Чистая прибыль	млн юаней	Замыкающая
2	Операционная прибыль	млн юаней	Замыкающая
3	Добавленная стоимость	млн юаней	Замыкающая
4	Выручка от продаж новой продукции	млн юаней	Замыкающая
5	Затраты на разработку новых продуктов	млн юаней	Промежуточная
6	Расходы на НИОКР	млн юаней	Промежуточная
7	Инвестиции в основные средства и нематериальные активы	млн юаней	Промежуточная
8	Заработная плата персонала, занятого НИОКР	млн юаней	Промежуточная
9	Затраты на оплату труда	млн юаней	Исходная
10	Материальные затраты	млн юаней	Исходная

Источник: авторская разработка

Таблица 2. Абсолютные значения показателей критерия эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд», млн юаней

Показатель	Значение показателя по годам				Эталонный ранг движения
	2020	2021	2022	2023	
Чистая прибыль	3 288,5	3 604,2	7 745,0	9 501,9	1
Операционная прибыль	2 624,1	3 730,5	7 633,7	10 447,5	2
Добавленная стоимость	35 179,2	45 526,4	54 442,6	69 294,3	3
Выручка от продаж новой продукции	20 295,7	26 285,5	32 738,3	43 876,3	4
Затраты на разработку новых продуктов	1 411,3	1 908,5	2 632,7	3 596,4	5
Расходы на НИОКР	2 888,9	3 515,0	4 315,4	5 979,8	6
Инвестиции в основные средства и нематериальные активы	2 520,1	3 175,3	4 316,6	6 009,5	7
Заработная плата персонала, занятого НИОКР	1 071,1	1 320,6	1 744,1	1 751,9	8
Затраты на оплату труда	14 174,4	16 365,2	18 672,9	22 876,2	9
Материальные затраты	49 386,3	59 615,5	66 810,3	82 003,4	10

Источник: на основе данных предприятия [7–10]

Таблица 3. Прирост значений показателей критерия эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд»

Показатель	Отношение значения показателя последующего года к значению показателя предыдущего года			Эталонный ранг движения
	2021 / 2020	2022 / 2021	2023 / 2022	
Чистая прибыль	1,096	2,149	1,227	1
Операционная прибыль	1,422	2,046	1,369	2
Добавленная стоимость	1,294	1,196	1,273	3
Выручка от продаж новой продукции	1,295	1,245	1,340	4

Показатель	Отношение значения показателя последующего года к значению показателя предыдущего года			Эталонный ранг движения
	2021 / 2020	2022 / 2021	2023 / 2022	
Затраты на разработку новых продуктов	1,352	1,379	1,366	5
Расходы на НИОКР	1,217	1,228	1,386	6
Инвестиции в основные средства и нематериальные активы	1,260	1,359	1,392	7
Заработная плата персонала, занятого НИОКР	1,233	1,321	1,004	8
Затраты на оплату труда	1,155	1,141	1,225	9
Материальные затраты	1,207	1,121	1,227	10

Источник: рассчитано на основе таблицы 2

Таблица 4. Темпы изменения приростов значений показателей критерия эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд»

Показатель	Отношение последующего значения прироста показателя к предыдущему значению прироста		Эталонный ранг движения
Чистая прибыль	1,961	0,571	1
Операционная прибыль	1,439	0,669	2
Добавленная стоимость	0,924	1,064	3
Выручка от продаж новой продукции	0,962	1,076	4
Затраты на разработку новых продуктов	1,020	0,990	5
Расходы на НИОКР	1,009	1,129	6
Инвестиции в основные средства и нематериальные активы	1,079	1,024	7
Заработная плата персонала, занятого НИОКР	1,071	0,761	8
Затраты на оплату труда	0,988	1,074	9
Материальные затраты	0,928	1,095	10

Источник: рассчитано на основе таблицы 3

Таблица 5. Определение фактического ранга движения показателей критерия эффективности развития ПП на основе темпов изменения их приростов

Нормативный ранг движения показателей	Темп прироста и фактический ранг показателей критерия			
	темп прироста	фактический ранг	темп прироста	фактический ранг
1	1,961	1	0,571	10
2	1,439	2	0,669	9
3	0,924	10	1,064	5
4	0,962	8	1,076	3
5	1,020	5	0,990	7
6	1,009	6	1,129	1
7	1,079	3	1,024	6
8	1,071	4	0,761	8
9	0,988	7	1,074	4
10	0,928	9	1,095	2

Источник: построено на основе расчетов

$$K_{откл1} = 1 - \frac{6 \times 102}{10 \times (10^2 - 1)} = 0,382$$

$$K_{откл2} = 1 - \frac{6 \times 254}{990} = -0,539$$

$$K_{инв1} = 1 - \frac{4 \times 16}{10(10 - 1)} = 0,289$$

$$K_{инв2} = 1 - \frac{4 \times 32}{90} = -0,422$$

$$ИПЭ_{ПП1} = \frac{(1 + 0,382)(1 + 0,289)}{4} = 0,445$$

$$ИПЭ_{ПП2} = \frac{(1 - 0,539)(1 - 0,103)}{4} = 0,067$$

5. Далее, используя формулы (1–3), рассчитаем значения коэффициентов ранговой корреляции Спирмена ($K_{откл}$) и Кендала ($K_{инв}$) и интегрального показателя эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» ($ИПЭ_{ПП}$) для различных периодов. При этом первый период включает сверстку значений показателей за 2020–2021 гг., второй — за 2021–2022 гг.

Сведем полученные результаты в таблицу 6 и отобразим их графически на рисунке 3.

Как видно из таблицы 6 и рисунка 5, в соответствии с разработанным критерием эффективности развития ПП в период с 2017 по 2021 г. интегральный показатель эффективности имел разнонаправленную динамику.

Так, как видно из представленной информации, интегральный показатель эффективно-

Таблица 6. Значения коэффициентов $K_{откл}$, $K_{инв}$ и интегрального показателя эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» ($ИПЭ_{ПП}$)

Наименование показателя	Номер периода (годы)	
	1 (2020–2022 гг.)	2 (2021–2023 гг.)
$K_{откл}$	0,382	-0,539
$K_{инв}$	0,289	-0,422
$ИПЭ_{ПП}$	0,445	0,067

Источник: авторская разработка на основе расчетов

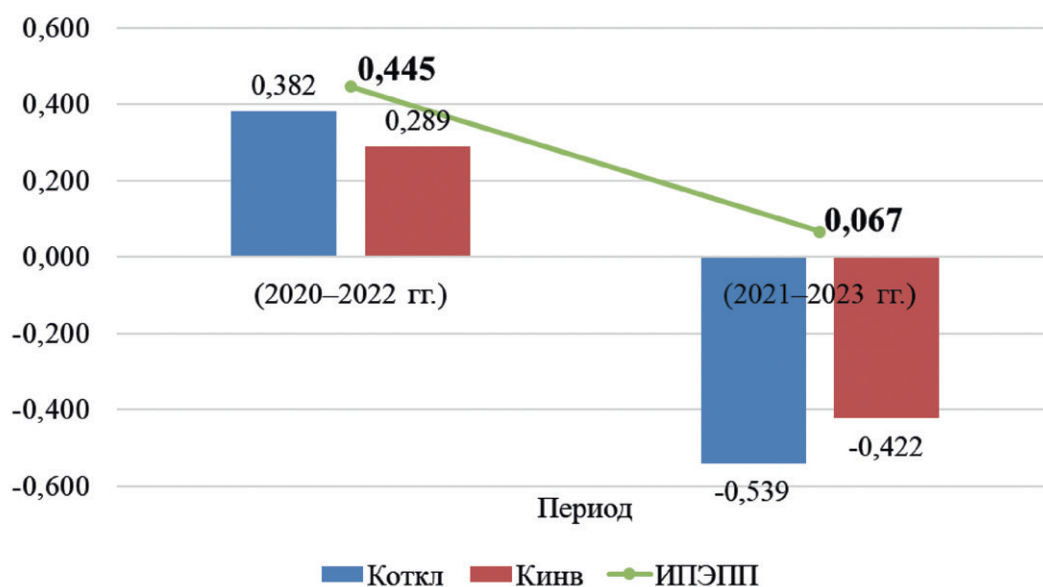


Рисунок 3. Динамика коэффициентов $K_{откл}$, $K_{инв}$ и интегрального показателя эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» ($ИПЭ_{ПП}$)

Источник: построено по данным таблицы 6

сти деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» за анализируемый период с 2020 по 2023 г. значительно снизился: с 0,445 в первый оцениваемый период (2020–2022 гг.) до 0,067 во втором оцениваемом периоде (2021–2023 гг.).

Необходимо отметить, что сложившаяся ситуация обусловлена общим изменением тенденций в промышленности Китая. Так, на основании проведенного анализа состояния промышленной системы Китая и основных финансово-экономических показателей предприятий отрасли, проведенного в работах [11; 12], был сделан вывод о том, что в промышленной системе накапливаются негативные тенденции, которые выражаются в снижении эффективности работы предприятий отрасли. Об этом, например, свидетельствует то, что за анализируемый период с 2021 по 2023 г. наблюдается падение доходности как совокупного капитала (активов промышленности), так и доходности собственного капитала. Так, если доходность активов в 2021 г. составляла 6,16 %, то уже в 2022 г. — 5,38 %, а в 2023 г. — 4,59. Аналогичная ситуация и с динамикой доходности собственного капитала, значение которой снизилось с 14,03 % в 2021 г. до 10,71 % в 2023 г., т.е. общее снижение за анализируемый период составило 3,24 процентного пункта.

При этом при условии, что максимально возможное значение интегрального показателя равно 1, необходимо предпринимать определенные управленческие действия со стороны менеджмента ПП, направленные на:

- 1) увеличение чистой и операционной прибыли за счет повышения эффективности и инновационности развития ПП;
- 2) снижение себестоимости производства продукции на основе обеспечения роста более быстрыми темпами результатов производства по сравнению с затратами и др.

Для достижения целей развития субъектов ПП необходимо обеспечить [13]:

- выделение многообразия элементарных задач, получаемых декомпозицией показателей критерия эффективности на подзадачи в соответствии с основными этапами производственно-хозяйственной деятельности ПП (снабжение, производство и сбыт), по признаку ресурсного обеспечения (материально-технического, финансового, кадрового и информационного), по уровням управления (институциональный уровень, управленческий уровень,

технический уровень и уровень конкретного работника) и по этапам управленческого цикла (прогнозирование, планирование, организация, анализ и др.);

- разработку организационно-экономического обеспечения решения выделенных задач, включающего совокупность методов, приемов, способов распределения ресурсов (материальных, финансовых, трудовых и др.) в пространстве и во времени и реализующихся соответственно в структуре и стратегии.

Необходимо особо подчеркнуть, что при разработке направлений повышения эффективности управления ПП следует учитывать его влияние на показатели, характеризующие финансовые результаты и эффективность производственно-хозяйственной деятельности субъекта хозяйствования.

ПП в соответствии с построенным критерием эффективности деятельности (таблица 1) имеет следующие, расположенные в порядке убывания значимости, цели:

- увеличение чистой прибыли (Ц1);
- увеличение операционной прибыли (Ц2);
- увеличение добавленной стоимости (Ц3);
- увеличение выручки от продаж новой продукции (Ц4).

Для осуществления декомпозиции представленных целей необходимо определение основных этапов производственно-хозяйственной деятельности объекта управления — ПП.

При управлении ПП объектами управления являются наиболее важные этапы его производственно-хозяйственной деятельности.

С точки зрения логистики как науки, занимающейся управлением и оптимизацией ресурсных потоков, укрупненно можно выделить следующие основные этапы производственно-хозяйственной деятельности ПП:

- **закупочная логистика (логистика в сфере снабжения) (Э1)**, включающая такие категории, как снабжение, закупки, поставки, а также транспортную и складскую логистику;
- **производственная логистика (Э2)**, предполагающая оптимизацию процессов преобразования с использованием труда и средств производства ресурсов в полезные результаты, материальных потоков внутри ПП, направленных на создание продуктов;
- **сбытовая логистика (Э3)**, включающая распределительную, транспортную и складскую логистики.

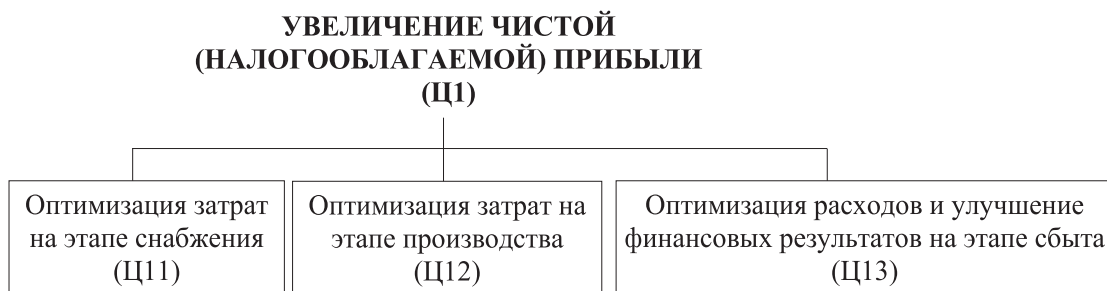


Рисунок 4. Схема декомпозиции основной цели «Увеличение чистой прибыли» на подцели

Источник: авторская разработка

Выделение основных этапов производственно-хозяйственной деятельности ПП позволяет осуществить декомпозицию основных целей его развития на подцели. Схема декомпозиции основной цели «Увеличение чистой прибыли» на подцели в соответствии с основными этапами производственно-хозяйственной деятельности ПП представлена на рисунке 4.

Каждая из пяти основных целей развития ПП может быть разбита на три подцели (таблица 7), соответствующих этапам производственно-хозяйственной деятельности ПП.

Полученные подцели в свою очередь могут быть рассмотрены как система и представлены в виде совокупности трех зон: исходной, промежуточной и замыкающей. Для этих систем возможно построение критериев эффективности деятельности ПП.

Полученные при декомпозиции подцели могут быть интерпретированы следующим образом:

- Ц11 — оптимизация ресурсных потоков на этапе закупочной логистики, обеспечивающей минимизацию затрат и максимизацию финансовых результатов на процессы снабжения промышленного предприятия, закупки, поставки и хранения энергетических и материальных ресурсов;

- Ц12 — оптимизация процессов преобразования с использованием труда и средств производства ресурсов в полезные результаты, материальных потоков внутри ПП, направленных на создание продуктов с минимальными затратами;
- Ц13 — оптимизация ресурсных потоков на этапе сбытовой логистики, обеспечивающей минимизацию затрат на распределительную, транспортную и складскую логистики и максимизацию финансового результата в процессе реализации продукции.

Построение критериев эффективности деятельности по реализации выделенных подцелей позволяет осуществить проектирование организационно-экономического обеспечения по их достижению так же, как и для основной цели.

Обеспечивающие подсистемы. Для реализации целей развития ПП необходимо наличие соответствующего ресурсного и правового обеспечения. В связи с этим возможно выделение следующих обеспечивающих подсистем:

- материально-техническое обеспечение (МТО);
- кадровое обеспечение (КО);
- финансовое обеспечение (ФО);

Таблица 7. Схема декомпозиции основных целей в соответствии с этапами производственно-хозяйственной деятельности ПП

Цели ПП	Этапы производственно-хозяйственной деятельности ПП		
	Снабжение	Производство	Сбыт
Чистая прибыль (Ц1)	Ц11	Ц12	Ц13
Операционная прибыль (Ц2)	Ц21	Ц22	Ц23
Добавленная стоимость (Ц3)	Ц31	Ц32	Ц33
Выручка от продаж новой продукции (Ц4)	Ц41	Ц42	Ц43

Источник: авторская разработка

- правовое обеспечение (ПО);
- информационное обеспечение (ИО).

Для рассматриваемого случая можно сформулировать 75 комплексов задач по достижению целей развития ПП (таблица 8).

Если использовать классификатор задач, первая цифра которого обозначает номер основной цели, вторая — номер обеспечивающей подсистемы, а буква — этап жизнедеятельности, то полученные комплексы задач можно представить и сформулировать следующим образом.

1.1.А — материально-техническое обеспечение оптимизации ресурсных потоков на этапе закупочной логистики, обеспечивающей минимизацию затрат и максимизацию финансовых результатов на процессы снабжения промышленного предприятия, закупки, поставки и хранения энергетических и материальных ресурсов.

2.2.Б — кадровое обеспечение формирования финансовых результатов от операционной

деятельности на этапе производства при оптимизации процессов преобразования с использованием труда и средств производства ресурсов в полезные результаты, материальных потоков внутри ПП, направленных на создание продуктов с минимальными затратами.

3.3.В — финансовое обеспечение увеличения добавленной стоимости при оптимизации ресурсных потоков на этапе сбытовой логистики, обеспечивающей минимизацию затрат на распределительную, транспортную и складскую логистики и максимизацию финансового результата в процессе реализации продукции.

4.4.А — правовое обеспечение оптимизации ресурсных потоков на этапе закупочной логистики, обеспечивающей минимизацию затрат и максимизацию финансовых результатов на процессы снабжения промышленного предприятия, закупки, поставки и хранения энергетических и материальных ресурсов.

Таблица 8. Комплексы задач по достижению целей ПП

Основные цели ПП				Этапы производственно-хозяйственной деятельности ПП		
				А	Б	В
				Э1	Э2	Э3
1	Ц1	МТО	1	1.1.А		
		КО	2			
		ФО	3			
		ПО	4			
		ИО	5			
2	Ц2	МТО	1			
		КО	2		2.2.Б	
		ФО	3			
		ПО	4			
		ИО	5			
3	Ц3	МТО	1			
		КО	2			
		ФО	3			3.3.В
		ПО	4			
		ИО	5			
4	Ц4	МТО	1			
		КО	2			
		ФО	3			
		ПО	4	4.4.А		
		ИО	5			

Источник: авторская разработка

Достижение поставленных целей развития ПП осуществляется на различных уровнях управления. Можно выделить три уровня управления: высший, средний и первичный (часто называемый также начальным или низовым). Разделение всего аппарата менеджмента на три уровня является условным (упрощенным). Такое разделение позволяет лучше понять роли, задачи и особенности управленческой деятельности на каждом уровне. Изображение уровней менеджмента в виде пирамиды показывает: чем выше уровень управления, тем меньшее число менеджеров на нем работает. Целесообразно также выделить такой важный уровень вертикальной структуры ПП, как социальные группы, объединяющие непосредственно взаимодействующих в процессе деятельности людей. К ним относятся трудовые коллективы, бригады, звенья и т.д. Соответственно, последним уровнем вертикальной структуры ПП выступает непосредственно отдельный человек.

Таким образом, вертикальную структуру организации на примере ПП можно представить следующим образом:

- институциональный уровень (уровень ПП) (ИУ);
- управленческий уровень (уровень социальных групп) (УУ);
- технический уровень (ТУ);
- уровень конкретного работника (УКР).

Рассмотрение решения задач по достижению целей развития ПП с учетом его вертикальной структуры позволяет дифференцировать определенные выше комплексы задач по уровням управления (рисунок 5).

В целом дифференциация приведенных в таблице 8 данных дает комплексы задач, распределенные по уровням управления ПП. Используя в предложенном выше классификаторе задач в четвертой позиции номер уровня управления, можно сформулировать требующие решения комплексы задач следующим образом:

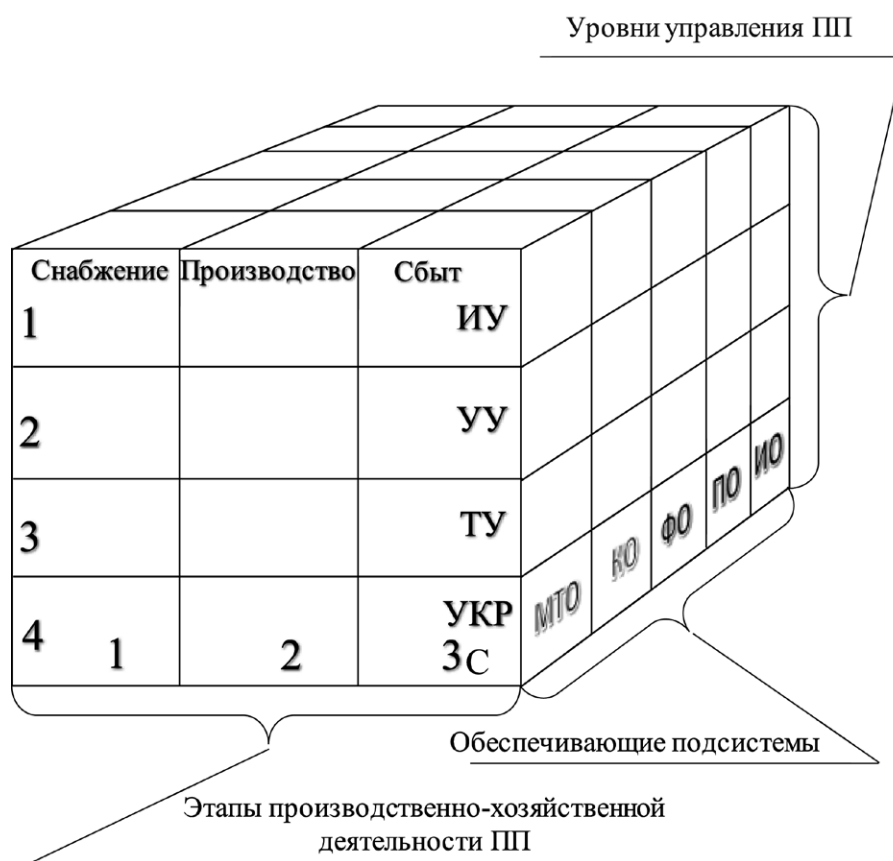


Рисунок 5. Декомпозиция комплексов задач по этапам производственно-хозяйственной деятельности ПП, по признаку ресурсного обеспечения и по уровням управления

Источник: авторская разработка

1.1.A.1 — материально-техническое обеспечение оптимизации ресурсных потоков на этапе закупочной логистики, минимизирующей затраты и максимизирующей финансовые результаты в процессе снабжения промышленного предприятия, закупки, поставки и хранения энергетических и материальных ресурсов на институциональном уровне;

1.1.A.5 — материально-техническое обеспечение оптимизации ресурсных потоков на этапе закупочной логистики, минимизирующей затраты и максимизирующей финансовые результаты в процессе снабжения промышленного предприятия, закупки, поставки и хранения энергетических и материальных ресурсов на уровне конкретного работника.

Этапы управления. Эффективное управление предполагает реализацию типовых этапов управления. Выделяют следующие этапы управления: 1) прогнозирование; 2) планирование; 3) организация; 4) координация; 5) регулирование; 6) стимулирование; 7) учет; 8) анализ; 9) контроль.

Используя в предложенном выше классификаторе задач пятой позицией номер этапа управления, можно сформулировать требующие решения комплексы задач следующим образом:

11.1.A.1.3 — организация материально-технического обеспечения оптимизации ресурсных потоков на этапе закупочной логистики, минимизирующей затраты и максимизирующей финансовые результаты в процессе снабжения промышленного предприятия, закупки, поставки и хранения энергетических и материальных ресурсов на институциональном уровне;

1.1.A.5.8 — анализ материально-технического обеспечения оптимизации ресурсных потоков на этапе закупочной логистики, минимизирующей затраты и максимизирующей финансовые результаты в процессе снабжения промышленного предприятия, закупки, поставки и хранения энергетических и материальных ресурсов на уровне конкретного работника.

Выводы. Реализация эффективного управления ПП включает постановку стратегической цели и определение задач его развития, выделение функций и разработки критериев эффективности деятельности субъекта хозяйствования, формирование организационно-экономического обеспечения достижения поставленной стратегической цели в соответствии с разработанными критериями и выделенными задача-

ми. Подобный подход позволил разработать критерий эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» с использованием динамической системы показателей, на основании которого была проведена оценка эффективности целенаправленной деятельности в динамике и с учетом тенденций развития субъекта хозяйствования.

Так, интегральный показатель эффективности деятельности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» за анализируемый период с 2020 по 2023 г. значительно снизился — с 0,445 в первый оцениваемый период (2020–2022 гг.) до 0,067 во втором оцениваемом периоде (2021–2023 гг.). При этом при условии, что максимально возможное значение интегрального показателя равно 1, были предложены направления повышения эффективности китайского ПП «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд», требующие увеличения чистой и операционной прибыли за счет повышения эффективности и инновационности развития ПП, снижения себестоимости производства продукции на основе обеспечения роста более быстрыми темпами результатов производства по сравнению с затратами и др.

Предложен подход к реализации эффективного управления ПП в рамках стратегической цели его развития на основе сформированного комплекса задач в результате декомпозиции указанной цели по этапам производственно-хозяйственной деятельности, уровням управления, обеспечивающим подсистемам и этапам управленческого цикла.

Таким образом, предложенные разработки позволяют обоснованно подходить к оценке эффективности управления ПП и организационно-экономическому обеспечению его реализации в современных условиях хозяйствования Китая, характеризующихся необходимостью построения инновационной модели экономики страны.

Литература

1. Хуан Тяньцзэнь, Лапко, Б.В. Эффективность управления предприятием: сущность и методика оценки / Хуан Тяньцзэнь, Лапко Б.В. / Материалы VII Международной научно-практической конференции молодых ученых, магистрантов и аспирантов «Банковский бизнес и финансовая экономика: современное состояние, глобальные тренды и перспективы развития» (БГУ, 20 мая 2022 г.), г. Минск, 2022. — С. 305–308.

2. Хуан Тяньцзэнь. Критерий и оценка эффективности реализации управления промышленным

предприятием / Хуан Тяньцэнь // Danish Scientific Journal. — 2023. — № 70. — С. 28–39.

3. Короткевич, А.И. Организационно-экономические механизмы трансформации национальной экономической системы Республики Беларусь: моногр. / А. И. Короткевич. — Минск: Изд. центр БГУ, 2020. — 351 с.

4. Короткевич, А.И., Лапко, Б.В., Хуан, Тяньцэнь. Теоретико-методические основы реализации эффективного управления промышленным предприятием / А.И. Короткевич, Б.В. Лапко, Тяньцэнь Хуан // Annali d'Italia. — 2022. — № 41. — С. 14–30.

5. Голуб, В.А. Актуальные проблемы экономики и управления (включая философские подходы менеджмента): пособие для магистрантов экономических специальностей / В.А. Голуб, А.И. Короткевич, М.В. Голуб. — Гомель: учреждение образования «Белорусский торгово-экономический факультет потребительской кооперации», 2007. — 256 с.

6. Бешелев, С.Д., Гурвич, Ф.Г. Экспертные оценки / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. — М.: Наука, 1973. — 161 с.

7. Годовой отчет за 2020 год / «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://disc.static.szse.cn/disc/disk02/finalpage/2021-04-20/9c1eb076-011a-414b-903e-9a970224eb06.PDF>. — Дата доступа: 12.12.2024.

8. Годовой отчет за 2021 год / «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://notice.10jqka.com.cn/api/pdf/57a1319869b90e9a.pdf>. — Дата доступа: 12.12.2024.

9. Годовой отчет за 2022 год / «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://disc.static.szse.cn/disc/disk03/finalpage/2023-04-17/5be78e00-32b5-4d4b-8e74-5aba5e1a4be8.PDF>. — Дата доступа: 12.12.2024.

10. Годовой отчет за 2023 год / «Чунцин Чанган Автомобиле Ко., Лтд» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://notice.10jqka.com.cn/api/pdf/99dec51e7c009e8.pdf>. — Дата доступа: 12.12.2024.

11. Короткевич, А.И., Цяо, Тяньхуа, У, Ичжэ. Эффективность инновационно-промышленных кластеров и их роль в промышленной системе Китая / А.И. Короткевич, Тяньхуа Цяо, Ичжэ У / Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты и перспективы: сборник научных статей: в двух томах. Т. 1. / ред. кол.: Д.В. Муха [и др.]; Национальная академия наук Беларуси; Институт экономики НАН Беларуси. — Минск: Право и экономика, 2024. — 814 с. — С. 551–559.

12. Короткевич, А.И., Цяо, Тяньхуа, У, Ичжэ, Шпарун, Д.В. Современное состояние промышленной системы Китая и роль инновационно-промышленных кластеров в ее развитии / А.И. Короткевич, Тяньхуа Цяо, Ичжэ У, Д.В. Шпарун // International independent scientific journal. — 2024. — № 63. — С. 22–32.

13. Лапко, Б.В., Хуан, Тяньцэнь. Формирование комплекса задач обеспечения реализации эффективного управления промышленным предприятием / Б.В. Лапко, Тяньцэнь Хуан // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. — Минск, 2023. — Вып. 18. — С. 142–151.

Развитие современной промышленной системы Китая с учетом расширения возможностей предприятий страны в области технологических инноваций

У Ичжэ,

*аспирант кафедры банковского бизнеса
и финансовых технологий экономического факультета
Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

Цзо Тэнлун,

*аспирант кафедры банковского бизнеса
и финансовых технологий экономического факультета
Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

В статье рассмотрена сущность промышленной системы Китая, определено ее место в развитии национальной экономической системы страны. Сформулированы цели и задачи развития современной промышленной системы Китая. Представлены основные направления организационно-институциональной и экономической поддержки расширения возможностей предприятий Китая в области технологических инноваций.

The article considers the essence of China's industrial system, defines its place in the development of the national economic system of the country. The goals and objectives of the development of the modern industrial system of China are formulated. The main directions of organizational, institutional and economic support for the expansion of opportunities of Chinese enterprises in the field of technological innovation are presented.

Национальная экономическая система Китая, подсистемой которой является промышленная система страны, развивается достаточно динамично, о чем свидетельствует положительная динамика валового внутреннего продукта (ВВП) за последние 5 лет (рисунок 1). При этом ВВП в текущих ценах в 2023 г. составил 126 058,2 млрд юаней, что в постоянных ценах на 5,2 % больше, чем в 2022 г. Из этой общей суммы добавленная стоимость первичной промышленности, к которой относятся сельское и лесное хозяйство, животноводство и рыболовство (исключая профессиональную и вспомогательную деятельность в поддержку этих отраслей), составила 8975,5 млрд юаней, что на 4,1 % больше, чем годом ранее; добавленная стоимость вторичной промышленности, включающей горнодобывающую промышленность

(исключая профессиональную и вспомогательную деятельность в горнодобывающей промышленности), обрабатывающую промышленность (исключая услуги по ремонту металлических изделий, машин и оборудования), а также производство и поставку электроэнергии, тепловой энергии, газа и воды, составила 48 258,9 млрд юаней, что на 4,7 % больше, чем в 2022 г.; добавленная стоимость третичной промышленности, к которой относятся другие сектора национальной экономической системы Китая, помимо первичной и вторичной промышленности, такие как наука, искусство, образование, торговля, телекоммуникации, производство программного обеспечения, оборона и др., составила 68 823,8 млрд юаней, что на 5,8 % больше, чем в предыдущем году. В свою очередь добавленная стоимость первичной про-

мышленности составила 7,1 % ВВП, вторичной промышленности — 38,3 % и третичной промышленности — 54,6 %.

Промышленность Китая относится к сектору материального производства, который занимается добычей природных ресурсов и переработкой полезных ископаемых и сельскохозяйственной продукции, включая [4]:

- добычу природных ресурсов, таких как добыча полезных ископаемых, добыча соли, лесозаготовки (за исключением охоты и рыболовства);
- переработку сельскохозяйственных и побочных продуктов, таких как шелушение риса, мукомольное производство, виноделие, прессование масла, переработка хлопка, намотка шелка, прядение и ткачество, а также выделка кожи;
- производство промышленной продукции, такой как выплавка стали, чугуна, химических веществ, переработка нефти, машиностроение, переработка древесины; производство воды и газа, а также выработка и снабжение электроэнергией;
- ремонт промышленной продукции, такой как ремонт машин и транспортных средств (включая автомобили).

С точки зрения системного подхода промышленность Китая, так же как и националь-

ная экономическая система [1, с. 33], является «сложной, вероятностной, динамической системой, включающей совокупность экономических отношений, определяемых уровнем развития производительных сил и производственных отношений, между промышленными предприятиями (добывающей и перерабатывающей промышленности, предприятиями, обеспечивающими производство и поставку электроэнергии, тепловой энергии, газа и воды) и субъектами экономических отношений внешней среды в процессе добычи, заготовки, переработки материальных ресурсов с использованием труда и основного капитала с целью получения полезного результата — товаров и услуг (продуктов) промышленного производства для промежуточного использования и конечного потребления» [3, с. 23]. Основным субъектом экономических отношений промышленной системы Китая являются промышленные предприятия как «экономические единицы, расположенные в одном месте и полностью или преимущественно занимающиеся одним видом промышленной деятельности, включая финансово независимые промышленные предприятия и подразделения, занимающиеся промышленной деятельностью в составе непромышленных предприятий (или финансово зависимых)» [4]. Промышленные

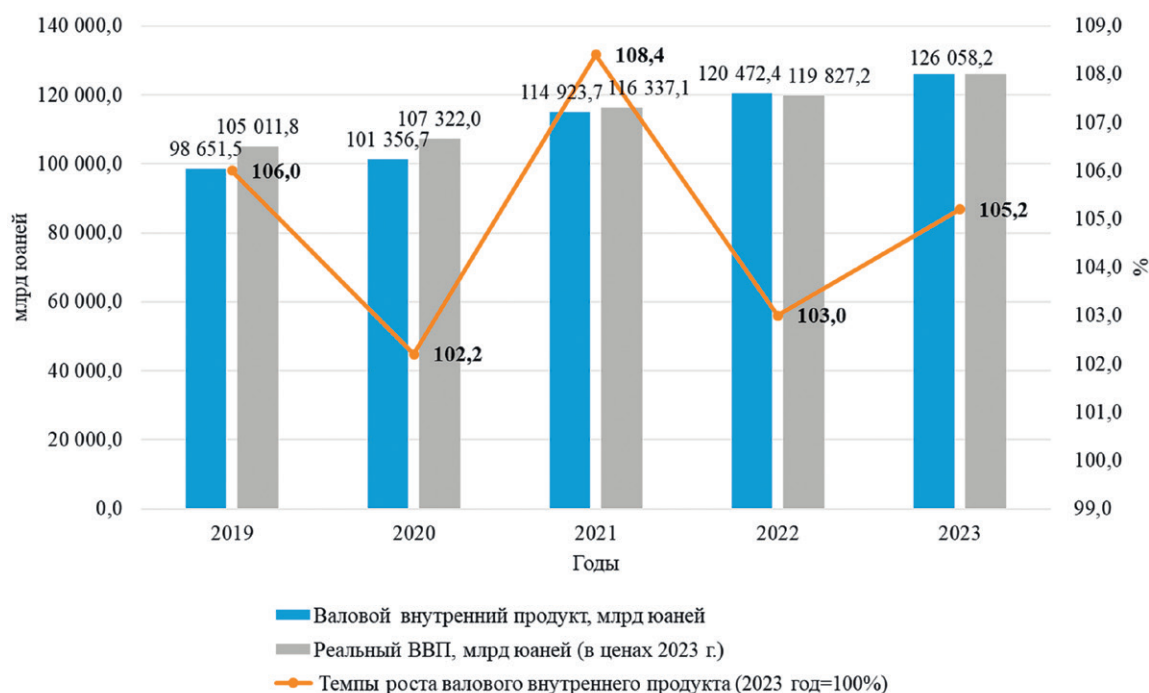


Рисунок 1. Валовой внутренний продукт и темпы его роста за 2019–2023 гг.

Источники: [3; 6]



Рисунок 2. Динамика и темпы роста добавленной стоимости в промышленной системе Китая за 2019–2023 гг.

Источники: [3; 6]

предприятия промышленной системы Китая обычно соответствуют трем следующим требованиям [4].

1. Они расположены в одном месте и занимаются одним видом промышленной деятельности.
2. Они осуществляют и управляют своей промышленной деятельностью отдельно.
3. Они ведут раздельный учет доходов и расходов.

В 2023 г. общая добавленная стоимость промышленных предприятий Китая составила 39 910,3 млрд юаней, что на 4,2 % больше, чем в предыдущем году, а добавленная стоимость промышленных предприятий сверх установленного размера увеличилась на 4,6 % (рисунок 2).

С точки зрения отраслевых подсистем промышленной системы Китая добавленная стоимость горнодобывающей промышленности выросла на 2,3 %, обрабатывающей промышленности — на 5,0 %, а производства и поставок электроэнергии, тепловой энергии, газа и воды — на 4,3 %.

Безусловно, промышленная система Китая является важнейшим элементом национальной экономической системы государства. Как видно из представленной на рисунке 3 информации, вклад промышленной системы Китая в ВВП страны в динамике за последние 5 лет — 2019–2023 гг. — оставался примерно на одном

уровне: в районе 32 % с небольшими колебаниями.

Это свидетельствует о том, что промышленная система вносит существенный вклад в формирование ВВП Китая и удерживает лидирующие позиции в экономике страны, несмотря на наличие отдельных негативных тенденций, связанных со снижением эффективности деятельности промышленных предприятий в период с 2021 по 2023 г. Так, на основании проведенного анализа состояния промышленной системы Китая и основных финансово-экономических показателей предприятий отрасли, проведенного в работах [2; 3], был сделан вывод о том, что в системе накапливаются негативные тенденции, которые выражаются в снижении эффективности работы предприятий промышленности. Об этом, например, свидетельствует то, что за анализируемый период с 2021 по 2023 г. наблюдается падение доходности как совокупного капитала (активов промышленности), так и доходности собственного капитала. Так, если доходность активов в 2021 г. составляла 6,16 %, то уже в 2022 г. — 5,38 %, а в 2023 г. — 4,59 %. Аналогичная ситуация и с динамикой доходности собственного капитала, значение которой снизилось с 14,03 % в 2021 г. до 10,71 % в 2023 г., т.е. общее снижение за анализируемый период составило 3,24 процентного пункта.

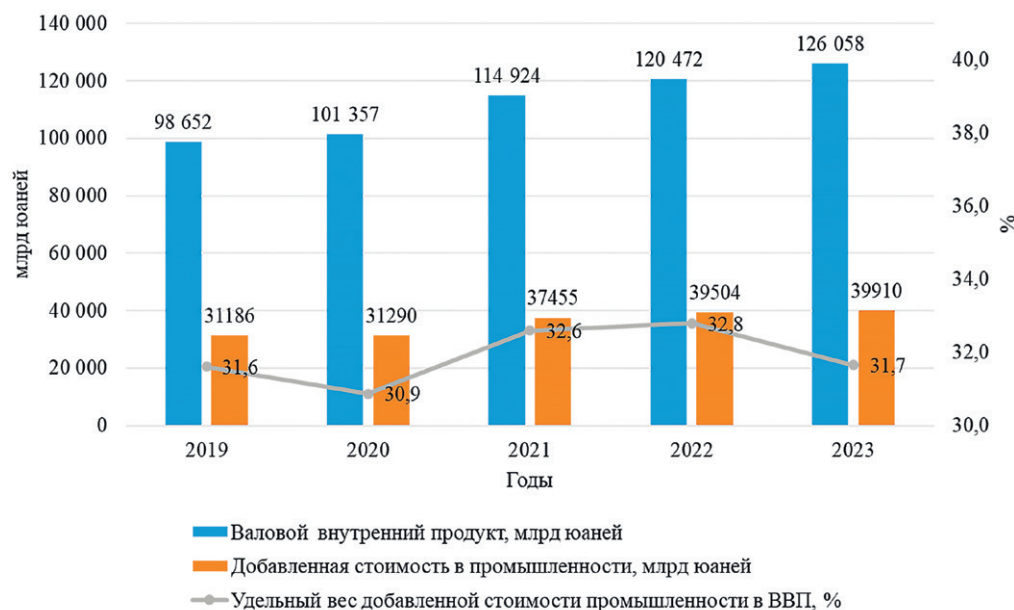


Рисунок 3. Вклад промышленной системы Китая в ВВП страны в динамике за 2019–2023 гг.

Источник: авторская разработка на основе [3; 6]

Складывающиеся тенденции свидетельствуют о необходимости принятия решений, направленных на повышение эффективности и конкурентоспособности промышленной системы Китая, ускорение ее развития за счет роста инновационной активности субъектов хозяйствования, в том числе за счет расширения возможностей предприятий Китая в области технологических инноваций.

Необходимо отметить, что ускорение развития современной промышленной системы Китая и укрепление основ реальной экономики являются важнейшим направлением реализации Плана социально-экономического развития КНР на 14-ю пятилетку и перспектив до 2035 г. [5]. Так, в соответствии с указанным программным документом предполагается, что внимание государства будет сосредоточено на экономическом развитии в реальной экономике, ускоренном строительстве страны с сильным производством и качеством. Государство будет способствовать глубокой интеграции передового производства и современных отраслей услуг, усиливать поддерживающую и ведущую роль инфраструктуры и строить реальную экономику, развивать технологические инновации, современные финансы и человеческие ресурсы. При этом развитие современной промышленной системы должно быть сбалансировано и скоординировано с развитием необходимых для достижения целей ресурсов.

Таким образом, сегодня перед правительством Китая остро стоит проблема разработки организационно-экономического обеспечения развития современной промышленной системы страны, включая совокупность методов и инструментов организационного и финансово-экономического характера достижения поставленных целей и решения следующих задач [5].

1. Углубленное внедрение и реализация стратегии создания сильной промышленной страны, что требует:

- укрепления потенциала в области промышленной базы и строительства основных производственных мощностей;
- повышения уровня модернизации производственной цепочки поставок;
- содействия оптимизации и модернизации обрабатывающей промышленности;
- осуществления мероприятий по снижению производственных затрат и налогового бремени.

2. Развитие и расширение стратегических новых отраслей, предполагающие:

- построение новой опоры промышленной системы;
- разработку перспективных планов для будущих отраслей, включающих организацию и реализацию отраслевых планов инкубации и ускорения в передовых технологиях и областях промышленной трансформации.

3. Содействие процветанию и развитию сферы услуг, которое требует обеспечить:

- содействие комплексному развитию индустрии услуг для производителей;
- ускорение развития качества в сфере услуг жизнеобеспечения;
- углубление реформ и открытость в сфере услуг.

4. Построение современной инфраструктурной системы, включающей:

- ускорение строительства новой инфраструктуры;
- ускорение строительства мощной транспортной страны.

5. Построение современной энергосистемы, включая продвижение энергетической революции, строительство чистой, низкоуглеродистой, безопасной и эффективной энергетической системы и повышение эффективности энергоснабжения.

6. Укрепление инфраструктуры водных ресурсов.

В современных условиях экономического развития Китая необходимо стандартизировать и сокращать логистические расходы, такие как портовые, автомобильные и железнодорожные перевозки, а также полностью очистить и стандартизировать платежи, связанные с предприятиями. Также требуется создать механизм полного цикла обслуживания для крупных производственных проектов и систему для участия предпринимателей в формулировании политики, связанной с предприятиями, и поддержать создание комплексной сервисной платформы для информации, технологий, импорта и экспорта, а также цифровой трансформации для малых и средних предприятий, крупного бизнеса.

Важнейшим направлением ускоренного развития современной промышленной системы Китая, повышения инновационной активности предприятий и укрепления основ реальной экономики является дальнейшее развитие инновационной деятельности и расширение возможностей предприятий Китая в области технологических инноваций, что также является одним из приоритетов реализации Плана социально-экономического развития КНР на 14-ю пятилетку и перспектив до 2035 г. Так, в соответствии с указанным программным документом предполагается, что в средне- и долгосрочной перспективе необходимо будет совершенствовать рыночно ориентированный механизм технологических инноваций, укреплять позиции промышленных предприятий

как опоры инноваций, способствовать концентрации различных инновационных элементов на предприятиях и формировать систему технологических инноваций с предприятиями в качестве основного органа, ориентированного на рынок, а также потребуются глубокая интеграция производства, образования, исследований и внедрения.

В связи с этим сегодня перед правительством Китая также стоит проблема разработки организационно-экономического и институционального обеспечения расширения возможностей предприятий Китая в области технологических инноваций, включая совокупность методов и инструментов, институциональных преобразований, направленных на достижение поставленных целей и решение следующих задач.

1. Поощрение и мотивация компаний к увеличению инвестиций в НИОКР, что требует:

- внедрения более инклюзивной политики, предполагающей вычет расходов на НИОКР и налоговые льготы для высокотехнологичных предприятий;
- расширения и оптимизации страховых выплат и политики стимулирования для первого (набора) основного технического оборудования, использования политики государственных закупок для поддержки инновационных продуктов и услуг;
- усиления мотивации компаний к инновациям при помощи таких мер, как улучшение стандартов, качества и правил конкуренции;
- совершенствования системы оценки, которая позволит поощрять НИОКР государственных предприятий, и создания системы резервов НИОКР с независимым бухгалтерским учетом для обеспечения условий, при которых ежегодные темпы роста центральных государственных расходов предприятий на НИОКР будут значительно превышать средний показатель по стране;
- улучшения льготной налоговой политики, которая будет стимулировать инновации малых и средних технологических предприятий.

2. Поддержка общих отраслевых исследований и разработок в области базовых технологий, включающая:

- сосредоточение усилий на интеграции и обновлении ряда ключевых общих технологических платформ и поддержку ведущих отраслевых предприятий в со-

вместном создании национального центра промышленных инноваций с университетами, научно-исследовательскими институтами, а также предприятиями отрасли, занимающимися разведкой и сбытом, для реализации крупных национальных научных и технологических проектов;

- поддержку предприятий в совместном преобразовании научно-исследовательских институтов для создания отраслевых научно-исследовательских институтов и предоставления общих технических услуг для общественного благосостояния;
- создание новой общей технологической платформы для решения основных общих технических проблем в различных отраслях и областях;
- задействование в полной мере ведущей и поддерживающей роли крупных предприятий, поддержка роста инновационных малых, средних и микропредприятий как важных мест зарождения инноваций и содействие интеграции и инновациям верхнего, среднего и нижнего звена производственной цепочки, а также крупных и малых предприятий;
- поощрение населенных пунктов, в которых созданы условия, позволяющие полагаться на промышленные кластеры, основанные на создании научно-исследовательского института промышленных технологий со смешанным владением, который будет обслуживать исследования и разработки основных общих технологий в регионе.

3. Совершенствование системы инновационных услуг предприятий, которое будет:

- содействовать дальнейшему открытию национальных научно-исследовательских платформ, научных и технологических отчетов и данных научных исследований для предприятий;
- обеспечивать внедрение инновационных механизмов трансформации достижений науки и техники и поощрять лицензирование квалифицированных научно-технических достижений, поддерживаемых финансовыми фондами, для малых и средних предприятий;
- содействовать реформе институтов инноваций и предпринимательства и обеспечивать создание профессиональной рыночной организации по передаче технологий и команды технических менеджеров;

- совершенствовать систему финансовой поддержки инноваций, поощрять финансовые учреждения к разработке технологических финансовых продуктов, таких как финансирование залога интеллектуальной собственности, технологическое страхование и т.д., и выполнять пилотные проекты по компенсации рисков, связанных с конверсией достижений науки и техники.

Также в рамках данного направления необходимо разблокировать внутренний листинг и каналы финансирования технологических компаний, усилить характеристики «жестких технологий» Совета по научно-техническим инновациям, усилить функцию Совета ChiNext для обслуживания ориентированных на рост инновационных предпринимательских предприятий, стимулировать развитие бизнес-ангелов и венчурный капитал, повысить роль фондов, направляющих венчурный капитал, и фондов прямых инвестиций.

Таким образом, разработка организационно-экономического и институционального обеспечения решения поставленных задач позволит расширить возможности предприятий Китая в области технологических инноваций, повысить уровень их инновационной активности и восприимчивости, что в конечном счете обеспечит необходимый уровень развития и конкурентоспособности современной промышленной системы страны.

Литература

1. Вериго, А.В., У, Ичжэ, Шпарун, Д.В. Проблемы и направления классификации экономических систем / А.В. Вериго, Ичжэ, У, Д.В. Шпарун // Danish Scientific Journal (DSJ). — 2024. — № 85. — С. 22–36.
2. Короткевич, А.И., Цяо, Тяньхуа, У, Ичжэ. Эффективность инновационно-промышленных кластеров и их роль в промышленной системе Китая / А.И. Короткевич, Тяньхуа Цяо, Ичжэ У / Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты и перспективы: сборник научных статей: в двух томах. Т. 1. / ред. кол.: Д.В. Муха [и др.]; Национальная академия наук Беларуси; Институт экономики НАН Беларуси. — Минск: Право и экономика, 2024. — 814 с. — С. 551–559.
3. Короткевич, А.И., Цяо, Тяньхуа, У, Ичжэ, Шпарун, Д.В. Современное состояние промышленной системы Китая и роль инновационно-промышленных кластеров в ее развитии / А.И. Короткевич, Тяньхуа Цяо, Ичжэ У, Д.В. Шпа-

пун // International independent scientific journal. — 2024. — № 63. — С. 22–32.

4. Определения статистики Китая: промышленность [Электронный ресурс] / Национальное бюро статистики Китая. — Режим доступа: https://www.stats.gov.cn/english/ClassificationsMethods/Definitions/200205/t20020517_72382.html. — Дата доступа: 18.05.2024.

5. План социально-экономического развития КНР на 14-ю пятилетку и перспективы до 2035 г. [Электронный ресурс] / Государственное управ-

ление Китая. — Режим доступа: http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm. — Дата доступа: 30.04.2024.

6. Статистическое коммюнике Китайской Народной Республики о национальном экономическом и социальном развитии в 2023 г. [Электронный ресурс] / Национальное бюро статистики Китая. — Режим доступа: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202402/t20240228_1947918.html. — Дата доступа: 18.05.2024.

Военно-промышленный комплекс Китая: создание, становление и современные направления развития¹

Леонович Александр Николаевич,
кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры международного бизнеса
Белорусского государственного экономического университета
(г. Минск, Беларусь)

В статье рассмотрен военно-промышленный комплекс Китайской Народной Республики с момента его образования. Особое внимание уделено современному состоянию ВПК, обозначены основные направления развития: увеличение военных расходов благодаря росту ВВП; расширение военно-технического сотрудничества с Российской Федерацией; создание государственных военно-промышленных корпораций; сокращение импорта и увеличение экспорта вооружения и военной техники; углубление кооперации с другими странами.

The article examines the military-industrial complex of the People's Republic of China since its formation. Special attention is paid to the current state of the military-industrial complex, which outlines the main areas of development: increasing military spending due to GDP growth; expanding military-technical cooperation with the Russian Federation; creating state-owned military-industrial corporations; reducing imports and increasing exports of weapons and military equipment; deepening cooperation with other countries.

Введение. Модификация тенденций мирового развития требует все более глубокого анализа экономических аспектов военной деятельности государств, всестороннего изучения и оценки взаимосвязи экономического и военного факторов. Экономика оказывает решающее влияние на развитие вооруженных сил, на формы и способы вооруженной борьбы, на характер, продолжительность, ход и исход войны. В течение XX в. в ведущих государствах мира сформировались постоянно действующие военно-промышленные комплексы (ВПК), которые заняли ключевую, системообразующую роль в национальной экономике и имеют важное стратегическое значение.

Вместе с тем современная мировая экономика сегодня проходит достаточно серьезные испытания, связанные с масштабными антиросийскими и антибелорусскими санкциями, ко-

торые были приняты после начала проведения специальной военной операции, что привело к увеличению инфляции, углублению энергетического и продовольственного кризисов, нарушению баланса мировых экономических связей.

В последние годы в своих исследованиях ведущие аналитические центры мира все больше внимания уделяют изучению китайского военно-промышленного комплекса и его стремительно растущего военно-экономического потенциала.

Основная часть. Военно-промышленный комплекс Китая, называемый «Оборонная наука, техника и промышленность», является структурой, состоящей из промышленных предприятий, НИИ и академий, охватывающих энергетику, космонавтику, авиацию, судостроение, обычные вооружения и электро-

¹ Статья написана в рамках Государственной программы научных исследований «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства» на 2021–2025 гг. Задание «Разработать научные основы стратегии и методическое обоснование развития торгово-экономического сотрудничества Республики Беларусь с Китайской Народной Республикой для обеспечения внешнеэкономической безопасности страны в условиях глобализации и сепарации мировой экономики» (№ 20212325). Утверждено Постановлением Совета министров Республики Беларусь № 438 от 27 июля 2020 г.

нику. Как отмечалось в «Белой книге» 2002 г., эта структура — стратегическая отрасль государства, важная промышленная и техническая основа модернизации национальной обороны, а также главная движущая сила развития народного хозяйства, науки и техники [1, с. 28].

Китай обладает одним из старейших, крупнейших и наиболее диверсифицированных военно-промышленных комплексов, который производит полный спектр ВВТ, включая стрелковое вооружение, бронетанковую и авиационную технику, военные корабли, подводные лодки, межконтинентальные баллистические ракеты и ядерное оружие.

Решающую роль в создании военно-промышленного комплекса Китая сыграл Советский Союз. На безвозмездной основе Китаю была предоставлена часть советского вооружения, военной техники и военных технологий. В результате страна получила возможность заложить основы собственной военной промышленности и добиться в ней значительных успехов. С 1949 по 1969 г. Китаю было поставлено вооружения и военной техники на общую сумму около 4,1 млрд долл. США. В 1951–1960 гг. КНР оказано техническое содействие в создании и дооборудовании объектов военного назначения на сумму 439,3 млн долл. США. Кроме того, в 1949–1962 гг. было передано безвозмездно 650 лицензий на производство вооружения и военной техники¹. В 1951–1956 гг. создана атомная и авиационная промышленность [2, с. 17].

Военная промышленность КНР строилась, полностью опираясь на плановую систему Советского Союза. Это позволило Китаю наладить производство самолетов, вертолетов, танков, бронемашин, полевой и зенитной артиллерии, пулеметов и автоматов, радиостанций, боеприпасов и пр. [3, с. 130].

После начала разногласий руководителей Китая и СССР в конце 1950-х гг. и отзыва в 1960 г. всех советских специалистов Китай приступил к самостоятельному развитию производства ВВТ. Началось создание собственных модификаций ВВТ на производственной базе, заложенной Советским Союзом, которая смогла стать прочным фундаментом для дальнейшего поступательного развития военной промышленности. В 1963–1964 гг. были созданы электронная, танкостроительная, судостроительная и космическая сферы [2, с. 18].

Необходимо отметить, что Китай стал ядерной державой с достаточно развитой ракетно-космической программой. В 1964 г. была испытана первая китайская атомная бомба, в 1967 г. прошел первый успешный старт китайской баллистической ракеты. В апреле 1970 г. КНР запустила первый спутник и стала пятой в мире космической державой².

В начале 1960-х гг. КНР выходит на мировой рынок в качестве экспортера вооружения и военной техники. К этому времени созданный при советской помощи ВПК освоил производство широкого спектра продукции военного назначения, а усиливающиеся политические и идеологические расхождения с СССР подталкивали Китай на роль альтернативного центра мирового коммунистического движения и неформального лидера народов развивающихся стран.

Можно выделить характерные примеры китайского экспорта оружия: оказание помощи Вьетнаму в 60-х — начале 70-х гг. XX в., Кампучии в период правления там красных кхмеров, поставки вооружений в КНДР и Албанию. Отдельно можно выделить поставки вооружений Пакистану, являвшемуся, несмотря на идеологические различия, стратегическим союзником Пекина, а также государствам и повстанческим движениям на территории Африки (движение УНИТА в Анголе, Танзания, Конго, Заир, Сьера-Леоне), где Китай пытался конкурировать с СССР и США за политическое влияние. В количественном и особенно ценовом отношении масштабы китайского экспорта ВВТ в этот период были ограничены. Значительная часть поставок осуществлялась на льготных условиях или вообще на безвозмездной основе [4, с. 10].

В результате деполитизации и коммерциализации экспорта ВВТ в конце 1970-х гг. начинается рост китайских поставок. Связи с традиционными идеологически близкими партнерами сокращаются, зато начинаются крупномасштабные поставки ВВТ новым потребителям, таким как Бангладеш, Мьянма, Египет, Иран, Ирак, Таиланд [4, с. 10–11].

Постепенно начали развиваться отношения с США и странами Западной Европы. В середине 1970-х гг. Китай начал закупки в США компьютерной техники, оборудования связи и радарных установок. Были подписаны договоры с фирмами Lockheed Martin (США)

¹ <https://ria.ru/20140520/1008416110.html>

² Вольнец А. Конверсия по-китайски. — <http://rusplt.ru/world/konversiya-pokitayski-14384.html>

и английской Rolls-Royce Motor Cars (в частности, закуплены лицензии на производство авиадвигателей). В 1977 г. КНР приобрела у немецкой компании «Мессершмитт» образцы вертолетов и другой техники. В том же году во Франции закуплены образцы современной ракетной техники, а также началось сотрудничество с ФРГ в области ядерных и ракетных исследований¹.

В конце 1970-х гг. в Китае начинаются демократические преобразования, происходит реформирование ВПК и усиление сотрудничества со странами США, Западной Европы и Израиля.

Важнейшей составной частью реформирования ВПК в рамках сохраняющейся отраслевой структуры стала конверсия избыточных или технологически устаревших мощностей оборонной промышленности. В результате произошел перевод ВПК из производителя чисто военной продукции в производителя военной и гражданской продукции, начался процесс военно-гражданской интеграции [5, с. 144].

В 1980 г. Китай обладал самым развитым военно-промышленным комплексом среди всех стран третьего мира, уступая по уровню военного производства и военных технологий только СССР и странам НАТО. В 1981 г. Китай пятым в мире — после США, СССР, Великобритании и Франции — спустил на воду свою первую атомную подводную лодку².

В 1980-е гг. КНР стала одним из крупнейших в мире поставщиков вооружений и военной техники. Предлагая покупателям относительно низкотехнологичные, но простые и дешевые ВВТ, Китай присутствовал или даже доминировал на рынках Египта, Пакистана, Бангладеша, Таиланда, Шри-Ланки, Африки [6, с. 135].

С конца 1970-х гг. китайский ВПК начал сотрудничать с военно-промышленными корпорациями стран НАТО. В течение 1970–1980-х гг. Китай получил большое количество технологий и образцов военной техники. Сотрудничество с французскими, британскими, итальянскими, американскими и немецкими компаниями изменило многие отрасли китайского ВПК, некоторые из них и в последующем смогли развиваться без масштабной технологической помощи со стороны Российской Федерации (например, вертолетостроение).

Масштабы поступления технологий в Китай в то время были сравнимы с последующим сотрудничеством с Российской Федерацией. Однако, в отличие от российско-китайских связей, КНР получила тогда меньше готовых систем оружия или платформ, но больше технологий производства ключевых агрегатов современной военной техники, в частности дизельных двигателей для бронетанковой техники и подводных лодок, авиационных двигателей, авионики, современных автокомпонентов, систем управления огнем, а также артиллерийских систем для вооружения сухопутной техники и кораблей [6, с. 159].

В конце 1970-х — начале 1980-х гг. началось военно-техническое сотрудничество с Израилем. В течение 1980-х гг. две страны приступили к осуществлению ряда проектов, связанных с развитием боевых самолетов, управляемого ракетного оружия, электроники и вооружения для бронетанковой техники [7, с. 12].

Однако после событий на площади Тяньаньмэнь в Пекине в 1989 г. США и Европейский союз начали уделять особое внимание проблеме прав человека, применили к КНР ряд санкций³ и приступили к свертыванию ВТС с Китаем.

В условиях запрета со стороны США и других стран Западной Европы на поставки в КНР современного вооружения, а также технологий военного и двойного назначения КНР проявила высокую заинтересованность в развитии двустороннего военно-технического сотрудничества с Российской Федерацией, рассматривая его в качестве одного из путей решения задач модернизации национальной обороны. После многолетнего перерыва военно-техническое сотрудничество Российской Федерации и КНР возобновилось в 1990 г., что способствовало росту импорта ВВТ, заключению новых контрактов в области НИОКР и передаче технологий [8, с. 76].

Постепенно происходит увеличение военных расходов благодаря росту ВВП Китая, которое способствует процессу увеличения возможностей ВПК и производства ВВТ (таблица 1).

По данным Центра анализа мировой торговли оружием (ЦАМТО), с 2006 г. военные расходы Китая имели устойчивую тенденцию

¹ <http://rusplt.ru/world/konversiya-pokitayski-14384.html/>

² Волюнец А. Конверсия по-китайски. — <http://rusplt.ru/world/konversiya-pokitayski-14384.html/>

³ Полончук Р.А. Подходы Китая к военно-техническому сотрудничеству с зарубежными странами. — <http://csef.ru/ru/politica-i-geopolitica/416/podhody-kitaya-k-voenno-tehnicheskomu-sotrudnichestvu-s-zarubezhnymi-stranami-9303>.

Таблица 1. Показатели военных расходов, ВВП, экспорта и импорта ВВТ Китая, 2006–2021 гг., млн долл. США

Год	Военные расходы Китая, в текущих ценах	ВВП Китая	Фактический объем экспорта ВВТ, в текущих ценах	Фактический объем импорта ВВТ, в текущих ценах
2006	37 382	2 752 113	816,8	1548,2
2007	46 714	3 550 323	762,0	1366,3
2008	60 226	4 594 342	560,0	1360,5
2009	72 476	5 101 695	1414,6	909,2
2010	78 650	6 087 188	2046,8	840,2
2011	93 250	7 551 543	1041,0	567,4
2012	103 070	8 532 186	1766,2	892,1
2013	116 200	9 570 467	1778,1	1614,8
2014	131 575	10 475 623	1504,5	1314,4
2015	142 065	11 061 570	4140,8	312,3
2016	143 730	11 233 313	3697,9	645,7
2017	154 460	12 310 492	2470,2	1463,6
2018	167 775	13 894 906	1433,6	3210,1
2019	169 027	14 279 966	1959,3	1793,0
2020	193 960	14 687 744	1818,1	363,1
2021	209 335	17 820 459	3539,6	36,7
2022	216 490	17 963 171	4351,8	176,7
2023	224 800	17 769 085	3610,6	290,0

Источник: Ежегодник ЦАМТО: статистика и анализ мировой торговли оружием. — <http://armstrade.org/>; Конференция ООН по торговле и развитию. — <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx>

к росту — с 37 382 до 224 800 млн долл. США в 2023 г. (таблица 1). Военный бюджет Китая является вторым по величине после США.

Развитию ВПК Китая при его модернизации способствовал отказ от специализированной структуры, основанной на отраслевом порядке. В итоге была сформулирована модель, опирающаяся на государственные военно-промышленные корпорации, которые разделили сферы в военно-промышленном комплексе Китая.

Были реформированы министерства военной промышленности и созданы на их основе государственные военно-промышленные корпорации, выпускающие как военную, так и гражданскую продукцию и открытые для частного и иностранного капитала [5, с. 135].

В результате были образованы 11 ориентированных на рынок крупных объединений китайской военной промышленности: корпорация ядерной промышленности; корпорация по строительству объектов ядерной промышленности; первая корпорация авиационной про-

мышленности; вторая корпорация авиационной промышленности; северная промышленная корпорация; южная промышленная корпорация; корпорация судостроительной промышленности; корпорация тяжелого судостроения; корпорация аэрокосмической науки и техники; корпорация аэрокосмической науки и промышленности; корпорация электронной науки и техники¹.

Вследствие реформирования была создана новая, современная, модернизированная структура китайского ВПК, которая позволила привлекать иностранные инвестиции, развивать НИОКР и создавать высокотехнологичную продукцию, в том числе двойного назначения.

1 Игнатъев С. Российско-китайское военно-техническое сотрудничество как важный компонент стратегического партнерства двух государств: теоретическое и практическое измерение. — <http://csef.ru/ru/politica-i-geopolitica/416/rossijsko-kitajskoe-voenno-tehnicheskoe-sotrudnichestvo-kak-vazhnyj-komponent-strategicheskogo-partnerstva-dvuh-gosudarstv-teoreticheskoe-i-prakticheskoe-izmerenie-6428?ysclid=lawb7qjmdl680032302>.

Таблица 2. Крупнейшие производители военной продукции в Китае

Место в Китае / мире	Компания	Военные продажи, 2023 г., млрд долл. США	Военные продажи, 2022 г., млрд долл. США	Прибыль, %	Общий объем продаж, 2023 г., млрд долл. США	Доля военных продаж, %
1/2	Aviation Industry Corporation of China (Корпорация авиационной промышленности Китая)	44,911	30,971	45	119,763	38
2/8	China State Shipbuilding Corporation Limited (Китайская государственная судостроительная корпорация)	21,164	17,727	19	105,821	20
3/9	China North Industries Group Corporation Limited (Китайское объединение промышленности Севера)	16,614	17,963	- 8	76,580	22
4/11	China Electronics Technology Group (Корпорация электронных технологий Китая)	14,295	14,228	0	56,134	25
5/12	China South Industries Group Corporation (Китайское объединение промышленности Юга)	13,772	13,483	2	44,441	31
6 /52	China Aerospace Science and Technology Corporation (Корпорация аэрокосмической науки и технологии Китая)	2,059	9,614	- 79	9, 629	21

Источник: <http://people.defensenews.com/top-100/>

Однако реорганизация ВПК Китая на этом не закончилась, в конце 2008 г. руководство КНР приняло решение об объединении корпораций авиационной промышленности AVIC I и AVIC II. Новая структура получила название Китайская корпорация авиационной промышленности (Aviation Industry Corporation of China — AVIC) [9, с. 43]¹. Помимо этого, по данным портала «Дефенс ньюс», в ноябре 2019 г. два крупнейших судостроительных конгломерата Китая — China Shipbuilding Industry Corporation и China State Shipbuilding Corporation — объединились и создали China State Shipbuilding Corporation Limited².

Впервые по результатам деятельности в 2018 г. китайские государственные военно-промышленные корпорации (за исключением корпораций, участвующих в производстве ядерных вооружений) представили данные

для составления рейтинга на портале «Дефенс ньюс». В таблице 2 показан их рейтинг в 2023 г. Как видим, в 2023 г. у некоторых китайских государственных военно-промышленных корпораций доходы выросли, а у некоторых сократились. Ведущей является корпорация авиационной промышленности Китая. Общий ее доход вырос с 67,9 млрд долл. США в 2020 г. до 119,7 млрд долл. США в 2023 г., а доходы за этот период, связанные с продажами ВВТ, увеличились с 25,5 до 44,9 млрд долл. США.

Необходимо также отметить, что доля военных продаж компаниями составляет от 20 до 38 %, т.е. им присущ достаточно высокий уровень гражданского производства.

Государственные военно-промышленные корпорации Китая — это крупные компании-конгломераты, которые производят продукцию как военного, так и гражданского назначения. Они активно инвестируют свои средства в гражданские отрасли, для них характерно наличие собственных внешнеторго-

¹ Ивановский А. Авиационная промышленность Китая // Зарубежное военное обозрение. — 2009. — № 6. — С. 41–52.

² <https://people.defensenews.com/top-100/>

вых объединений. Кроме того, в развитии государственных корпораций наблюдается следующая тенденция: происходит реструктуризация военно-промышленных корпораций с объединением активов в дочерние холдинговые компании¹.

В Корпорации авиационной промышленности Китая сконцентрированы практически все предприятия китайской авиационной промышленности, включая военное и гражданское самолетостроение, вертолетостроение, двигателестроение, производство бортовых систем и т.п. Объем гражданского, в том числе неавиационного, производства намного превосходит объем военного и авиационного, при этом главным для компании направлением гражданского бизнеса является производство легковых автомобилей. Другое направление гражданского бизнеса — производство промышленного оборудования и электроники [6, с. 19].

Китайское объединение промышленности Юга (CSGC) является одним из крупнейших в Китае производителей автомобилей. Предприятия CSGC также заняты в производстве компьютерной техники.

На предприятиях Китайского объединения промышленности Севера (Norinco) выпускаются: тяжелые грузовики, автобусы, мотоциклы, тяжелая специальная колесная и гусеничная техника (например, бульдозеры и карьерные самосвалы), химическая продукция, железнодорожная техника и оборудование, нефтепродукты [6, с. 25–28].

На предприятиях ракетно-космической промышленности, в двух государственных холдинговых военно-промышленных компаниях — China Aerospace Science and Technology Corporation и China Aerospace Science and Industry Corporation — производятся: промышленное и телекоммуникационное оборудование, компьютерная техника, медицинское оборудование, транспортные средства [6, с. 30–31].

Китайская корпорация электронных технологий (CETC) в гражданском секторе является крупным производителем телевизионного оборудования, медицинских приборов, измерительных систем, систем управления, элементной базы для электронной промышленности [6, с. 43].

Помимо этого, китайские власти поощряют участие частного бизнеса в выполнении оборонного заказа в качестве субподрядчиков по

отношению к более крупным государственным компаниям. Имеются примеры частных компаний — поставщиков высокотехнологичной готовой продукции военного назначения [6, с. 14].

Постепенно в КНР происходит сокращение импорта и увеличение экспорта ВВТ. Необходимо отметить, что Китай в исследованиях военных экономистов долгое время воспринимался исключительно как импортер вооружения и военной техники, однако рост военно-промышленного комплекса способствовал выходу на мировой рынок ВВТ в качестве ведущего экспортера.

По данным ЦАМТО, импорт ВВТ Китая имеет тенденции как к увеличению, так и к снижению (таблица 1). Но в целом он снижается. В 2006 г. импорт составлял 1548,2 млн долл. США. Наибольшего результата он достиг в 2018 г. — 3163,1 млн долл., а уже в 2021 г. — 36,7 млн долл. США.

Географическая структура импорта ВВТ, по версии ЦАМТО, в период 2000–2020 гг. незначительна, это в основном поставки из Российской Федерации и Украины. Также в этот период имеются небольшие поставки из Австрии, Италии, Швеции и Японии.

Товарная структура представлена самолетами, вертолетами, системами ПВО, морской техникой, ракетами, бронетехникой, беспилотными летательными аппаратами и др.

Экспорт ВВТ Китая также имеет тенденцию к колебаниям, но в целом он растет. Наиболее низкий уровень был в 2008 г. — 560 млн долл. США. Самый высокий уровень экспорта достигнут в 2022 г. — 4351,8 млн долл. США (таблица 1).

География экспорта ВВТ Китая более обширна, в основном это рынки стран Африки, Азии, Латинской Америки и др.

Общий идентифицированный объема военного экспорта Китая в период 2016–2023 гг. ЦАМТО оценивает в сумму 22,881 млрд долл. США.

В региональной структуре экспорта ВВТ Китая по периоду 2016–2023 гг., по оценке ЦАМТО, 60,24 % (13,783 млрд долл.) пришлось на страны Азиатско-Тихоокеанского региона (основной импортер — Пакистан). Второе место занимает Северная Африка — 3,799 млрд долл. (16,6 %). Третье место — «тропическая» Африка — 2,056 млрд долл. (8,98 %). Четвертое место — страны Ближнего Востока — 1,128 млрд долл. (4,93 %). Пятое место — страны Южной Америки (с учетом

¹ <http://csef.ru/ru/politica-i-geopolitica/416/6428>.

Мексике) — 838 млн долл. (3,66 %). В страны на постсоветском пространстве объем военного экспорта составил 759,5 млн долл., в страны Восточной Европы — 505 млн долл., в страны ЦАКБ — 12 млн долл. США.

Товарная структура экспорта представлена самолетами, вертолетами, системами ПВО, морской техникой, ракетами, бронетехникой, артиллерийскими системами, ПТУР, ПЗРК, беспилотными летательными аппаратами.

По мере развития военного производства производители ВВТ Китая начали расширять кооперационные связи, уделять внимание наращиванию военно-технического сотрудничества с другими странами.

Сегодня Китай активно производит ВВТ через лицензионную сборку в других странах: Аргентине, Беларуси, Египте, Иране, Мьянме, Пакистане, Саудовской Аравии, Сербии, Таиланде. Кооперация при производстве ВВТ реализуется также с рядом государств СНГ.

Активно развивается сотрудничество КНР с Республикой Беларусь. В 1998 г. было создано СП «Санцзян-Волат Компани Лтд» с участием УП «Минский завод колесных тягачей» по производству шасси для китайских оперативно-тактических ракет [10, с. 162]. Кроме того, в Китай экспортированы системы распознавания для РЛС зенитных ракетных комплексов «Тор-М1» и С-300, комплекс радиоподавления сигналов GPS «Оптимиз-3», мобильная цифровая РЛС «Восток-Э» и другое радиоэлектронное оборудование. Большой интерес китайских специалистов вызывают новейшие белорусские разработки в области автоматизированных систем управления войсками, а также НИОКР, проводимые КБ «Радар» по созданию программного обеспечения для систем радиолокации, радионавигации и радиоэлектронной борьбы¹. Одним из направлений сотрудничества является проведение совместных НИОКР в сфере разработки военной техники, налажен обмен технологиями в ряде областей. В частности, предприятия ВПК Китая оказывают Республике Беларусь помощь в разработке современных реактивных систем залпового огня [10, с. 162].

По данным ученых Российской Федерации, приоритетными направлениями развития ВПК Китая являются:

- продолжение конверсии военного производства, активное использование избыточных мощностей оборонных отраслей промышленности в интересах гражданского сектора экономики;
- совершенствование системы управления ВПК с целью создания нового механизма хозяйствования предприятий оборонной промышленности, отвечающего требованиям рыночной экономики;
- стимулирование процесса передачи гражданскому сектору промышленности передовых технологий, созданных в системе ВПК;
- активное вовлечение гражданского, в том числе негосударственного, сектора экономики в процесс разработки и производства продукции военного назначения;
- создание системы малого по объему военного производства при сохранении широких мобилизационных возможностей;
- повышение качества подготовки квалифицированных кадров для военной промышленности для работы на всех уровнях разработки и производства вооружений [11].

Закключение. Таким образом, современная военная промышленность является важнейшей составляющей военно-экономического потенциала Китайской Народной Республики. Она располагает высокотехнологичной научной и производственной базой для выпуска диверсифицированной продукции военного и гражданского назначения.

С момента образования КНР ее военная промышленность динамично развивается. Происходит рост китайского ВПК и существенное его влияние на мировой рынок вооружений и военной техники. Наибольших успехов китайская военная промышленность достигла благодаря следующим направлениям развития: росту военных расходов, расширению военно-технического сотрудничества с Российской Федерацией и другими странами мирового сообщества, реформированию военно-промышленных корпораций, сокращению импорта и увеличению экспорта ВВТ.

Литература

1. Сидельников, В.Л. Военно-экономическая стратегия Китая: сущность, содержание и направления реализации // Вестник академии военных наук. — 2007. — № 4. — С. 27–33.
2. Крашенинникова, Л. Политика КНР в сфере военных НИОКР // Мировая экономика и международные отношения. — 2016. — Т. 60. — № 10. — С. 17–28.

¹ Полончук Р.А. Подходы Китая к военно-техническому сотрудничеству с зарубежными странами. — <http://csef.ru/ru/politica-i-geopolitica/416/podhody-kitaya-k-voenno-tehnicheskomu-sotrudnichestvu-s-zarubezhnyimi-stranami-9303>.

3. Военная помощь СССР в освободительной борьбе китайского народа / Под ред. К.П. Агеев; коллектив авторов. — М.: Воениздат, 1975. — 190 с.

4. Кашин, В. КНР на мировом рынке вооружений на современном этапе // Экспорт вооружений. — 2004. — № 3. — С. 10–18.

5. Каменнов, П.Б. Военно-гражданская интеграция в КНР / Экономика КНР в свете решений XIX съезда КПК / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. — М.: ИДВ РАН, 2019. — 288 с. — С. 143–153.

6. Барабанов, М.С., Кашин, В.Б., Макиенко, К.В. Оборонная промышленность и торговля вооружениями КНР / М.С. Барабанов, В.Б. Кашин, К.В. Макиенко; Центр анализа стратегий и технологий; Рос. ин-т стратег. исслед. — М., 2013. — 272 с.

7. Кашин, В. Возможное снятие ЕС моратория на ВТС с КНР и место Европы на китайском рынке оружия // Экспорт вооружений. — 2004. — № 4. — С. 11–18.

8. Евтодьева, М.Г. Новый этап военно-технического сотрудничества России и Китая // Проблемы Дальнего Востока. — 2018. — № 4. — С. 68–78.

9. Ивановский, А. Авиационная промышленность Китая // Зарубежное военное обозрение. — 2009. — № 6. — С. 41–52.

10. Леонович, А.Н. Мировой рынок вооружения и военной техники: факторы и тенденции развития: моногр. / А.Н. Леонович. — Минск: ВА РБ, 2018. — 202 [2] с.

11. Военно-экономическое развитие и безопасность / Отв. ред.: Л.В. Панкова, О.В. Гусарова / ИМЭМО РАН. — М.: Издательство «Весь мир», 2020. — 440 с.

Зеленое финансирование в поддержку управления трансграничными водными ресурсами в ШОС: последствия для экономики Китая

Жэнь Кай,
*аспирант, Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

В статье рассматривается роль зеленого финансирования в управлении трансграничными водными ресурсами в Центральной Азии в рамках Шанхайской организации сотрудничества (ШОС). Особое внимание уделяется влиянию этих механизмов на экономическое развитие Китая. Анализируется применение современных финансовых инструментов, таких как зеленые облигации и кредиты, и оценивается их вклад в обеспечение устойчивого развития и экологической стабильности региона.

This article examines the role of green finance in managing transboundary water resources in Central Asia within the framework of the Shanghai Cooperation Organization (SCO). Special attention is given to the impact of these mechanisms on China's economic development. The study analyzes modern financial instruments such as green bonds and loans and their contribution to sustainable development and ecological stability in the region.

Введение. Трансграничные водные ресурсы представляют собой одну из наиболее актуальных экологических и экономических проблем как на региональном, так и на глобальном уровнях. Примеры, такие как кризис Аральского моря в Центральной Азии и конфликты за водные ресурсы в бассейне Нила, наглядно демонстрируют масштабы и последствия подобных вызовов. Особенно остро эта проблема стоит в Центральной Азии, где сложные географические условия и неравномерное распределение ресурсов приводят к затяжным спорам по поводу их распределения и управления. Эти разногласия не только сдерживают экономическое развитие региона, но и угрожают экологической стабильности и сохранности природных ресурсов. После распада Советского Союза в Центральной Азии отсутствовали единые координационные механизмы, что превращает управление трансграничными водными ресурсами в серьезный вызов для углубления сотрудничества в рамках Шанхайской организации сотрудничества (ШОС).

С ростом глобального интереса к концепции «зеленого развития» зеленое финансирование

становится инновационным инструментом, объединяющим экологическую эффективность и экономический рост. Оно предлагает устойчивые и современные подходы к управлению трансграничными водными ресурсами в Центральной Азии. Инструменты зеленого финансирования, такие как зеленые облигации, кредиты и экологические фонды, обеспечивают ресурсы для строительства инфраструктуры, восстановления экосистем и поддержки устойчивого развития, снижая напряженность в использовании водных ресурсов.

Китай, являясь ключевым участником ШОС, играет важную роль в укреплении регионального сотрудничества и обеспечении стабильности в регионе. В последние годы Китай, опираясь на инициативу «Один пояс, один путь», направленную на развитие инфраструктуры и экологическую устойчивость, активно внедряет политику зеленого финансирования. В результате были достигнуты значительные успехи в трансграничном экологическом регулировании и управлении водными ресурсами.

Китай поддерживает модернизацию гидротехнических сооружений с помощью зеленых

облигаций, продвигает проекты по возобновляемым источникам энергии посредством зеленых кредитов и экспортирует экологически чистые технологии. Эти меры не только способствуют решению трансграничных водных проблем за счет привлечения инвестиций и внедрения современных экологических технологий, но и создают важные возможности для зеленого перехода и устойчивого экономического роста как в Центральной Азии, так и в Китае.

Основываясь на этих факторах, настоящее исследование направлено на анализ применения зеленого финансирования в трансграничном управлении водными ресурсами Центральной Азии и его долгосрочного влияния на экономическое развитие Китая. В статье сначала рассматриваются текущее состояние трансграничного управления водными ресурсами в Центральной Азии и вызовы для регионального экономического и экологического сотрудничества. Затем в рамках теоретического анализа и практических примеров исследуется конкретное применение зеленого финансирования для решения этих проблем. Наконец, на основе оценки экологических рисков предлагаются рекомендации по политике, направленные на повышение международного влияния Китая в сфере зеленого финансирования и содействие устойчивому развитию его внутренней экономики.

Литературный обзор

1. Теоретические основы зеленого финансирования и мировая практика. Зеленое финансирование является ключевым инструментом для обеспечения экологической устойчивости и стимулирования экономического роста. В последние годы оно стало центральной темой в глобальной экономической повестке дня. Основные инструменты зеленого финансирования включают зеленые облигации, зеленые кредиты, экологические фонды и рынки торговли углеродными квотами. Они создают стабильные источники финансирования для низкоуглеродной экономики, развития возобновляемых источников энергии и проектов по охране окружающей среды (UNEP, 2016).

Исследования показывают, что зеленое финансирование эффективно решает проблемы нехватки ресурсов и экологические вызовы, создавая устойчивые возможности для регионального экономического роста. Например, зеленые облигации, имея четко определенные

цели в области экологической эффективности, привлекают значительные международные инвестиции в экологические проекты (Climate Bonds Initiative, 2022). Кроме того, политика зеленого кредитования предоставляет льготные ставки для поддержки инноваций, способствуя распространению экологически чистых технологий, особенно в сфере управления водными ресурсами и восстановления экосистем.

В Центральной Азии практика зеленого финансирования сосредоточена на переходе от ресурсозависимой экономики к зеленой модели и на расширении трансграничного экологического сотрудничества. Например, исследование Ghosh (2021) подчеркивает значительный потенциал зеленых облигаций для решения проблем управления трансграничными водными ресурсами. Однако оно также указывает на необходимость расширения охвата этих инструментов и их адаптации к специфическим трансграничным экологическим вызовам.

Несмотря на растущее влияние зеленого финансирования на международном уровне, его практическое применение в рамках ШОС для управления трансграничными ресурсами по-прежнему недостаточно изучено. Особенно актуален вопрос о том, как инструменты зеленого финансирования могут сочетать экономическое сотрудничество и экологическую защиту в регионе.

Китай занимает лидирующую позицию в сфере зеленого финансирования. За последние годы страна добилась значительных успехов благодаря развитию рынка зеленых облигаций и внедрению политики зеленого кредитования (Ma et al., 2022). Инициатива «Один пояс, один путь», направленная на развитие инфраструктуры и устойчивое развитие, расширила применение китайского опыта зеленого финансирования на международном уровне. Это способствовало восстановлению экосистем и модернизации инфраструктуры в проектах по управлению трансграничными водными ресурсами в Центральной Азии.

Опыт Китая в сфере зеленого финансирования служит примером для других развивающихся стран, создавая основу для дальнейшего распространения практик управления трансграничными водными ресурсами.

2. Применение оценки экологических рисков в управлении трансграничными водными ресурсами. Оценка экологических рисков представляет собой метод количественной

оценки рисков, связанных с использованием природных ресурсов и реализацией инфраструктурных проектов. В управлении водными ресурсами и трансграничном экологическом сотрудничестве она играет ключевую роль. С помощью оценки экологических рисков можно выявлять потенциальные угрозы для окружающей среды и разрабатывать научно обоснованные стратегии распределения ресурсов. Основными инструментами оценки экологических рисков являются:

- **оценка жизненного цикла (LCA):** анализирует влияние проекта на окружающую среду на всех его этапах — от проектирования до эксплуатации;
- **учет природного капитала (NSA):** позволяет количественно оценить стоимость природных ресурсов и способствует их справедливому распределению.

Исследование Kazancoglu et al. (2020) показало, что эти методы значительно повышают эффективность управления трансграничными водными ресурсами и снижают риски экологических конфликтов. Например, метод LCA помогает сбалансировать решения по использованию и охране водных ресурсов, а метод NSA позволяет учитывать ценность природного капитала при планировании проектов. Китайские исследователи также достигли значительных результатов в области оценки экологических рисков. Чанг и др. (2021) предложили динамическую модель оценки экологических рисков, которая учитывает как экономические выгоды, так и потребности в экологической защите. Эта модель обеспечивает научную основу для управления трансграничными водными ресурсами в Центральной Азии. Комбинация оценки экологических рисков и инструментов зеленого финансирования не только повышает обоснованность инвестиций, но и укрепляет устойчивость и привлекательность проектов.

3. Практика Китая в области зеленого финансирования и трансграничного экологического управления. Китай активно внедряет зеленое финансирование и экологическое управление по следующим направлениям.

- **Политическая поддержка и развитие рынков.** Китай разработал нормативно-правовую базу, включая «План развития зеленого финансирования», и внедрил строгие экологические стандарты для выпуска зеленых облигаций. Эти меры обеспечили приток инвестиций в проекты,

направленные на управление трансграничными водными ресурсами.

- **Практика трансграничного водного сотрудничества.** Примеры включают модернизацию гидроэлектростанций в Таджикистане и внедрение технологий капельного орошения в бассейне реки Иртыш. Эти проекты повысили эффективность использования водных ресурсов и укрепили экономическое влияние Китая в рамках ШОС.
- **Технологический экспорт и инновации.** Китай обладает передовыми решениями в области оценки экологических рисков, технологий водосбережения и управления водными ресурсами. Экспорт таких технологий способствует трансграничному сотрудничеству и укрепляет позиции Китая в зеленой экономике.

4. Инновационные аспекты исследования.

Несмотря на растущее признание роли зеленого финансирования и оценки экологических рисков, в существующих исследованиях по управлению трансграничными водными ресурсами Центральной Азии остаются пробелы. В частности, не хватает углубленного анализа механизмов финансирования и координации.

Инновационный подход

Данное исследование предлагает комплексный анализ применения зеленого финансирования в сочетании с оценкой экологических рисков для управления трансграничными водными ресурсами. Особое внимание уделяется влиянию этих мер на экономическое развитие Китая. Этот подход заполняет существующие пробелы, предлагая конкретные модели использования зеленого финансирования и методов оценки рисков. Он также формирует научную основу для достижения целей устойчивого развития, заявленных в инициативе «Один пояс, один путь».

Анализ текущей ситуации

1. Распределение и управление трансграничными водными ресурсами в Центральной Азии. Трансграничные водные ресурсы Центральной Азии играют ключевую роль в обеспечении водоснабжения для сельского хозяйства, промышленности и населения. Основные гидрографические артерии региона — реки Амударья и Сырдарья — обеспечивают до 80 % потребностей в пресной воде. Однако их неравномерное распределение приводит к длительным межгосударственным спорам и эко-

логическим проблемам. Верховья рек, расположенные в Таджикистане и Кыргызстане, обладают богатыми водными ресурсами за счет ледников и осадков. В то же время низовья — Узбекистан, Казахстан и Туркменистан — страдают от острой нехватки воды для орошения и бытовых нужд (Bekchanov & Lamers, 2016). Такое географическое неравенство провоцирует конфликты за распределение воды и создает серьезные вызовы для регионального сотрудничества и экологической устойчивости.

Основные проблемы управления трансграничными водными ресурсами

1. Институциональные и управленческие недостатки:

- слабая координация между странами региона препятствует эффективному управлению водными ресурсами, несмотря на подписанное в 1992 г. Соглашение о защите и использовании трансграничных вод;
- отсутствие единого органа управления усложняет регулирование использования водохранилищ и гидроэнергетики. Например, частые разногласия между Кыргызстаном, Узбекистаном и Казахстаном по распределению воды из водохранилища Токтогул обостряют ситуацию.

2. Экологические и социальные вызовы:

- несправедливое распределение воды приводит к деградации окружающей среды и снижению сельскохозяйственного производства;
- кризис Аральского моря стал символом экологической катастрофы, вызвав миграцию населения и усугубив социальные и этнические напряжения.

3. Финансовые и технологические ограничения:

- большинство инфраструктурных объектов для водоснабжения и ирригации устарели и требуют модернизации. Они были построены в советский период и не соответствуют современным экологическим требованиям;
- недостаток устойчивых финансовых механизмов и современных технологий мешает реализации экологически безопасных проектов по управлению трансграничными водными ресурсами.

2. Роль Китая в управлении трансграничными водными ресурсами в Центральной Азии. Китай, как ведущий участник ШОС,

играет важную роль в управлении трансграничными водными ресурсами и укреплении экологического сотрудничества в регионе. Он выступает не только как крупный потребитель воды, но и как стратегический партнер, способствующий внедрению экологически устойчивых решений.

Основные вызовы и возможности

1. Ресурсные потребности и экологические вызовы:

- сельское хозяйство и промышленность Синьцзяна во многом зависят от трансграничных рек Иртыш и Или. Однако экономическое развитие и расширение инициативы «Один пояс, один путь» увеличивают давление на водные ресурсы, обостряя потенциальные конфликты (Zhang et al., 2021);
- Китай сталкивается с двойной задачей: стимулировать экономический рост и обеспечивать экологическую устойчивость при использовании трансграничных вод. Например, строительство ГЭС в верховьях реки Иртыш вызвало экологические проблемы в Казахстане, что привело к дипломатическим разногласиям.

2. Сотрудничество в рамках инициативы «Один пояс, один путь»:

- Китай активно участвует в строительстве инфраструктуры и возобновляемых источников энергии. Примеры включают модернизацию Рогунской ГЭС в Таджикистане и строительство Камбаратинской ГЭС в Кыргызстане. Эти проекты способствуют развитию энергетики и экономики региона;
- концепция «Зеленого Шелкового пути» закрепила ответственность Китая за продвижение устойчивого развития, а зеленое финансирование стало ключевым инструментом для достижения этих целей.

Перспективы применения зеленого финансирования

- **Зеленые облигации.** Китай активно развивает рынок зеленых облигаций, которые привлекают международный капитал и финансируют модернизацию инфраструктуры.
- **Зеленые кредиты и фонды.** Долгосрочные кредиты с низкими ставками поддерживают проекты по возобновляемым источникам энергии и управлению водными ресурсами. Создание многосторонних фондов в рамках ШОС укрепляет координацию и финансирование.

3. Потребности Центральной Азии в зеленом финансировании для управления водными ресурсами. Рост экологических и социальных рисков в Центральной Азии подчеркивает необходимость расширения зеленого финансирования для обеспечения устойчивого управления водными ресурсами.

Основные направления потребностей

1. Финансовая поддержка и распределение затрат:

- зеленое финансирование предлагает инновационные механизмы инвестирования, сочетая краткосрочные экономические выгоды с долгосрочными экологическими целями;
- примеры включают выпуск китайских зеленых облигаций для модернизации ГЭС в Таджикистане и создание фондов для защиты бассейна реки Иртыш.

2. Управление экологическими рисками:

- сочетание оценки экологических рисков (LCA и NCA) с инструментами зеленого финансирования направляет инвестиции в устойчивые проекты и снижает социальные и экологические конфликты.

3. Экономическое сотрудничество и взаимная выгода:

- более 20 реализованных проектов в области инфраструктуры укрепили позиции Китая в ШОС. Продвижение трансграничного сотрудничества через зеленые инвестиции поддерживает инициативу «Один пояс, один путь» и создает модель устойчивого развития.

Эмпирический анализ

1. Применение зеленого финансирования в управлении трансграничными водными ресурсами. Зеленое финансирование как инновационный инструмент устойчивого развития демонстрирует значительный потенциал в решении проблем управления трансграничными водными ресурсами Центральной Азии. Оно способствует модернизации инфраструктуры, сокращению экологических рисков и укреплению международного сотрудничества. Рассмотрим два конкретных примера.

Пример 1: модернизация гидроэлектростанции на реке Нарын в Таджикистане (2018–2022 гг.).

Контекст проекта: река Нарын является стратегическим источником водных ресурсов в Таджикистане, обеспечивающим до 60 % потребностей в электроэнергии и водоснабже-

нии. Однако устаревшая инфраструктура гидроэлектростанций и неэффективное управление приводили к высоким потерям воды и снижению производительности, вызывая напряженность с соседними странами из-за воздействия на ирригацию.

Применение зеленого финансирования:

Китай предоставил льготные кредиты в рамках политики зеленого финансирования для модернизации оборудования и строительства экологически безопасных водохранилищ. Средства были направлены на повышение эффективности использования водных ресурсов и внедрение устойчивых технологий.

Оценка экологических рисков: использован метод оценки жизненного цикла (LCA) для анализа экологических последствий строительства и эксплуатации, что позволило оптимизировать дизайн ГЭС. Применена динамическая модель оценки экологических рисков, которая позволила прогнозировать долгосрочные воздействия на экосистемы и минимизировать социальные конфликты.

Экономические и экологические выгоды: проект обеспечивает ежегодную выработку 1 млрд кВт·ч электроэнергии, снижая зависимость от ископаемого топлива и уменьшая выбросы углекислого газа примерно на 200 тыс. тонн в год. Повышена эффективность ирригации и водоснабжения, что способствует развитию сельского хозяйства и экономики региона.

Пример 2: управление бассейном реки Иртыш (2020–2023 гг.).

Контекст проекта: река Иртыш является важным трансграничным водным объектом между Китаем и Казахстаном, выполняя функции ирригации и защиты экосистем. Однако интенсивное развитие водных ресурсов в верхнем течении создало давление на объем и качество воды в нижнем течении, вызвав экологическую деградацию и дипломатические разногласия.

Применение зеленого финансирования:

Китай привлек средства через выпуск зеленых облигаций для модернизации гидроэлектростанций и внедрения технологий экономии воды. Создана многосторонняя система сотрудничества, стимулирующая участие стран ШОС в экологических проектах.

Оценка экологических рисков: использована динамическая модель для прогнозирования влияния на объем и качество воды, что позволило обеспечить справедливое распределение ресурсов и сократить трансграничные

споры. Применен метод учета природного капитала (NCA) для количественной оценки экологической ценности реки, что обеспечило научное обоснование инвестиционных решений.

Экономические и экологические выгоды: повышена эффективность орошения на 15 %, что позволило ежегодно экономить около 300 млн кубометров воды. Снижены риски экологической деградации, что укрепило торговые и экологические связи между Казахстаном и Китаем.

2. Применение оценки экологических рисков. Комплексное использование инструментов зеленого финансирования и методов оценки экологических рисков создает научно обоснованную и практическую основу для принятия решений и устойчивого управления трансграничными водными ресурсами.

Динамическая модель оценки экологических рисков: анализирует долгосрочные воздействия строительства и эксплуатации проектов, включая изменения качества воды, выбросы парниковых газов и использование земельных ресурсов.

Пример: в проекте ГЭС на реке Нарын были оптимизированы схемы сбросов воды, что снизило риски для ирригации и экосистем в нижнем течении.

Метод учета природного капитала (NCA): позволяет количественно оценить экономическую ценность экосистемных услуг, включая водоснабжение, орошение и сохранение биоразнообразия.

Пример: в проекте по управлению бассейном Иртыша метод NCA применялся для оценки экономических и экологических выгод от водосбережения и природоохранных мероприятий.

Оптимизация инвестиционных решений: использование оценки экологических рисков помогает снизить инвестиционные риски и повысить привлекательность проектов для инвесторов. Приоритет отдается проектам с высокой экологической эффективностью и низкими социальными рисками.

3. Значение для экономики Китая. Применение зеленого финансирования в управлении трансграничными водными ресурсами в Центральной Азии открывает новые перспективы для экономического и технологического развития Китая.

- **Расширение рынков зеленого финансирования.** Развитие зеленых облигаций и кредитов в Центральной Азии позволяет

китайским финансовым институтам выйти на международные рынки и укрепить позиции в сфере устойчивого развития.

- **Укрепление конкурентоспособности зеленых технологий.** Китай экспортирует передовые технологии капельного орошения, проектирования гидроэлектростанций и экологического мониторинга. Примеры проектов в Таджикистане и Казахстане демонстрируют эффективность китайских решений, усиливая их международную конкурентоспособность.
- **Поддержка инициативы «Один пояс, один путь».** Интеграция зеленого финансирования и оценки экологических рисков способствует достижению целей устойчивого развития и формированию экологически ориентированной инфраструктуры.
- **Укрепление лидерства Китая в ШОС.** Китай усиливает свои позиции в управлении трансграничными ресурсами и экологическом сотрудничестве, продвигая «китайскую модель» устойчивого развития.

Политические рекомендации

1. Развитие региональной системы сотрудничества в области зеленого финансирования. Для продвижения зеленого финансирования в рамках ШОС необходимо создать интегрированную систему регионального сотрудничества, включая:

- **Создание «Комитета по зеленому развитию ШОС»:** включение представителей правительств, финансовых институтов, технологических компаний и научных кругов; разработка стратегий и координация совместных проектов в управлении трансграничными водными ресурсами.
- **Создание целевого фонда «Зеленое развитие ШОС»:**

Источники финансирования:

- государственные взносы стран-участниц;
- поддержка международных финансовых организаций, таких как Азиатский банк инфраструктурных инвестиций и Зеленый климатический фонд;
- выпуск зеленых облигаций для привлечения долгосрочных инвестиций.

Цели финансирования:

- модернизация систем орошения, строительство гидроэлектростанций и восстановление экосистем;

- финансирование технологий экологической оценки и распространение зеленых финансовых инструментов.

Унификация стандартов зеленого финансирования:

- разработка единых региональных стандартов на основе опыта Китая;
- введение критериев для зеленых облигаций и кредитов с учетом экологической эффективности;
- создание прозрачных механизмов мониторинга и отчетности для обеспечения устойчивости финансируемых проектов.

2. Оптимизация инструментов зеленого финансирования. Для повышения эффективности зеленого финансирования необходимо разработать инновационные финансовые механизмы и расширить доступ к источникам финансирования.

Инновационные модели зеленых облигаций:

- трансграничные облигации выпускаются совместно Китаем и странами Центральной Азии для инфраструктурных и экологических проектов;
- внедрение экологических рейтингов облигаций для повышения инвестиционной привлекательности.

Расширение зеленого кредитования:

- льготные кредиты с низкими процентными ставками для проектов по возобновляемой энергии, водосбережению и модернизации гидротехнических сооружений;
- налоговые льготы и субсидии для привлечения частных инвесторов и стимулирования инноваций.

Торговля углеродными квотами: создание трансграничной платформы торговли квотами; механизм торговли углеродными квотами между Китаем и странами Центральной Азии для долгосрочной поддержки экологических инициатив.

Стимулирование частного сектора: поощрение компаний к приобретению углеродных кредитов и инвестированию в проекты возобновляемой энергии.

3. Развитие технологического сотрудничества и оценки экологических рисков. Для научного обоснования экологических решений требуется усиление технологической координации и обмена данными.

Создание центра оценки экологических рисков:

- платформа мониторинга состояния экосистем и оценки эффективности использования водных ресурсов на базе технологий Китая;
- применение методов LCA (жизненный цикл) и NCA (учет природного капитала) для анализа рисков и оценки устойчивости проектов.

Обмен данными и технологиями:

- разработка открытых систем доступа к данным о трансграничных водных ресурсах;
- передача технологий моделирования и прогнозирования рисков для повышения управленческих возможностей стран Центральной Азии.

4. Укрепление международного сотрудничества и инициативы «Один пояс, один путь».

Для усиления трансграничного сотрудничества необходимо интегрировать зеленое финансирование в международные платформы и инициативы.

Расширение инициативы

«Зеленый шелковый путь»:

- включение трансграничного управления водными ресурсами в повестку инициативы и создание многоканальных систем финансирования;
- привлечение международных организаций и частных партнеров для поддержки устойчивых проектов.

Использование глобальных фондов и стандартов:

- сотрудничество с международными организациями, такими как Всемирный банк и Зеленый климатический фонд, для привлечения инвестиций;
- разработка международных стандартов и продвижение «китайской модели» устойчивого управления водными ресурсами.

5. Укрепление внутренней политики и поддержки инноваций. Для дальнейшего продвижения зеленого финансирования необходимы внутренние реформы и инвестиции в научно-технические разработки.

Совершенствование правовой и налоговой базы:

- разработка законодательных норм для стимулирования зеленого финансирования и внедрения налоговых льгот;
- создание обязательных стандартов отчетности и мониторинга экологических показателей.

**Поддержка исследований
и технологий:**

- финансирование исследований в области управления водными ресурсами, восстановления экосистем и водосбережения;
- субсидирование экспорта китайских технологий в рамках инициативы «Один пояс, один путь».

6. Этапы реализации

Краткосрочные меры (1–3 года):

- создание «Комитета по зеленому развитию ШОС» и запуск фонда «Зеленое развитие»;
- реализация пилотных проектов по трансграничному управлению водными ресурсами с использованием зеленых облигаций и кредитов;
- организация центра оценки экологических рисков и систем мониторинга.

Среднесрочные цели (3–5 лет):

- масштабирование зеленых финансовых инструментов и внедрение стандартов экологической оценки;
- укрепление трансграничного сотрудничества и расширение каналов международного финансирования.

Долгосрочная стратегия (5–10 лет):

- институционализация зеленого финансирования в рамках ШОС и формирование устойчивой модели управления водными ресурсами;
- закрепление лидерства Китая в международном экологическом управлении и продвижение устойчивого развития.

Заключение. Зеленое финансирование зарекомендовало себя как ключевой инструмент для решения проблем управления трансграничными водными ресурсами в Центральной Азии. Оно предоставляет финансовую поддержку, способствует внедрению экологически чистых технологий и создает устойчивые механизмы управления ресурсами. Применение зеленого финансирования не только способствует восстановлению экосистем и развитию устойчивого сельского хозяйства, но и снижает экологические и социальные риски. Примеры проектов, таких как ГЭС на реке Нарын и управление бассейном реки Иртыш, подтверждают его эффективность и воспроизводимость в других регионах. Для Китая зеленое финансирование открывает новые возможности для укрепления экономического взаимодействия в рамках ШОС, расширения рынков и продвижения инновационных техно-

логий. Внедрение механизмов оценки экологических рисков также усиливает его лидерские позиции в международном устойчивом развитии.

Настоящее исследование подчеркивает необходимость дальнейшего развития политики зеленого финансирования, оптимизации инструментов оценки рисков и расширения их применения в управлении другими трансграничными ресурсами. Китай, опираясь на инициативу «Один пояс, один путь», должен продолжать продвигать «китайскую модель» устойчивого развития, предлагая решения глобальных экологических и экономических проблем.

Литература

1. Bekchanov, M., Lamers, J.P.A. Water management reforms in Central Asia: Lessons from Uzbekistan // *Environmental Science & Policy*. — 2016. — Vol. 57. — PP. 116–128.
2. Climate Bonds Initiative. Green Bonds: Global State of the Market Report. — Available at: <https://www.climatebonds.net>. — Accessed: 24.12.2024.
3. Ghosh, S. Green bonds and sustainable water management // *Journal of Environmental Economics and Policy*. — 2021. — Vol. 5 (3). — PP. 234–245.
4. Kazancoglu, Y., Kazancoglu, I., Sagnak, M. Circular economy practices in sustainable supply chains // *Journal of Cleaner Production*. — 2020. — Vol. 258. — PP. 120774.
5. Ma, X., Li, S., Wang, J. Green finance in China: Policy developments and applications // *Finance Research Letters*. — 2022. — Vol. 47. — PP. 102673.
6. UNEP. (2016) The Role of Green Finance in Sustainable Development. United Nations Environment Programme. — Available at: <https://www.unep.org>. — Accessed: 24.12.2024.
7. Zhang, L., Chen, Y., Sun, H. Dynamic risk assessment model for water resource management // *Sustainability*. — 2021. — Vol. 13 (8). — PP. 4029.
8. UNECE. (2023) Second Assessment of Transboundary Rivers and Lakes. — Available at: <https://unece.org/DAM/env/water/publications>. — Accessed: 24.12.2024.
9. Jia, Y. (2024) Cooperation on Transboundary Water Resources Management in Central Asia. Russian State Library. — Available at: <http://dlib.rsl.ru>. — Accessed: 24.12.2024.
10. Abdurokhmonov, F.A. (2016) Environmental Protection in the Context of Baikal Lake. —

Available at: <http://ivo.garant.ru>. — Accessed: 24.12.2024.

11. Batizi, A.E. (2024) Green Development Cooperation between China and Belarus // CyberLeninka. — Available at: <https://cyberleninka.ru>. — Accessed: 24.12.2024.

12. Innovations and Investments in Green Finance // Economic Journal. — 2024. — Vol. 4. — PP. 15–28.

13. Forbes Kazakhstan. (2017) Environmental Commitments in Beijing. — Available at: <https://forbes.kz>. — Accessed: 24.12.2024.

14. IFES. (2023) China's Arctic Strategies: Environmental Implications. Institute of Far Eastern Studies. — Available at: <https://ifes-ras.ru>. — Accessed: 24.12.2024.

15. Zhang, H., Liu, X., Yang, M. Integrated Water Resource Management in China: Challenges and Opportunities // Environmental Science. — 2021. — Vol. 14 (3). — PP. 215–230.

Методологические подходы целевого управления и научного обеспечения в логистическом менеджменте Китая

Хуан Чжэндо,
*аспирант, Институт бизнеса БГУ
(г. Минск, Беларусь)*

Статья посвящена исследованию роли и развития современных научных подходов и инженерных решений в логистической отрасли. Исследование направлено на выявление эффективных практик и стратегий, которые способствуют развитию логистической отрасли в условиях быстрого технологического прогресса и глобализации. В рамках анализа развития логистической отрасли Китая за 2015–2023 гг. установлено, что логистическая отрасль нуждается в дальнейшем совершенствовании. Исследование текущего состояния технологического развития Китая подтверждает важность науки и инженерии управления в логистической сфере и описывает новые перспективы и направления для изучения роли и развития современных научных подходов и инженерных решений в логистической отрасли.

The article focuses on the study of the role and development of modern scientific approaches and engineering solutions in the logistics industry. The research aims to identify effective practices and strategies that contribute to the development of the logistics sector amidst rapid technological progress and globalization. An analysis of the development of China's logistics industry from 2015 to 2023 reveals that further improvements are needed in this sector. The study of the current state of technological development in China confirms the importance of management science and engineering in the logistics field and outlines new perspectives and directions for exploring the role and development of modern scientific approaches and engineering solutions in the logistics industry.

Введение. В эпоху больших данных, искусственного интеллекта и электронной коммерции, исследования роли и развития современной науки и инженерии управления в логистической отрасли становятся особенно важными. С быстрым изменением технологий традиционные методы управления логистическими операциями подвергаются испытаниям, поэтому наука и инженерия управления должны адаптироваться к современным условиям производства и жизни. Однако в эпоху быстрого развития исследования в области науки и инженерии управления также сталкиваются с рядом вызовов. Например, как адаптироваться к новым инженерным технологиям, как улучшить прежние управленческие подходы. Таким образом, современные теории науки и инженерии управления должны учитывать несколько аспектов, таких как использование больших данных для научного управления, разумное распределение логистики с помощью

анализа данных и повышение общей эффективности логистической отрасли.

Целью написания статьи является анализ и оценка методологических подходов целевого управления и научного обеспечения в логистическом менеджменте Китая.

Исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе проведен систематический обзор и анализ научных публикаций и статей по теме логистического менеджмента, целевого управления и научного обеспечения в Китае. Это позволяет получить общее представление о текущем состоянии и ключевых направлениях исследований в данной области. На втором этапе собраны и проанализированы данные по ключевым показателям эффективности логистических операций в Китае, включая показатели затрат, времени доставки, уровня обслуживания клиентов и других аспектов. На третьем этапе проведен сравнительный анализ подходов к логистическому

менеджменту в Китае и других странах. Изучены отличия и сходства в методологических подходах, а также их влияние на конкурентоспособность и устойчивое развитие логистической отрасли.

Обзор литературы. Современные исследования и сама концепция управления логистикой представляет собой науку, которая комплексно использует знания из различных дисциплин, таких как математика, статистика, информатика, экономика, психология, социология и другие, чтобы изучить закономерности управленческой деятельности и решить проблемы управления. Она направлена на повышение эффективности управления и содействие устойчивому развитию организаций через научные методы и инструменты [1]. Ее роль заключается в управлении инженерными проектами для обеспечения их непрерывности и повышения эффективности работы [13, с. 877].

Функционирование и управление логистикой опираются на современные технические средства и условия. Дисциплины, изучающие эти технологии или средства, стали родственными дисциплинами в системе дисциплин логистики [14, с. 130]. Например, в современном мире все более важную роль играют электроника, электротехника и информационные дисциплины логистики. Эти дисциплины играют аналогичную роль со многими другими дисциплинами и поэтому рассматриваются как родственные дисциплины логистической дисциплины [14, с. 131].

Будучи междисциплинарной областью (управление и инженерия), эта дисциплина требует понимания основных принципов управления, управленческих функций, управленческих процессов, организационного поведения, организационной культуры и т.д. Эти теории предоставляют основные концепции и рамки для понимания управленческой деятельности, включая теорию принятия решений, которая является одной из основных управленческих функций.

Разумеется, эмпирические исследования также необходимы. С точки зрения инженерии мы должны овладеть системной инженерией, основное содержание которой заключается в проектировании, внедрении и управлении сложными системами [12, с. 128].

Системная инженерия подчеркивает системное мышление, которое предполагает рассмотрение взаимодействий и влияния различных частей системы в целом. В настоящее время

мы живем в эпоху больших данных, и обработка информации является важной областью, которую следует изучить. Она включает в себя сбор, хранение, обработку, анализ и распространение информации [12, с. 129].

В современном управлении управление информацией является ключевым фактором для повышения качества и эффективности принятия решений. Основные критерии оценки вашего успеха как менеджера включают эффективность логистического процесса (т.е. снижение затрат и увеличение доходов) и качество его реализации. Поэтому при экономии затрат необходимо уделять внимание качеству и устойчивости цепочки поставок.

Основная часть. Китай стал значимой силой среди основных игроков в ландшафте глобальной цепочки поставок, а его эволюция цепочки поставок оказывает глубокое влияние на мировую экономику. За последние несколько десятилетий Китай превратился из центра производства с низкими издержками в глобальную локомотивную цепочку поставок со сложной сетью поставщиков, производителей, поставщиков логистических услуг и дистрибьюторов [8, с. 822].

Вступление страны во Всемирную торговую организацию (ВТО) в 2001 г. ознаменовало поворотный момент в ее экономической истории, поскольку открыло новые возможности для торговли и инвестиций, особенно в производственном секторе [10]. Правительство Китая активно содействовало развитию инфраструктуры своей цепочки поставок, инвестируя значительные средства в транспортные сети, порты и логистические объекты. В результате Китай стал крупнейшим в мире экспортером товаров, а его цепочка поставок охватывает большинство стран мира.

Общий объем социальной логистики за весь 2023 г. достиг 347,6 трлн юаней, увеличившись на 3,4 % в сопоставимых ценах, общая прибыль логистической отрасли достигла 12,7 трлн юаней, увеличившись на 4,7 % в годовом исчислении (рисунок 1) [5]. С точки зрения общей структуры социальной логистики, структура спроса на логистику меняется одновременно со структурной перестройкой экономики и модернизацией промышленности.

Промышленная логистика Китая в целом стабильна и прогрессирует, международная импортная логистика находится под все большим внешним давлением, а потребительская логистика, обеспечивающая средства к суще-

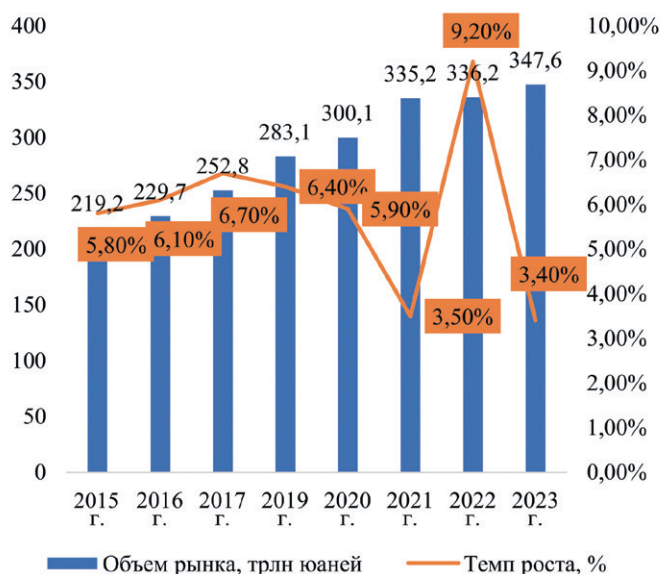


Рисунок 1. Динамика роста рынка социальной логистики Китая в 2015–2023 гг.

ствованию людей, сохраняет устойчивый рост.

Спрос на высокотехнологичную производственную логистику, вызванный модернизацией промышленности, продемонстрировал положительную динамику развития, усилилась ее ведущая и движущая роль. В общей сложности в 2023 г. было завершено 110,58 млрд единиц экспресс-доставки, а доход от экспресс-доставки достиг 1,05667 млрд юаней, национальный объем железнодорожных грузовых перевозок составил 4,98 млрд тонн, что на 4,4 % больше, чем в предыдущем году, а объем грузооборота составил 3,5946 млрд тонно-километров, что на 8,1 % больше, чем в 2022 г.

В стране насчитывается около 8000 логистических компаний уровня А, более 6 млн субъектов рынка, таких как логистические компании и отдельные промышленные и коммерческие домохозяйства, а также более 50 млн занятых [5].

Логистические компании активно способствуют трансформации услуг в комплексные цепочки поставок, ускоряя процесс промышленной интеграции, увеличивая свое присутствие в развивающихся регионах и расширяя деловое пространство. При этом количество заказов по контрактам ключевых логистических компаний увеличилось в 2023 г. на 24 % по сравнению с 2022 г., а доходы интегрированного логистического бизнеса увеличились почти на 30 % [5].

Логистические компании, внедряя и применяя передовые информационные технологии,

такие как интернет вещей (IoT), облачные вычисления, анализ больших данных, искусственный интеллект (AI) и другие, достигают интеллектуализации и автоматизации управления логистикой. Это подтверждают данные по росту доходов от услуг цифровых цепочек поставок в Китае в логистической сфере (рисунок 2) [6; 7].

Согласно данным рисунка 2, в 2018–2023 гг. среднегодовой рост доходов данного сегмента составил 13,25 %. К концу 2023 г. совокупный доход составил 2913,7 млрд юаней. При этом прогнозируется, что к 2026 г. он возрастет до 3919,3 млрд юаней [6; 7].

В «Отчете о развитии цифровой логистики Китая в 2022 г.» показано, что общий размер рынка цифровой логистики в 2020 г. составил 35,67 млрд юаней, а к 2022 г. он достиг до 128,05 млрд юаней, при этом среднегодовой совокупный темп роста составил более 70 %. Эта сфера в 2022 г. насчитывала более 16 000 компаний, сфера деятельности которых связана с цифровой логистикой. Среди них количество компаний, созданных в 2022 г., достигло более 5000, что составило 31,97 % от общего числа, а уровень проникновения на рынок — примерно 15 %. По состоянию на конец 2022 г. по всей стране существовало 2537 онлайн-грузоперевозок, объединяющих 5,943 млн разрозненных транспортных средств общественного транспорта и 5,224 млн водителей. В 2022 г. всего за год было загружено 94,012 млн путевых листов, что на 36 % больше, чем в 2021 г. [7].

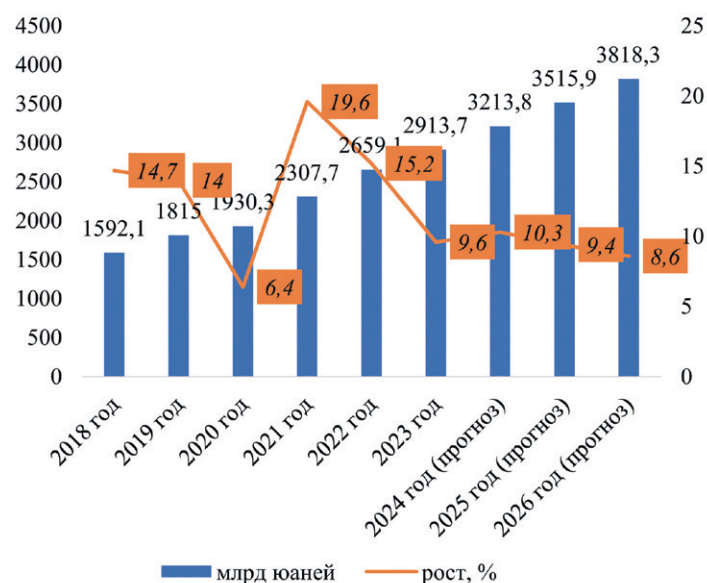


Рисунок 2. Масштаб доходов от услуг цифровой цепочки поставок в Китае с 2018 по 2026 г. (по сегменту «Логистика»)

Инвестиции в цифровую трансформацию в целом демонстрируют тенденцию роста в 2022 г. Исследования показывают, что за последние годы ведущие компании, такие как JD Logistics и SF Express, увеличили свои инвестиции в области, связанные с цифровизацией, более чем на 50 %. Данные опроса показывают, что почти 60 % (59,7 %) предприятий увеличили свои инвестиции в цифровую трансформацию, и почти треть (33,1 %) предприятий сообщили, что их инвестиции остались практически такими же. На эти два показателя вместе приходится более 92,8 %, что свидетельствует о том, что предприятия сохраняют положительную динамику инвестиций в цифровую трансформацию [5].

Интеграция логистики и промышленности Китая ускоряется, а уровень совместной интеграции повышается. В последние годы концепция промышленных и коммерческих предприятий, использующих сотрудничество в цепочке поставок для продвижения производства и операций, значительно улучшилась.

По планам правительства Китая до 2030 г., структурная реформа в сфере предложения будет еще более углублена. Сосредоточив внимание на сглаживании внутренней циркуляции, преодолении ограничений предложения и блокирующих точек, а также на открытии всех звеньев производства, распределения, обращения и потребления, логистическая отрасль будет использовать инновационные средства, такие как цифровая трансформация,

для ускорения формирования безопасной и эффективной логистической сети, которая связана внутри и снаружи и способствует модернизации промышленности.

В настоящее время модели управления логистикой, используемые предприятиями, в основном включают самостоятельную логистику, стороннюю логистику и совместную логистику [2]. Различные модели управления логистикой имеют свои особенности. Предприятия могут выбрать подходящую модель управления логистикой в соответствии со своими реальными условиями. Для малых и средних предприятий совместная модель логистики является широко используемой моделью управления логистикой [11, с. 65].

На современном этапе китайские ученые расширяют типологию моделей управления логистикой, что подтверждается практикой китайских компаний (таблица 1).

Эти модели позволяют китайским компаниям адаптироваться к различным потребностям рынка и эффективнее управлять логистическими процессами. Однако каждая модель также приносит свои уникальные вызовы, которые компании должны учитывать при выборе подхода к управлению логистикой.

При этом методологические подходы целевого управления и научного обеспечения в логистическом менеджменте Китая существенно отличаются от развитых стран (таблица 2). Эти различия обусловлены отличием эволюционных этапов формирования национальных логистических систем, уровнем государствен-

Таблица 1. Современные модели управления логистикой китайских компаний

Модель	Описание модели	Преимущества	Недостатки	Китайская компания
Централизованная логистика	Логистика, управляемая центральной организацией	Высокий контроль, стандартизация	Меньшая гибкость	Alibaba Group
Децентрализованная логистика	Логистика, управляемая региональными подразделениями	Гибкость, лучшее понимание региональных потребностей	Высокая стоимость управления	JD.com
Гибридная логистика	Сочетание централизованной и децентрализованной моделей	Баланс между контролем и гибкостью	Сложность управления	SF Express
Логистика по требованию	Логистика, ориентированная на спрос	Высокая гибкость, оперативность	Высокая стоимость	Cainiao Network
Логистика на основе данных	Логистика, использующая данные для принятия решений	Оптимизация, точность	Зависимость от качества данных	Dada Group

ной поддержки и финансирования, а также интенсивностью торговли.

На раннем этапе Китай вложил значительные средства в свою производственную инфраструктуру, разрабатывая передовые технологии и повышая эффективность логистических процессов. Страна создала надежную сеть поставщиков, производителей, поставщиков логистических услуг и дистрибьюторов, что позволило ей стать глобальной движущей силой цепочки поставок. Правительство Китая активно содействовало развитию своей инфраструктуры цепочки поставок, инвестируя значительные средства в транспортные сети,

порты и логистические объекты [8, с. 824–825].

В Соединенных Штатах, напротив, уже был сформирован более зрелый производственный сектор с сильным акцентом на технологические инновации и автоматизацию. Страна имеет высокоразвитую инфраструктуру с сетью автомагистралей, железных дорог, аэропортов и морских портов, которые облегчают перемещение товаров и материалов. Во многих азиатских городах наблюдается структурный дефицит современных логистических объектов. Коэффициенты логистических площадей на душу населения во многих азиат-

Таблица 2. Сравнительный анализ методологических подходов целевого управления и научного обеспечения в логистическом менеджменте Китая и развитых стран

Оценочный критерий	Китай	Япония	США
Целевое управление	Высокий уровень централизованного планирования и контроля	Интеграция кайдзен и Lean-методов, акцент на непрерывное улучшение	Децентрализованный подход с акцентом на инновации и адаптивность
Научное обеспечение	Сильное государственное участие и финансирование	Акцент на долгосрочные научные исследования и развитие технологий	Большая роль частного сектора и международного сотрудничества
Технологическое развитие	Скоростное развитие и внедрение новых технологий	Внедрение передовых технологий, акцент на роботизацию и автоматизацию	Стабильное и постепенное внедрение передовых технологий
Инфраструктура	Быстрое строительство и модернизация	Высокоразвитая логистическая и транспортная инфраструктура	Высокий уровень развития и поддержки существующей инфраструктуры
Экологическая устойчивость	Увеличение внимания к экологическим стандартам	Акцент на экологически чистые технологии и сокращение выбросов	Высокий уровень экологической ответственности и устойчивого развития

ских городах намного ниже по сравнению с более устоявшимися рынками логистики в США.

Соединенные Штаты имеют прочную репутацию в области технологических инноваций, со значительными инвестициями в исследования и разработки (НИОКР) и внедрением передовых производственных технологий, таких как робототехника, искусственный интеллект и 3D-печать. Страна также реализовала различные инициативы по повышению конкурентоспособности своего производственного сектора в период правления президента Д. Трампа.

Однако Китай быстро сокращает разрыв в технологических достижениях за счет значительных инвестиций в НИОКР и разработки инновационных технологий, таких как 5G, искусственный интеллект и возобновляемая энергия. Правительство Китая также реализует политику, способствующую инновациям и технологическому развитию, например, инициативу «Сделано в Китае 2025», которая направлена на модернизацию производственных возможностей страны и продвижение вверх по цепочке создания стоимости.

Учитывая ее геополитическое значение и технологический потенциал, Япония считается самым способным и надежным партнером Соединенных Штатов для совместной реконструкции глобальных цепочек поставок в стратегических отраслях. Еще в 2005 г. японское правительство предложило стратегию «Китай плюс один» для хеджирования рисков охлаждения двусторонних отношений между Китаем и Японией [9].

Японские компании активно используют автоматизированные системы для управления складами и логистикой, что позволяет сократить затраты и повысить эффективность. Концепция Just-in-Time (JIT), разработанная японской компанией Toyota, заключается в поставках материалов и компонентов прямо перед их использованием, что минимизирует затраты на хранение и уменьшает риск излишков. Япония является лидером в разработке и внедрении новых технологий, таких как роботизация, искусственный интеллект и блокчейн, которые используются для оптимизации логистических процессов.

Китай, Южная Корея и Япония являются тремя из пяти крупнейших рынков электронной коммерции в мире для онлайн-розничных продаж. Хотя рост электронной коммерции на некоторых рынках замедляется, доля продаж электронной коммерции в общем объеме роз-

ничных продаж остается высокой по сравнению с уровнем до пандемии. CBRE Research прогнозирует, что на каждый 1 млрд долл. США дополнительных продаж электронной коммерции требуется дополнительный 1 млн кв. футов (92 903 кв. м) логистических площадей [9].

В рамках модели управления цепочками поставок управление логистикой предприятия должно учитывать влияние изменений в рыночной среде и разумно внедрять инновации в традиционные модели управления логистикой, чтобы обеспечить плавный прогресс управления логистикой предприятия в рамках модели управления цепочками поставок [3; 4].

Инновационная концепция управления логистикой в рамках модели управления цепочками поставок относится к постоянной оптимизации концепций управления корпоративной логистикой в рамках модели управления цепочками поставок, полностью учитывая влияние различных факторов на управление корпоративной логистикой.

Во-первых, предприятиям необходимо расширять исследования моделей управления цепочками поставок и постоянно совершенствовать комплексное качество менеджеров по корпоративной логистике, чтобы они могли глубоко понимать смысл моделей управления цепочками поставок и важную роль моделей управления цепочками поставок.

Во-вторых, предприятиям необходимо усилить изучение соответствующих законов и правил, постоянно улучшать свое понимание управления логистикой, и необходимо давать им возможность соблюдать соответствующие законы и правила, тем самым повышая уровень управления логистикой в рамках модели управления цепочками поставок.

В-третьих, компаниям необходимо повысить уровень обучения и популяризации передовых концепций логистики, чтобы сотрудники могли понять преимущества передовых концепций логистики и информационных технологий. В процессе внедрения инновационных концепций управления логистикой сотрудники могут изучить некоторые новые технологии и знания.

Информационные технологии являются важным средством достижения инноваций в управлении логистикой предприятия. С наступлением эпохи интернета применение информационных технологий становится все более распространенным [12, с. 128]. Приме-

нение информационных технологий в управлении логистикой предприятия должно быть усилено, чтобы повысить эффективность управления логистикой предприятия в следующих направлениях.

Во-первых, когда предприятия осуществляют управление логистикой, им необходимо использовать передовые информационные технологии, такие как сетевые технологии и электронная коммерция, для создания полной информационной платформы логистики, чтобы различные отделы могли координировать свои действия друг с другом.

Во-вторых, предприятия должны создать систему управления логистикой в рамках модели управления цепочками поставок, использовать информационные технологии для мониторинга каждого логистического узла в режиме реального времени и отображать поток товаров в соответствующем месте узла, чтобы вся цепочка поставок могла отслеживать поток товаров в любое время.

В-третьих, предприятия должны усилить строительство логистических талантов. Менеджеры по логистике предприятия должны улучшать свои общие качества и усилить изучение и исследование соответствующих профессиональных знаний. В то же время необходимо также усилить подготовку соответствующих специалистов, чтобы они могли понять новые знания, новые технологии и новые идеи, а также улучшить свои возможности управления логистикой в рамках модели управления цепочками поставок.

Заключение. В процессе экономического развития Китая управление логистикой предприятия играет важную роль. Оценка и анализ существующих методологических подходов целевого управления и научного обеспечения в логистическом менеджменте Китая напрямую влияет на эффективность производства предприятий. Модель управления цепочками поставок может значительно повысить эффективность управления корпоративной логистикой и снизить затраты на корпоративную логистику.

В рамках модели управления цепочками поставок, чтобы добиться инноваций в управлении логистикой предприятия, китайские логистические компании должны, во-первых, реформировать и обновить традиционную модель управления логистикой, во-вторых, создать и улучшить систему логистических услуг и, наконец, усилить подготовку профессиональных кадров.

В условиях постоянного развития и прогресса социальной экономики и технологического уровня, в контексте новой эпохи, модель управления логистикой китайских компаний должна идти в ногу со временем, реформироваться и внедрять инновации. Только таким образом мы сможем повысить качество и эффективность логистических услуг предприятий, предоставить клиентам более качественные, удобные и эффективные логистические услуги, принести больше пользы и ценности предприятиям, а также способствовать качественному развитию экономики нашей страны.

Литература

1. Венде, Ф.Д. Логистические концепции в управлении цепями поставок / Ф.Д. Венде, В.И. Степанов // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. — 2019. — № 1. — С. 249–253.
2. Галинская, И.Р. Цифровая трансформация логистических процессов в трансграничных цепях поставок в китайско-российской торговле [Электронный ресурс] / И.Р. Галинская // Вестник евразийской науки. — 2024. — Т. 16. — № s2. — Режим доступа: <https://esj.today/PDF/32FAVN224.pdf>. — Дата доступа: 4.12.2024.
3. Горелова, Т.П. Цифровая трансформация логистического бизнеса / Т.П. Горелова, Т.Б. Серебровская // Современная конкуренция. — 2022. — Т. 16. — № 2 (86). — С. 101–112.
4. Сюган, В. Идентификация факторов, влияющих на построение цепей поставок в транспортно-логистических системах Китая. Управленческие науки / В. Сюган, А. А. Лысоченко // Management Sciences. — 2023. — № 13 (4). — С. 47–60.
5. China Logistics Yearbook 2015–2023 [Electronic resource]. — Access mode: <http://www.tjcn.org/e/tags/?tagname=%D6%D0%B9%FA%CE%EF%C1%F7%C4%EA%BC%F8>. — Date of access: 05.12.2024.
6. China Supply Chain Digital Industry Research Report (2024) [Electronic resource]. — Access mode: https://report.iresearch.cn/report_pdf.aspx?id=4329. — Date of access: 05.12.2024.
7. China Supply Chain Digital Upgrade Industry Research Report (2022) [Electronic resource]. — Access mode: https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202205231567396685_1.pdf. — Date of access: 05.12.2024.
8. Cheng, C.H. Made in China 2025: A literature review and future research directions /

C.H. Cheng, M. Xu // Journal of Manufacturing Technology Management. — 2019. — № 30 (5). — PP. 822–839.

9. Padilla, S. Capturing the Logistics Opportunity in Japan, Australia and South Korea / Sandy Padilla, Benedict Lai, Sophie Kao // Market Research. 2024. [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.cbreim.com/insights/articles/capturing-the-logistics-opportunity-in-japan-australia-and-south-korea>. — Date of access: 05.12.2024.

10. Chen, M. Dynamic relationship network and international management of enterprise supply chain by particle swarm optimization algorithm under deep learning / M. Chen, W. Du // Expert Systems. — 2022. — № 41(5). — e13081. [Electronic resource]. — Access mode: <https://doi.org/10.1111/exsy.13081>.

11. 康贤刚. 供应链管理模式下企业物流管理分析[J]. 上海商业, 2022 (5): 64-66 = Кан Сяньган. Анализ логистического управления предприятия в условиях модели управления цепочками поставок / Кан Сяньган // Шанхайская коммерция. — 2022. — № 5. — С. 64–66.

12. 索贵彬. “三新”视域下中国管理科学与工程学科主题研究领域及趋势分析[J]. 河北地质大学学报, 2023, 46(3): 126-131 = Суо Гуйбинь. Анализ основных направлений и тенденций исследований в области науки и техники управления в Китае в рамках концепции «Три новых» / Суо Гуйбинь // Вестник Хэбэйского геологического университета. — 2023. — Т. 46, № 3. — С. 126–131.

13. 贾胜齐. 探究现代管理科学与工程在物流产业中的作用与发展[J]. 管理科学与工程, 2024, 13 (5): 877-882 = Цзя Шэнци. Исследование роли и развития современной науки и техники управления в логистической отрасли / Цзя Шэнци // Управление наукой и техникой. — 2024. — № 13 (5). — С. 877–882.

14. 邱均平. 数智时代管理科学与工程的发展特点及趋势分析—基于科研、教育与技术应用视角[J]. 中国科技论坛, 2023(6): 130-141 = Цю Цзюньпин. Анализ особенностей и тенденций развития науки и техники управления в эпоху цифровизации и интеллектуализации: Научные исследования, образование и практическое применение технологий / Цю Цзюньпин // Китайский научный форум. — 2023. — № 6. — С. 130–141.

Исследование по оценке стоимости недвижимости на основе нейронной сети ВР

Голубова Ольга Сергеевна,

*Белорусский национальный технический университет,
строительный факультет
(г. Минск, Беларусь)*

Цзян Юйхао,

*Белорусский национальный технический университет,
строительный факультет
(г. Минск, Беларусь)*

Бай Фань,

*Белорусский государственный университет, факультет бизнеса,
кафедра управления персоналом
(г. Минск, Беларусь)*

Ху Чжэнхуа,

*Белорусский национальный технический университет,
факультет технологий управления и гуманитарных наук
(г. Минск, Беларусь)*

Инь Мэньюэ,

*Белорусский национальный технический университет,
строительный факультет
(г. Минск, Беларусь)*

С ускорением урбанизации и динамичным развитием социально-экономической сферы рынок недвижимости стал ключевым компонентом национальной экономики. Оценка стоимости объектов недвижимости выступает не только основой для рыночных сделок, но и значимой базой при разработке государственной политики в этой области. Однако традиционные подходы к оценке часто зависят от субъективных суждений и экспертного опыта, что приводит к снижению эффективности методик и росту неопределенности результатов. В данной ситуации нейронная сеть обратного распространения (нейронная сеть ВР), как нелинейная модель, демонстрирует возможность обработки сложных взаимосвязей в комплексных данных. Посредством машинного обучения она автоматизирует выявление ключевых факторов, определяющих стоимость недвижимости, что открывает перспективы для создания инновационных решений в области оценки.

With the acceleration of urbanization and the rapid development of social economy, the real estate market has become an important part of the national economy in our country. Real estate price evaluation is not only the basis of market transactions, but also an important basis for the government to formulate relevant policies. However, traditional real estate appraisal methods often rely on human experience and subjective judgment, which not only reduces the efficiency of appraisal, but also increases the uncertainty of appraisal results. As a nonlinear model, BP neural network can deal with complex data relationships and automatically extract the key factors affecting real estate prices through machine learning, thus providing a new solution for real estate valuation.

Введение. Китайский рынок недвижимости на текущем этапе характеризуется устойчивым ростом, что влечет за собой повышение спроса на услуги оценки стоимости объектов (ключевая функция). Несмотря на то, что традиционные методы оценки (базовый подход), такие как метод рыночных сравнений и затратный подход, удовлетворяют базовые потребности оценки, их субъективность и ограниченная пропускная способность затрудняют анализ крупномасштабных и сложнотренированных наборов данных. В этом контексте ВР-нейронная сеть (Backpropagation Neural Network) благодаря нелинейной обработке данных и адаптивности алгоритмов предлагает научно обоснованную альтернативу, повышающую точность прогнозирования стоимостных показателей.

Основы теории и исследования в этой области

Теоретические основы оценки недвижимости

1. *Понятие недвижимости.* Недвижимость, или недвижимое имущество, определяется как совокупность земельных участков, расположенных на них зданий, сооружений, а также иных материальных объектов, неразрывно связанных с землей. В силу имобильности недвижимого имущества его местоположение приобретает критически значимый статус. Данный параметр включает: пространственную конфигурацию участка; транспортную доступность; санитарно-гигиенические показатели окружающей среды; базовые инфраструктурные условия (парковки, системы безопасности, коммунальное обеспечение). Указанные факторы оказывают дифференци-

рованное влияние на стоимость объекта, что подтверждает ключевую роль комплексной стоимостной оценки в практике работы с недвижимостью.

2. *Цена недвижимости.* Цена недвижимости определяется как общественно необходимые затраты труда, которые включают: расходы на строительство и освоение земельных участков; инвестиции в создание объектов недвижимости; затраты на управление и эксплуатацию объектов недвижимости. В общем случае цена недвижимости представляет собой денежное выражение стоимости, уплачиваемое покупателем продавцу в обмен на право собственности на конкретный объект.

Традиционные методы оценки недвижимости. В Китае традиционными методами оценки недвижимости являются метод рыночных сравнений, доходный метод и затратный метод. В зависимости от формы приобретения и способа использования формируются четыре комбинации, представленные на рисунке 1. Среди них форма приобретения делится на самостоятельное строительство и покупку, а способ использования — на инвестирование и самостоятельное использование [1].

1. *Концепция традиционных методов оценки.* Рыночный метод, также известный как метод сравнения рынков, проводит сопоставление оцениваемого объекта с аналогичными объектами недвижимости, по которым совершены сделки в недавнем периоде. В данном методе цена определяется путем корректировки коэффициентов, которые применимы в условиях открытого и активного рынка с достаточной частотой сделок [2]. Затратный метод основан на расчете совокупных издержек, включающих: расходы на перепланировку и строительство, за-

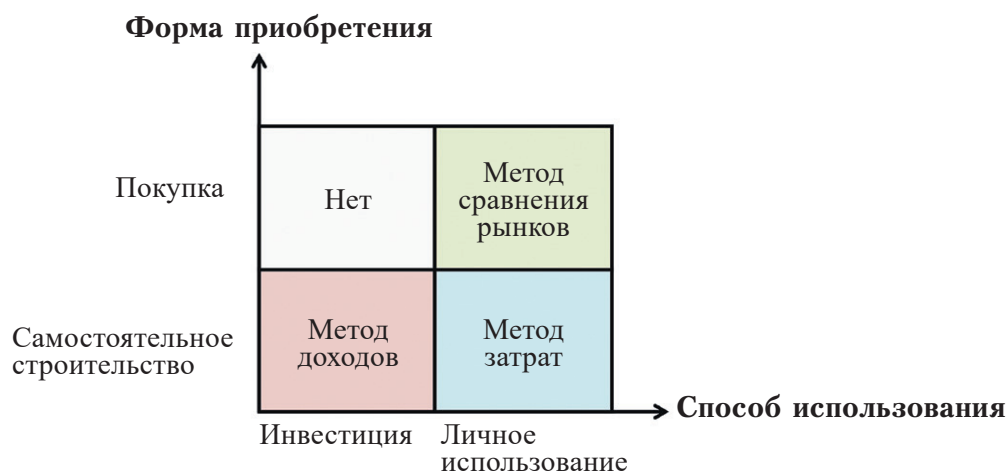


Рисунок 1. Три традиционных метода оценки

траты на эксплуатацию и поддержание объектов. Стоимость объекта определяется как сумма затрат за вычетом объекта. Данный метод используется для неодоходных объектов или рынков с низкой ликвидностью [3]. Доходный метод предполагает прогнозирование будущих доходов от объектов, вследствие этого доходы дисконтируются и суммируются с использованием ставки дисконтирования, отражающей риски инвестиций в конкретном сегменте рынка.

2. Производные методы оценки.

Помимо трех основных подходов, существуют производные методы оценки, разработанные на их базе: метод гипотетического развития, метод множественной регрессии, метод пошаговой регрессии, метод маршрутных цен. С развитием методов нелинейной аппроксимации возникли инновационные алгоритмы, включая: метод пространственного анализа (учет геоданных), метод нечеткой логики (работа с неопределенностями), метод серой кластеризации (анализ неполных данных), метод искусственной нейронной сети (моделирование сложных зависимостей). Несмотря на преимущества в обработке неструктурированных данных и учете нелинейных взаимосвязей, эти методы обладают ограничениями, такими как высокая ресурсоемкость и необходимость верификации результатов [4]. В данном исследовании используется алгоритм нелинейной аппроксимации на основе нейронной сети ВР (с обратным распространением ошибки). Его ключевые преимущества: автоматизация выявления скрытых зависимостей между параметрами объекта и его стоимостью, снижение субъективности оценок, высокая скорость анализа больших массивов данных.

Принцип работы нейронной сети ВР

1. *Состав нейронов.* Биологические нейроны состоят из клеточного тела, синапсов, дендритов, аксонов и нервных окончаний. В нейронной сети ВР используется математическая модель нейрона, которая включает три компонента. Во-первых, весовая функция реализуется через силу связи w_i между входным сигналом x_i и нейроном, которая используется для представления синаптической части. Во-вторых, сумматор суммирует взвешенный входной сигнал и увеличивает смещение b , чтобы облегчить регулировку входа. Функция возбуждения f управляет выходом нейрона, и, наконец, вход нейрона — y .

2. *Структура нейронной сети ВР.* Нейронная сеть ВР — это многослойная нейронная сеть с прямой передачей данных, состоящая из входного слоя, скрытого слоя и выходного слоя. Основная идея заключается в уменьшении ошибки между ожидаемым выходом и фактическим выходом, начиная с входного слоя через средний слой скрытого слоя, чтобы скорректировать весовой коэффициент каждой точки соединения слой за слоем, а затем вывести требуемое прогнозируемое значение, и повторять вышеуказанные шаги, пока глобальная ошибка не будет стремиться в пределах заданного диапазона значений [5].

Входной слой отвечает за внешние входные сигналы, а выходной слой — за результаты работы сети. Скрытый слой содержит множество вычислительных узлов, и его функция заключается в том, чтобы сделать сеть локальной связью, вводя статистические характеристики высокого порядка между внешними входными и выходными сигналами сети, что позволяет

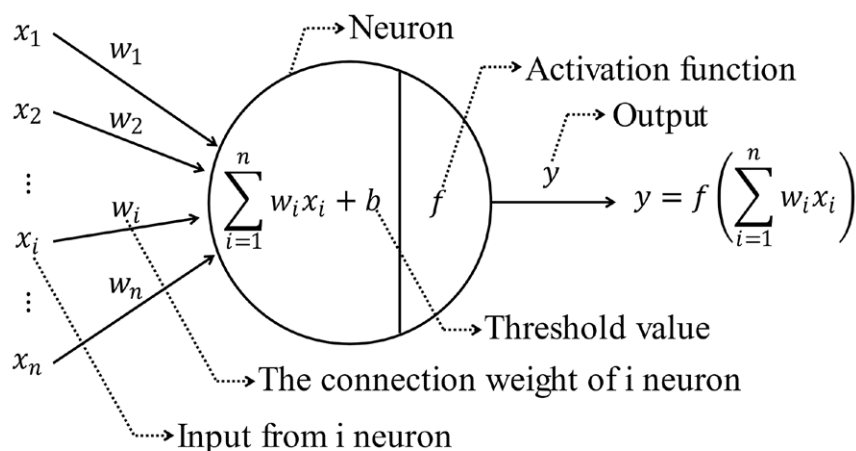


Рисунок 2. Математические модели нейронов

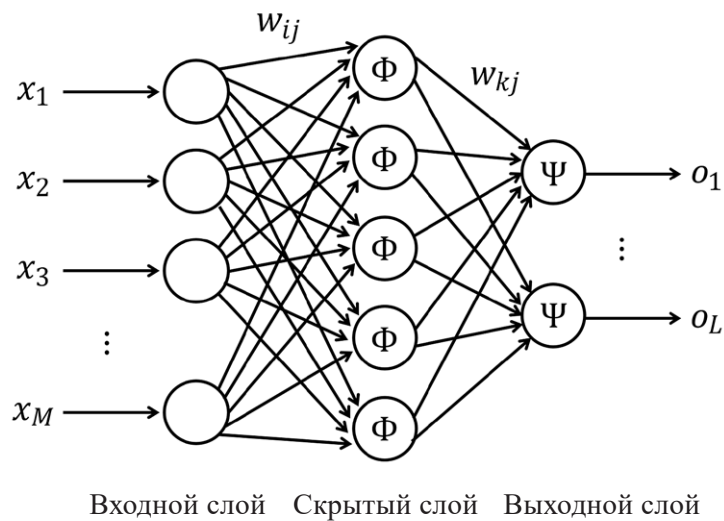


Рисунок 3. Однослойная нейронная сеть ВР

повысить точность обучения сети. Структура нейронной сети ВР с одним скрытым слоем показана на рисунке 3.

3. *Механизм обучения нейронной сети ВР.* Механизм обучения нейронной сети ВР является критически важным компонентом и относится к контролируемому обучению. При обучении нейронной сети на выборочных данных результат можно сравнить с ожидаемым значением. Затем сеть регулирует свои весовые коэффициенты в соответствии с разницей между ними, повторяя процесс до тех пор, пока ошибка не окажется в пределах заданного диапазона [6].

Весь процесс корректировки ошибок можно разделить на два этапа: прямое распространение и обратное распространение. При прямом распространении сигнал выборки используется в качестве входного значения, которое проходит через входной слой и скрытый слой, достигая в конечном итоге выходного слоя. Выход каждого слоя служит входом для следующего слоя, при этом весовые коэффициен-

ты между слоями остаются неизменными. Если ошибка между фактическим и ожидаемым значением не соответствует заданному диапазону, запускается обратное распространение.

В ходе обратного распространения ошибка передается обратно слой за слоем с использованием показателя производительности, а весовые коэффициенты нейронов в каждом слое постоянно корректируются. После этого выполняется прямое распространение, и процесс повторяется до тех пор, пока обучение сети не завершится при достижении заданной ошибки. Для упрощения объяснения этого сложного процесса в качестве примера для описания прямого и обратного распространения с использованием графиков и формул рассматривается один нейрон k , как показано на рисунке 4.

Нейрон k является вычислительным узлом нейронной сети ВР, а выходной переменной после прохождения входной переменной через скрытый слой является $x(n)$. Входная пере-

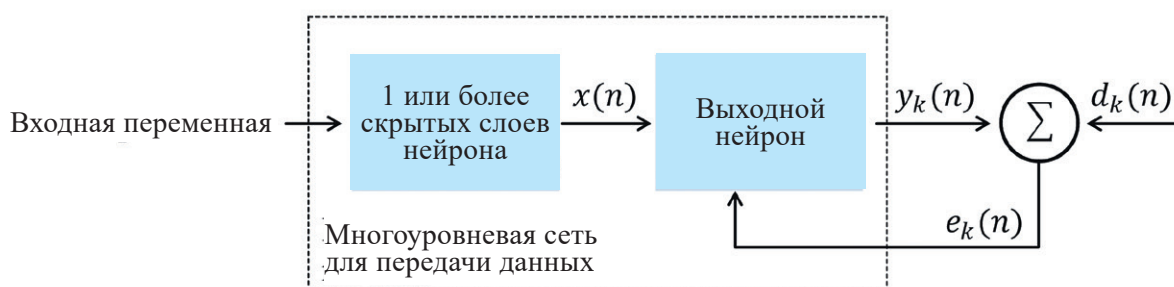


Рисунок 4. Процесс распространения нейронной сети ВР

менная нейрона k , $x(n)$ также управляет обучением этого нейрона, и конечным выходом является $y_k(n)$. Затем фактический выход $y_k(n)$ сравнивается с ожидаемым выходом $d_k(n)$ для получения сигнала ошибки, который можно выразить следующим образом:

$$e_k(n) = d_k(n) - y_k(n)$$

Сигнал ошибки $e_k(n)$ постепенно уменьшает разрыв между фактическим и ожидаемым значением через индекс эффективности $\delta(n)$. Когда индекс эффективности принимает минимальное значение, можно считать, что весовой коэффициент нейрона в основном не изменяется, то есть нейронная сеть стремится к стабильности. Индекс эффективности можно определить как:

$$\delta(n) = \frac{1}{2} e_k^2(n)$$

Процесс минимизации индекса производительности $\delta(n)$ также включает фактор скорости обучения нейрона η . Когда определенная компонента $x_j(n)$ входной переменной $x(n)$ приводит к изменению весового коэффициента $w_{kj}(n)$ нейрона k , изменение весового коэффициента нейрона можно выразить следующим образом:

$$\Delta w_{kj}(n) = \eta e_k(n) x_j(n)$$

Применение нейронной сети ВР в оценке недвижимости

Построение системы индексов оценки недвижимости. Система индексов оценки стоимости недвижимости является основой для создания модели оценки недвижимости на основе нейронной сети ВР. В данной работе факторы, влияющие на цену недвижимости, разделены на семь категорий: политика, экономика, население, окружающая среда, местоположение, характеристика объекта и психологические факторы [7].

1. Политический фактор. На индустрию недвижимости влияют налоговая политика, земельная система, жилищная система и другие меры. Система налогообложения недвижимости в рамках налоговой политики определяет стоимость, которую должны платить налогоплательщики, и тем самым влияет на цену недвижимости; земельная система определяет рентабельность и ограниченность использова-

ния земельных ресурсов. После внедрения социалистической рыночной экономики в Китае реформа внутренней жилищной системы превратила плановое социальное жилье в рыночное коммерческое жилье.

2. Экономические факторы. Экономические факторы относятся к уровню экономического развития страны или региона, включая уровень цен, доходы жителей, инвестиции, уровень потребления и так далее. Эти факторы тесно связаны между собой и оказывают взаимодействие на рынке недвижимости. Например, хорошее экономическое развитие часто приводит к высокому уровню доходов жителей, стабильной доходности предприятий и активному рынку инвестиций в недвижимость, что способствует росту цен на жилье.

3. Популяционные факторы. Факторы, касающиеся населения, относятся к состоянию населения в стране или регионе и включают прежде всего плотность населения, качество населения и размер семьи. Чем выше плотность населения, тем выше цена на жилье. Чем выше качество населения, тем выше спрос на жилую среду, что, в свою очередь, приводит к увеличению цен на недвижимость. Небольшие семьи также могут способствовать росту спроса на жилье и повышению цен.

4. Экологические факторы. Окружающую среду можно разделить на природу и культурные аспекты, которые могут непосредственно влиять на качество жизни людей. Чем комфортнее, удобнее и безопаснее условия проживания, тем выше будет цена на жилье.

5. Факторы местоположения. Факторы местоположения определяют преимущества, которые недвижимость получает благодаря своей локации, включая инфраструктуру, транспортное сообщение, медицинское обслуживание, образовательные учреждения, процветание бизнеса и т.д. Чем лучше условия по перечисленным факторам местоположения, тем выше цена недвижимости.

6. Фактор сущности. Фактор сущности относится к состоянию самого объекта недвижимости, который в основном включает тип жилья, площадь, этажность, структуру здания, качество инженерного исполнения, отделку, степень новизны и старости, внешний стиль и т.д.

7. Психологические факторы. Психологические факторы включают менталитет покупателей, личные предпочтения, увлечения, предпочтения в области фэншуй, влияние знаменитостей, привлекательность номера этажа и т.д.

Таблица 1. Классификация количественных методов

Тип показателя	Переменная	Метод квантификации
По фактическим данным	Количество этажей	Отношение этажа, на котором расположена квартира, к общему количеству этажей в здании
	Год постройки	Разница между годом постройки и 2024 г.
	Уровень озеленения	Отношение площади зеленых насаждений к общей площади здания
	Местоположение	Количество контуров, рассчитанное по расстоянию, измеренному на карте
	Обеспеченность парковочными местами	Отношение количества парковочных мест к числу домохозяйств
Виртуальное назначение	Ориентация дома	Восточному, южному, юго-восточному и юго-западному направлениям присваивается значение 1, остальным — 0
	Тип жилья	Обычный дом (1), квартира (2), бунгало (3), дом с внутренним двором (4)
Иерархическое назначение	Тип дома	Количество спален + количество гостиных комнат
	Качество отделки	Черновая отделка (1), стандартная (2), средняя (3), высокая (4), роскошная (5)
Агрегированный показатель	Транспортная доступность	На основе типа транспорта, количества маршрутов, расстояния и уровня дорожной сети
	Медицинская инфраструктура	По количеству больниц, их уровню, специализации и удаленности
	Образовательная инфраструктура	По типу учебных заведений, их количеству и расстоянию до них
	Коммерческая инфраструктура	По наличию банков, почтовых отделений, предприятий общепита, магазинов и их удаленности

Количественное определение и стандартизация индексов. Для того чтобы сделать результаты оценки более научными, необходимо провести количественную обработку как качественных, так и количественных факторов влияния. В качестве количественного метода обычно применяется метод субъективных весов, который классифицирует каждый показатель и использует числовую оценку. Существует пять уровней оценки, варьирующейся от отличной до неквалифицированной, соответствующих значениям 5, 4, 3, 2 и 1 соответственно [8]. Конкретные количественные методы можно разделить на следующие категории, как показано в таблице 1.

Обработка нормализации. Квантованные данные могут вызывать ошибки прогнозирования в процессе обучения нейронной сети из-за различий в единицах измерения и порядках величины. Чтобы устранить эти несоответствия, необходимо нормализовать данные, обеспечивая тем самым, чтобы каждый показатель находился в одном диапазоне величин. В данной работе для нормализации данных применяется метод, основанный

на максимальном значении. Поскольку тренды количественных показателей могут быть непостоянными, важно провести обработку с учетом этого вариативного тренда, что подразумевает, что меньшие значения объективной функции являются предпочтительными, то есть x_{ij} используется для представления i индекса j класса, а выражение нормализованной функции получается следующим образом:

$$\begin{cases} x_{ij}^* = 1 - \frac{x_{ij} - m_j}{M_j - m_j} \\ M_j = \max_i \{x_{ij}\} \\ m_j = \min_i \{x_{ij}\} \end{cases}$$

Модель оценки на основе нейронной сети ВР

В данной работе процесс обучения и оценки модели нейронной сети осуществляется с использованием инструмента Neural Net Fitting в MATLAB. Сначала определяется количество нейронов во входном, выходном и скрытом слоях нейронной сети. После импорта данных в модель они делятся на обучающий, прове-

Таблица 2. Результаты обучения нейросетевой модели ВР

	Наблюдаемое значение	MSE	R
Обучающий набор	176	14.094	0.891
Валидационный набор	38	17.675	0.890
Тестовый набор	38	26.673	0.771

рочный и тестовый наборы. Далее выбирается алгоритм обучения для нейронной сети типа ВР (Backpropagation). Завершающим этапом является анализ результатов обучения и тестирования, который позволяет оценить эффективность модели [9].

Проектирование структуры нейронной сети ВР. В соответствии с 13 показателями оценки, упомянутыми ранее, количество нейронов во входном слое должно быть равно 13, что позволяет представить все 13 признаков, оцениваемых моделью. По-

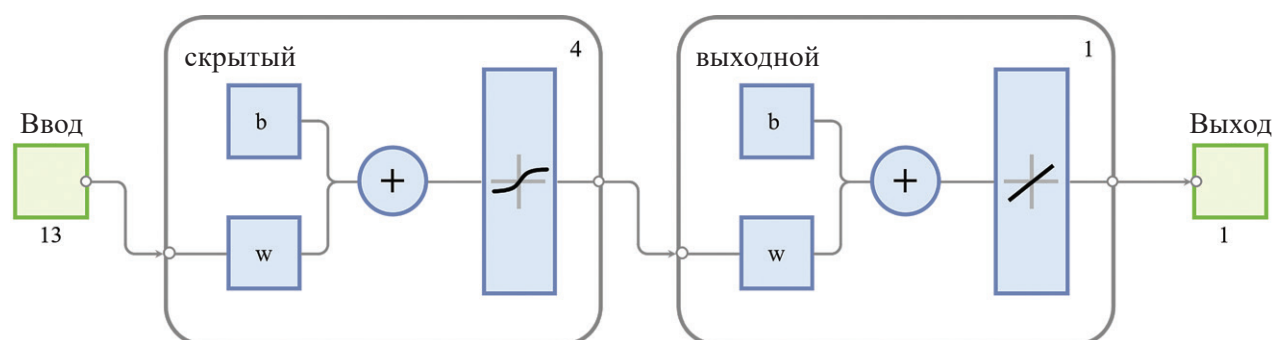


Рисунок 5. Проектирование структуры нейронной сети

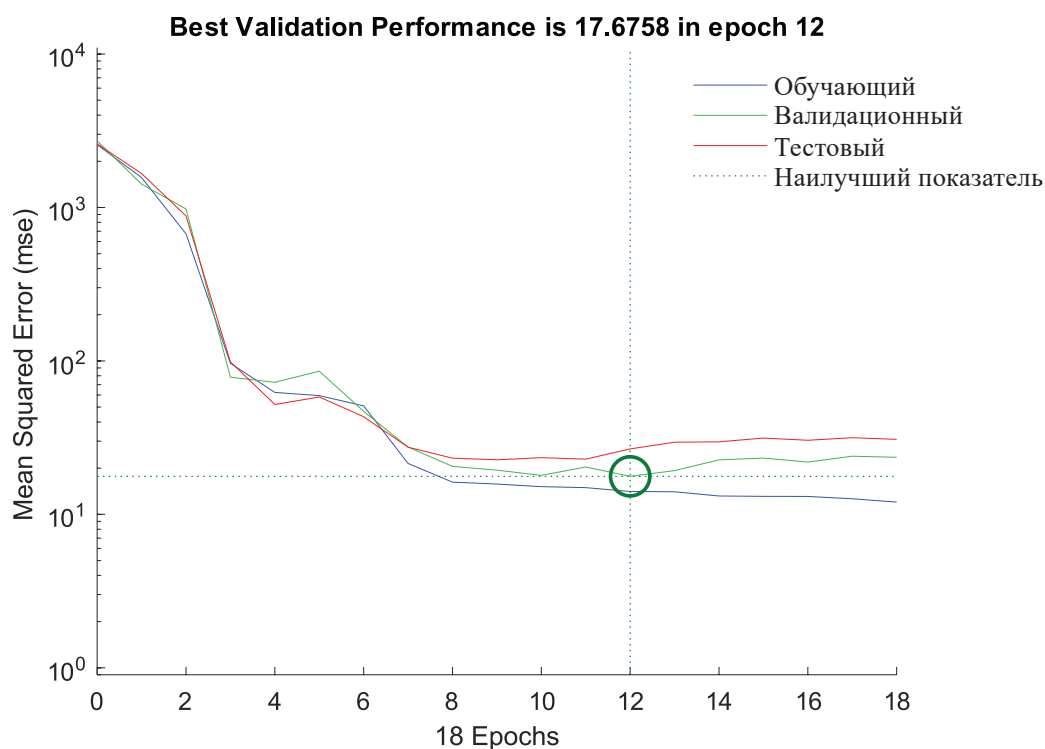


Рисунок 6. Эффективность обучения нейросетевой модели ВР

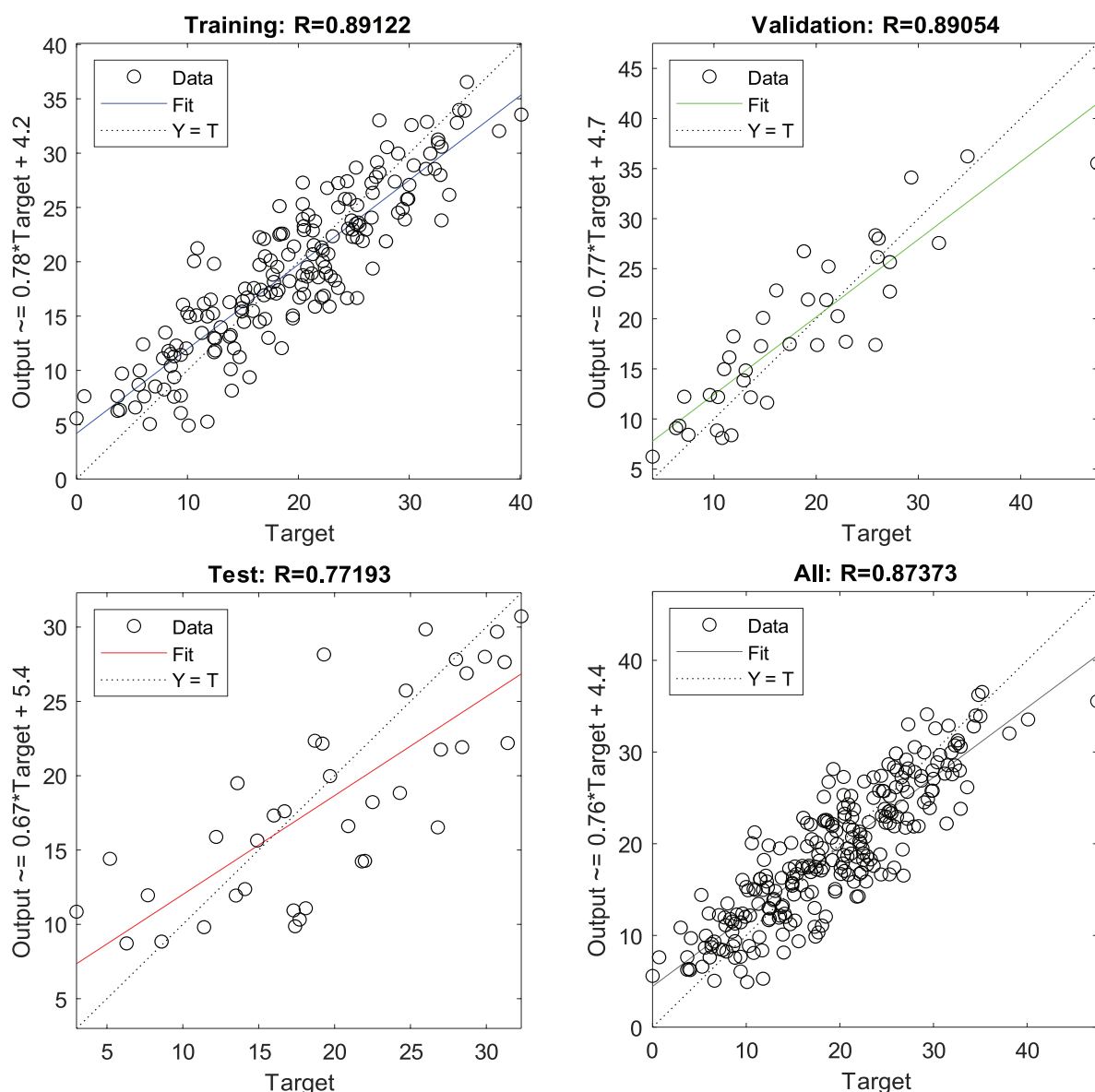


Рисунок 7. Корреляционная кривая результатов обучения нейросетевой модели BP

сколько данная модель предназначена для оценки недвижимости, выходным значением является цена объекта, что определяет количество нейронов в выходном слое, равное 1. Количество нейронов в скрытом слое обычно выбирается таким образом, чтобы быть умеренным: не слишком большим, не слишком маленьким. После многократных экспериментов с обучением и валидацией было установлено, что лучшая производительность достигается при количестве нейронов в скрытом слое, равном 4. Проектирование структуры нейронной сети в MATLAB представлено на рисунке 5.

Импорт и обработка данных

1. *Выборка данных.* Данные, использованные в данной статье, были собраны из пяти жилых районов: Дунчэн, Сичэн, Чаоян, Хайдянь и Пекин. Все отобранные образцы имели схожие условия расположения, сопоставимое время сделок и нормальные условия сделки, и были выбраны на торговой платформе недвижимости. Затем эти образцы были импортированы в инструмент Neural Net Fitting в MATLAB.

2. *Обработка данных.* Данные необходимо разделить для использования в нейронной сети BP. Первые 70 % данных выделяются для обу-

Таблица 3. Специфические данные для объектов недвижимости

Коммерция	4.5	4.5	4.5	4.5
Образование	3.5	5	5	5
Медицина	4	5	4.5	5
Транспорт	4	5	4	5
Отделка	Хорошо (4)	Обычный(2)	Хорошо (4)	Средний (3)
Тип дома	4	3	3	8
Тип жилого здания	Обычный(2)	Обычный(2)	Обычный(2)	Обычный(2)
Ориентация	Восток(1)	Юг(1)	Север(0)	Юг(1)
Парковка	800	1505	112	425
Расположение	3	3.3	2.7	3.0
Уровень озеленения	0.4	0.3	0.3	0.4
Возраст/год	2001(23)	1982(42)	2005(19)	2008(16)
Этаж	20/25	4/6	13/15	6/8
Цена (юаней/м ²)	104854	98574	65513	178028
Имя	Ян Гуан Ду Ши	Ань Вай Хуа Юань	Кай Де Хуа Си	Си Хуа Цзин Чэн

Таблица 4. Результаты прогнозирования стоимости четырех объектов недвижимости с помощью нейронных сетей ВР

Имя	Фактическое значение (RMB/m ²)	Прогнозируемое значение (RMB/m ²)
Ян Гуан Ду Ши	104854	104220
Ань Вай Хуа Юань	98574	91765
Кай Де Хуа Си	65513	69410
Си Хуа Цзин Чэн	178028	185341

чающего набора, который используется главным образом для регулирования весовых коэффициентов нейронной сети в зависимости от размера ошибки. Средние 15 % данных отводятся для валидационного набора, который служит для проверки способности сети к обобщению; обучение прекращается в тот момент, когда наблюдается прекращение обобщающих способностей сети. Наконец, последние 15 % данных резервируются для тестового набора, который не влияет на процесс обучения модели, но используется для предсказания результатов обучения с целью верификации корректности модели.

Обучение модели и анализ результатов

1. *Выбор алгоритма обучения.* В качестве алгоритма обучения выбран метод Левенберга–Мароккарта. Это алгоритм, предназначенный для оценки параметров в некондиционном регрессионном анализе. Данный метод отличается высокой скоростью и простотой в реализации, а также позволяет получать более точные результаты в большинстве случаев. Он особенно подходит для ситуаций с большим объемом обучающих выборок и большим количеством признаков.

2. *Результаты обучения модели.* Результаты обучения нейронной сети ВР приведены в таблице 2. 252 образца были разделены на три группы. Число образцов в обучающем наборе составило 176, при этом минимальная ошибка составила 14,094, а коэффициент корреляции — 0,891. Число образцов в валидационном наборе составляет 38, минимальная ошибка равна 17,675, а коэффициент корреляции — 0,890. Число образцов в тестовом наборе также составляет 38, минимальная ошибка составляет 26,673, а коэффициент корреляции равен 0,771.

Кривая процесса обучения представлена на рисунке 6, где демонстрируется изменение среднеквадратичной ошибки для обучающего набора, валидационного набора и тестового набора в течение 18 итераций. Кривая указывает на тот факт, что наименьшая среднеквадратичная ошибка валидационного набора достигается на 12-й итерации, при этом значение ошибки составляет 17,6758.

На рисунке 7 представлена корреляционная кривая результатов обучения, которая соответствует эффекту подгонки для обучающего набора, валидационного набора, тестового набора и всего набора данных. Здесь по оси абсцисс отложены фактические значения, а по оси ординат — предсказанные значения нейронной сети ВР. Точки разброса отображают взаимосвязь между горизонтальными и вертикальными координатами, в то время как

для их подгонки используется первичная функция. Чем ближе кривая подгонки к диагональной линии, тем более точно прогнозируемое значение соответствует фактическому.

Прогнозирование модели. С целью проверки надежности прогнозирования модели были выбраны четыре образца для предсказания, и предсказанные значения были сопоставлены с реальными значениями. Конкретные данные по четырем образцам представлены в таблице 3.

Обученная нейронная сеть ВР сохранена в структуре под названием *net*, затем четыре образца вводятся в переменную под названием *A*, и в командном окне MATLAB вводятся следующие команды:

predict = sim(net, A)

Обученная нейронная сеть ВР используется для прогнозирования этих образцов, теоретические и фактические значения представлены в таблице 4. Фактическое значение представляет собой реальную цену образца недвижимости, а предсказанное значение — цену недвижимости, рассчитанную моделью. Уровень точности прогнозирования модели составляет более 90 %, что позволяет нейронной сети ВР быстро и точно оценивать стоимость недвижимости.

Заключение. В данной работе предложен метод оценки стоимости недвижимости на основе нейронной сети ВР. Через построение системы оценки показателей, количественную обработку, создание модели и эмпирический анализ была доказана эффективность и осуществимость предложенного метода. Данный

метод способен не только повысить точность и эффективность оценки недвижимости, но и уменьшить субъективную произвольность в процессе оценки.

Литература

1. 姜松, 房地产价格评估方法前沿动态及其应用研究[J]. 重庆理工大学学报(社会科学), 2015, 11: 47-56.
2. 郑皓文. 基于市场法的房地产评估指标体系研究分析[D]. 西南财经大学, 2014.
3. 余培. 基于成本法的房地产评估案例研究[D]. 西南财经大学, 2014.
4. 仲小谨. 基于多元线性回归分析法的房地产价格评估[J]. 商业时代, 2014, 36.
5. Anselin, L., Getis, A. Spatial statistical analysis and geographic information systems // The Annals of Regional Science. — 1992. — № 26 (1). — С. 19–33.
6. Theriault, M., Des, R.F., Villeneuve, P., et al. Modeling interactions of location with specific value of housing attributes // Property Management. — 2003. — № 21 (1). — С. 25–62.
7. Noelia Garcf, Mati'as Gdmez, Esteban Alfaro. ANN+GIS: An automated system for property valuation // Neurocomputing. — 2008. — № 71 (4-6). — С. 733–742.
8. Al-Akhras, Mousa. An evolutionary-optimized artificial neural network approach for automatic appraisal of Jordanian lands and real properties // World Scientific and Engineering Academy and Society. — 2010. — № 6. — С. 203–208.
9. John D. Xeeniamin, Randall S. Guttery, Sirmans C.F. Mass appraisal: an introduction to multiple regression analysis for real estate valuation // Journal of Real Estate Practice and Education. — 2004. — № 7 (1). — С. 65–77.

Современные нейросетевые технологии в Китае

Нянь Чэнь,

*аспирант БГЭУ, кафедра маркетинга,
Белорусский государственный экономический университет
(г. Минск, Беларусь)*

Статья рассматривает новейшие достижения в области искусственного интеллекта и их применение в маркетинге и брендинге в КНР. Особое внимание уделяется тому, как нейросети помогают создавать персонализированные рекламные кампании, анализировать поведение потребителей и улучшать взаимодействие с клиентами. Автор также обсуждает перспективы развития этих технологий и их влияние на будущее цифрового маркетинга в Китае. Статья будет полезна маркетологам, специалистам по брендингу и всем, кто интересуется современными технологиями в бизнесе на территории Китайской Народной Республики.

The article discusses the latest advances in artificial intelligence and their application in marketing and branding in the PRC. Special attention is paid to how neural networks help to create personalized advertising campaigns, analyze consumer behavior and improve customer interaction. The author also discusses the future of these technologies and their impact on the future of digital marketing in China. The article will be useful for marketers, branding specialists and anyone interested in modern technologies in business within the People's Republic of China.

Актуальность исследования обусловлена стремительным развитием цифровых технологий и их влиянием на маркетинговые практики в Китае. В сфере цифрового брендинга нейросетевые технологии открывают новые возможности для анализа данных, автоматизации маркетинговых кампаний и персонализации пользовательского опыта. Это исследование актуально потому, что оно дает понимание того, как нейросети могут способствовать развитию уникальных брендовых стратегий, укреплять конкурентные преимущества и создавать ценность для потребителей в Китае и во всем мире. В то же время работа освещает вызовы, связанные с этическими дилеммами и проблемами конфиденциальности, которые возникают при использовании искусственного интеллекта в брендинге.

Цель данной статьи — исследовать, как интеграция нейросетевых технологий в Китае может трансформировать стратегии цифрового брендинга, а также определить потенциальные перспективы и вызовы, с которыми могут столкнуться бренды при внедрении этих инновационных подходов.

Задачи исследования:

- 1) изучить текущее состояние и тенденции в области цифрового брендинга в Китае, а также определить роль нейросетевых технологий в этом процессе;
- 2) провести обзор существующих нейросетевых технологий в Китае, их классификацию и принципы работы, с акцентом на их применение в маркетинге и брендинге;
- 3) определить перспективы интеграции нейросетей в стратегии брендинга, а также выявить основные вызовы и ограничения, связанные с применением нейросетевых технологий в Китае.

Методология. Данное исследование использует качественный исследовательский подход, основанный на анализе кейсов и экспертных исследований в области маркетинга и нейротехнологий. Особое внимание уделяется изучению влияния нейросетевых технологий на опыт потребителей и их восприятие бренда. Также в исследовании содержатся статистические данные, которые были взяты из научных источников, использованы методы анализа и синтеза, сравнения, обобщения.

Обзор литературы по теме. Современные нейросетевые технологии в цифровом брен-

динге стремительно развиваются и привлекают внимание ученых по всему миру. В статьях А.Е. Кузнецовой, Шуян Се, Д. Бевзы, Цзян Чжибиня, Цзысюань Ма и Чжан Юйцзе рассматриваются перспективы развития нейросетевых технологий в условиях цифровизации экономики, а также их роль в трансформации бизнес-среды. Труды Е.С. Харламовой, А.В. Лобанова и Бьянки Ли подчеркивают угрозы и вызовы, связанные с нейросетевыми технологиями, которые еще предстоит преодолеть.

В контексте глобализации и цифровизации экономики интернет-брендинг представляет собой стратегический инструмент, позволяющий компаниям расширять свое присутствие на международном уровне. Первые шаги в направлении формирования брендов в интернете были сделаны в последние десятилетия XX в., когда такие компании, как Amazon и Alibaba Group, начали использовать виртуальное пространство для создания и развития уникальных брендов.

Основанная в 1999 г. Джеком Ма китайская компания Alibaba быстро стала лидером в области электронной коммерции и интернет-услуг. Она активно использовала интернет-маркетинг и SEO для привлечения трафика на свои сайты, такие как Taobao и Tmall, что способствовало росту узнаваемости бренда и увеличению продаж.

Таобао быстро завоевал популярность, предлагая широкий выбор товаров от индивидуальных продавцов и малого бизнеса. Чтобы повысить эффективность коммуникации и доверие пользователей, сообщает Н. Шеридан, Alibaba включила Alipay и Aliwangwang в Taobao, что еще больше улучшило общий опыт онлайн-покупок. Помимо Taobao, Tmall также сыграл значительную роль в формировании ландшафта электронной коммерции Alibaba. Tmall стал известен тем, что предоставляет премиальный опыт онлайн-покупок, предлагая товары как от известных брендов, так и от начинающих дизайнеров [1]. Стратегия по предоставлению клиентам удобного и разнообразного онлайн-опыта позволила Alibaba стать одной из крупнейших и наиболее узнаваемых компаний в мире.

В современном мире интернет-брендинг становится все более значимым инструментом для бизнеса. Для компаний, особенно для тех, кто только начинает свой путь, важно осознавать необходимость инвестирования в онлайн-маркетинг. Исследования, проведен-

ные экспертами из SupplyGem, подчеркивают тренды роста электронной коммерции, предсказывая, что к 2027 г. она займет более четверти мирового рынка [2, с. 35]. Таким образом, для новых брендов крайне важно выделить адекватные ресурсы на развитие и продвижение в интернет-пространстве, чтобы оставаться конкурентоспособными и отвечать меняющимся требованиям рынка.

Для современного интернет-маркетинга в Китае актуальными остаются такие подходы, как контекстная и таргетированная реклама, публикация брендового контента в социальных сетях, использование push-уведомлений, а также интеграция с блогерами.

Ключевыми платформами для онлайн-рекламы в Китае являются Baidu, Weibo, Douyin (TikTok), Little Red Book (Xiaohongshu) и WeChat. Каждая платформа предлагает уникальные преимущества для охвата и взаимодействия с китайской аудиторией, что привело к тому, что в 2024 г. объем рынка контекстной рекламы в Китае достиг 33,3 млрд долларов США [3].

Влиятельные блогеры и лайв-стримеры, или лидеры ключевого мнения (KOL), играют все более важную роль в формировании потребительских решений в Китае. Как сообщает О. Верот, в 2020 г. пандемия COVID-19 оказала огромное (положительное) влияние на развитие Taobao Live. Количество новых продавцов на Taobao Live увеличилось на 719 % с января по февраль [4]. Например, Ли Цзяци (Остин Ли), известный в Китае как «король губной помады», продал 15 000 помад всего за пять минут через приложение Taobao Live. У него есть большое сообщество в социальных сетях с более чем 40 млн поклонников на Douyin, где он обычно транслирует в прямом эфире свои рекомендуемые косметические продукты.

Однако кроме описанных тенденций развиваются и такие инновационные решения, как технологии AR (дополненная реальность) и VR (виртуальная реальность), а также различные виды нейросетей и другие передовые разработки. Для компаний крайне важно отслеживать новейшие тренды в области маркетинга и своевременно интегрировать эти технологии в стратегии продвижения и коммуникации с потребителями.

Например, растущий доход и технологическая подкованность среднего класса в Китае стимулируют спрос на VR-устройства. Эта потребительская база охотнее принимает новые

Предполагаемый объем рынка контекстной рекламы в Китае с 2022 по 2030 год, млрд долларов США

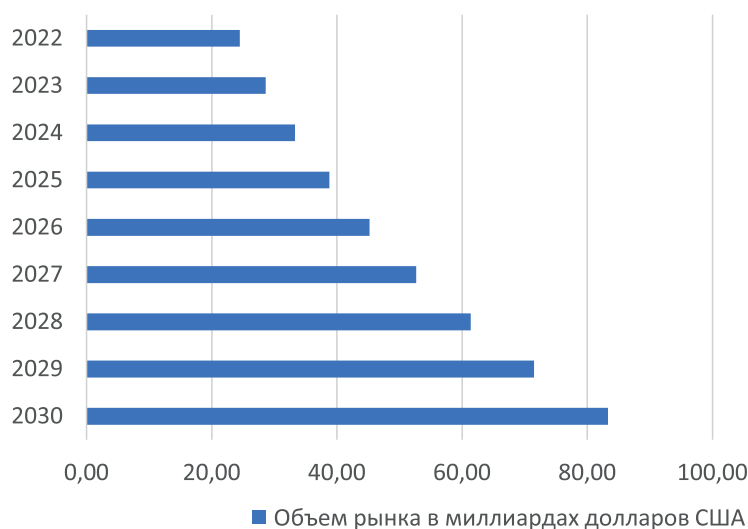


Рисунок 1. Объем рынка контекстной рекламы в Китае, согласно сведениям Statista

Источник: [3]

технологии, что делает VR жизнеспособным инструментом для онлайн-брендинга. Согласно прогнозам, китайский рынок VR вырастет с 2,1 млрд долларов в 2021 г. до 13,1 млрд к 2026 г., при этом среднегодовой темп роста (CAGR) составит 43,8 % [5].

Крупнейшие китайские технологические компании, такие как Baidu, Alibaba, Tencent и DPVR, пользуясь правительственной поддержкой КНР, активно инвестируют в VR-технологии. Эти компании разрабатывают VR-решения для мобильного VR, онлайн-покупок, иммерсивного видео и игр.

Одним из ярких примеров того, как Китай применяет VR в интернет-брендинге и онлайн-продажах, пишет Оиян Лау, является инициатива Alibaba «Taobao Life». Запущенный в 2021 г., этот виртуальный шоппинг позволяет пользователям создавать аватары и исследовать 3D-виртуальный торговый центр. Покупатели могут взаимодействовать с товарами в более захватывающей форме, например, виртуально примерять одежду или рассматривать товары в смоделированной домашней обстановке [6].

В целом, как отмечает Шуян Се, установлено, что воспринимаемая полезность и простота использования VR-технологий оказывают значительное положительное влияние на онлайн-опыт потребителей и их лояльность

к бренду [7, с. 64]. Таким образом, можно отметить, что эту технологию еще ждут значительные перспективы на китайском и мировом рынке.

Искусственный интеллект (ИИ) и нейросети стали еще одной стремительно растущей частью современного бизнеса и повседневной жизни в мире. Используя сложные алгоритмы для обработки и анализа больших объемов данных, ИИ может помочь компаниям в принятии обоснованных решений, автоматизации рутинных задач и улучшении взаимодействия с клиентами. Нейросети, особенно глубокие обучающие модели, способны распознавать образы, обрабатывать естественный язык и даже создавать новый контент. А.П. Шабан допускает предположение, что: «...к 2026 г. порядка 90 % контента в интернете будет сгенерировано алгоритмами искусственного интеллекта или с их использованием» [8, с. 30].

Консенсус среди специалистов наблюдается относительно прогноза, что к 2030 г. объемы глобального рынка искусственного интеллекта могут достичь от 1,6 до 1,8 трлн долларов. Ведущие позиции по инвестициям в разработку технологий ИИ занимают Соединенные Штаты и Китай, чьи общие ежегодные вложения в эту сферу превосходят 30 млрд долларов [9].

Дополнительным свидетельством привлекательности сектора для инвестиций служит

устойчивый рост числа патентованных изобретений в области искусственного интеллекта. За минувшие пять лет количество зарегистрированных патентов на соответствующие разработки увеличилось в несколько раз, причем приблизительно 65 % от общего числа мировых патентов в этой области приходится на Китай [10].

Искусственные нейронные сети представляют собой широкий спектр моделей, каждая из которых способна решать определенные задачи и создавать разнообразный контент для профессионалов и пользователей.

На китайском рынке маркетинга значительные функции начинают исполнять нейросетевые алгоритмы, которые берут на себя роль **персонализации** клиентских запросов и рекламы. Так, алгоритмы электронной коммерции Alibaba основаны на платформе Alibaba Artificial Intelligence Online Serving, которая объединяет персонализированный поиск, рекомендации и рекламу. Таким образом, эта платформа позволяет обеспечить беспрепятственный пользовательский опыт на различных сервисах Alibaba, включая Taobao, Tmall и другие. Она также поддерживает различные бизнес-сценарии, включая продвижение на по-

исковых страницах Taobao Mobile и в других информационных потоках [12].

Продвинутая персонализация Alibaba AIOS использует технологию глубокого обучения (Deep learning) и анализа больших данных, что предоставляет высоко персонализированные рекомендации. В сочетании с обработкой данных в реальном времени и с высокой масштабируемостью это гарантирует, что система будет работать эффективно даже в пиковые моменты, например, в так называемый День холостяка, когда продажи достигают пиковых высот.

Особо хотелось бы отметить внедрение в систему ИИ-помощника Taobao Wenwen, который с сентября 2023 г. помогает пользователям принимать взвешенные решения о покупке, предоставляя подробные рекомендации по товарам и анализируя цены. Это первая полная интеграция ИИ в пользовательское приложение для электронной коммерции в Китае, и уже миллионы людей использовали Wenwen с момента его запуска, особенно во время торговых фестивалей, таких как День холостяка и фестиваль «618», чтобы максимизировать различные доступные ваучеры и скидки [13].

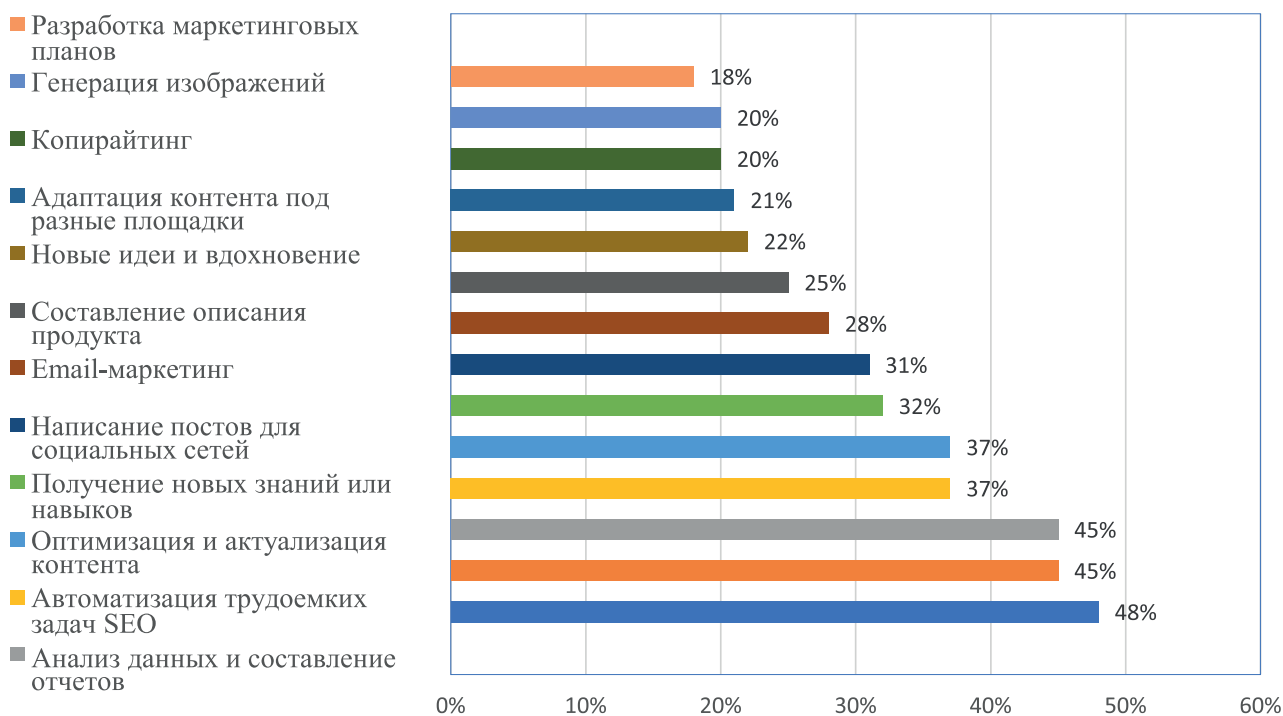


Рисунок 2. Область применения нейронных сетей в маркетинге, согласно опросу HubSpot

Источник: [11]

Еще одна область, где наблюдается активное внедрение нейросетей, — это **разработка рекламного контента** и генерация идей. Эта тенденция стала реальностью благодаря широкому распространению и доступности технологий машинного обучения, которые обладают способностью генерировать не просто уникальный текстовый контент, но и визуальные изображения, а также видеоматериалы и анимированные изображения. Искусственный интеллект открывает новые горизонты для создания уникальных идей, кастомизированных рекламных сообщений и захватывающих слоганов. Такие системы, как ChatGPT, Copilot и YandexGPT, уже активно применяются в этой области во всем мире. В Китае же существуют свои аналоги подобных нейросетей, здесь предлагаются сервисы BaGuaLu, Wudao, PanGu Alpha и M6.

Разработчиком BaGuaLu и Wudao выступает Пекинская академия искусственного интеллекта (BAAI). Модель BaGuaLu имеет 175 трлн параметров, что делает ее одной из самых больших моделей ИИ в мире. Она создана для имитации синаптических связей человеческого мозга, что в перспективе может быть конкурентным преимуществом в области генерации идей, творческих решений. Однако в настоящее время эта модель не является широкодоступной для коммерческого использования [14]. Wudao, разработанная также BAAI, отличается большей доступностью и универсальностью. Модель может не только писать эссе, стихи и куплеты на традиционном китайском языке, но и генерировать альтернативный текст на основе статичного изображения и создавать почти фотореалистичные изображения на основе описаний на естественном языке [15].

В сфере коммерции Huawei разработала PanGu Alpha. PanGu Alpha является первой в отрасли предварительно обученной генеративной языковой моделью с 200 млрд параметров с китайским языком в качестве ядра. Она уже интегрирована в облачные сервисы Huawei, но при этом ее код открыт в публичном доступе, и она может свободно использоваться компаниями для различных задач, в том числе для генерации текстового и аудиовизуального контента [16].

Наконец, M6 была разработана компанией Alibaba. Это мультимодальная модель, которая может работать как с текстовыми, так и с графическими данными. Она широко используется в электронной коммерции для соз-

дания описаний товаров, улучшения визуального поиска и создания рекламного контента. Экспериментальные исследования Цзюньянь Линя утверждают, что M6 может создавать высококачественные изображения с высоким разрешением и богатой детализацией, не уступающей конкурентам на Западе [17].

Искусственный интеллект также способен играть ключевую роль в системе **обратной связи**, обеспечивая эффективное автоматизированное обслуживание клиентов. Он способствует более быстрой обработке запросов и повышает качество взаимодействия с клиентами, отвечая на часто задаваемые вопросы. Чат-боты, работающие на базе ИИ, предоставляют непрерывную поддержку, преодолевают языковые преграды и способствуют сокращению отказов от покупок в корзине. Согласно данным Customer Contacts Guru, 88 % пользователей хотя бы один раз общались с чат-ботом за 2023 г. [18]. Сервис GigaChatAPI специализируется на автоматизации чата и клиентского сервиса, предлагая решения, которые укрепляют лояльность к бренду. В Китае широко распространен сервис Amazon Lex, который создает интеллектуальных чат-ботов, они понимают намерения, поддерживают контекст разговора и автоматизируют простые задачи на нескольких языках.

SEO-оптимизация является еще одним ключевым элементом в продвижении веб-сайтов. Использование искусственного интеллекта, такого как PanGu Alpha и M6, в области SEO способствует улучшению видимости и индексации сайта в результатах поиска. Для китайского SEO критически важно использовать программы, хорошо ориентирующиеся в китайском языковом пространстве и имеющие в базе данных китайские цифровые ресурсы. Данные нейросети обладают возможностью анализировать и предлагать оптимальные ключевые слова, а также давать советы по структурированию контента, адекватные китайскому интернет-пространству, что в свою очередь способствует увеличению привлекательности и видимости контента для целевой аудитории.

Кроме того, на китайском рынке представлены инструменты, которые позволяют проводить исследование конкурирующих веб-сайтов и создавать семантическое ядро, опираясь на их контент. Среди таких инструментов можно выделить Muzi AI, который также генерирует оригинальные статьи, поддерживает различные CMS и автоматический выпуск контента

по расписанию. Этот сервис предоставляет возможность глубокого анализа, помогает в выявлении ключевых элементов для продвижения в интернете, а также помогает в администрировании этого контента [19].

Искусственный интеллект находит широкое применение в обработке и **анализе больших данных**, что в свою очередь улучшает качество прогнозов потребительского поведения и эффективность маркетинговых стратегий. В Китае используют нейросети с глубинным обучением (deep learning) для анализа и интерпретации огромных объемов данных. Это дает преимущество перед другими методами в том, что помогает выявлять сложные паттерны, которые трудно обнаружить традиционными методами. Эти улучшения обусловлены способностью глубокого обучения работать как со структурированными, так и с неструктурированными данными, что делает его весьма эффективным для решения таких задач, как сегментация клиентов, анализ настроений и предиктивная аналитика [20].

Такие крупные игроки, как Weibo, Tencent, Baidu, Alibaba и другие, разрабатывают свои собственные модели для анализа рынка. Например, Weibo, одна из крупнейших китайских социальных медиаплатформ, использует алгоритмы глубокого обучения для анализа настроений в сообщениях пользователей. Экспериментальные исследования Лэй Су доказали, что эти модели помогают понять общественное мнение и тенденции, выраженные в контенте, имидж определенного бренда и многих других культурных явлений [21].

Чжан Юйцзе отмечает, что такая компания, как Alibaba, вывела разработку алгоритмов и добычу данных на новый уровень. Ранние системы персонализации рекламы использовали слишком однообразные технологии рекомендаций, в основном реализованные через метод коллаборативной фильтрации, сравнивающий схожесть пользователей. Алгоритмы Alibaba используют исторические данные пользователей и сравнивают предпочтения потребителей. Алгоритмы Alibaba могут эффективно использовать записи поведения пользователей, клики, оценки и другую информацию для прогнозирования возможных потребностей и предпочтений каждого пользователя. Они также учитывают местоположение пользователя, время, контекст и другую информацию, чтобы с помощью технологий персонализированной рекламы рекомендовать пользователям наиболее вероятные для про-

смотра объявления, с целью максимизации эффективности рекламных кампаний [22, с. 534].

Как отмечает Е.С. Харламова, искусственный интеллект, основанный на нейронных сетях, будет играть ключевую роль в развитии **интернета вещей** [23, с. 35–36]. Применение искусственных нейронных сетей в сфере интернета вещей (IoT) является многообещающим, если не стратегическим направлением. Как указывает А.В. Лобанов: «...ни искусственный интеллект, ни робототехника не смогут совершить технологическую революцию без совместного развития интернета вещей» [24, с. 68].

Китай активно внедряет технологии интернета вещей, которые позволяют устройствам обмениваться данными через интернет. По одной из оценок, в конце 2020 г. на Китай приходилось три четверти сотовых подключений IoT во всем мире [25]. Он также рассматривает возможность использовать нейросети, чтобы эти устройства могли обучаться и оптимизироваться в ходе своей деятельности. Сочетание технологий интернета вещей и нейросетей может быть использовано для сбора и анализа огромного количества данных из различных источников, включая умные дома, носимые устройства и розничные сети. Huawei и Alibaba уже разрабатывают масштабные потребительские платформы IoT, которые применяют ИИ в сфере автомобилестроения, здравоохранения, телекоммуникаций и др. [25]. Интеграция технологий интернета вещей и нейронных сетей потенциально может значительно усилить интернет-брендинг в Китае. Tencent уже использует данные IoT с различных устройств для передачи в нейронные сети, которые оптимизируют размещение и содержание рекламы [26]. В результате создаются высоконаправленные рекламные кампании, которые находят отклик у пользователей, повышая узнаваемость бренда и вовлеченность [27].

Отметим также, что в настоящее время применение технологий искусственного интеллекта сопровождается рядом **сложностей и ограничений**. Важно отметить, что алгоритмы машинного обучения не застрахованы от ошибок при работе с комплексными задачами или в случаях, когда доступ к достоверным данным ограничен. Кроме того, не исключена возможность компрометации данных. Создавая контент с использованием ИИ, следует учитывать, что данные могут быть впоследствии использованы для дальнейшего обуче-

ния моделей. Это особенно актуально в ситуациях, когда конкуренты могут проявить интерес к конфиденциальной информации организации, к примеру, к уникальной маркетинговой стратегии.

Современные нейросети, несмотря на свои впечатляющие достижения, также сталкиваются с определенными ограничениями в плане настройки, что создает препятствия для их эффективного применения в управлении маркетинговыми процессами. Такие трудности могут быть обусловлены сложностью самой структуры алгоритмов, недостаточным уровнем знаний у специалистов или ограниченными возможностями используемых программных платформ. Чтобы преодолеть эти препятствия, крайне важно направить усилия на обучение и повышение квалификации маркетологов, выбор более адаптивных и гибких технологических решений, а также налажива-

ние тесного взаимодействия с разработчиками инновационных технологий.

Этические и юридические аспекты также являются неотъемлемой частью разработки и применения нейросетей. В сфере маркетинга искусственный интеллект вызывает обсуждение вопросов, касающихся защиты личных данных, влияния на выбор потребителей и предотвращения дискриминационных методов. В данном контексте практика регулирования сервисов, основанных на нейронных сетях, которую применяет Китай, может быть чрезвычайно интересной. Будучи пионером в этом направлении, Китай в 2022 и 2023 г. принял три ключевых акта, посвященных ИИ и направленных на устранение рисков, связанных с ним. Эти обязательства включают в себя общие требования, такие как соблюдение закона и принципов справедливости, а также защита от неправильного



Рисунок 3. Отношение маркетологов к генеративному ИИ, согласно исследованию Salesforce

Источник: [28, с. 8]

политического курса и нарушения общественной морали. Более конкретные обязательства требуют от поставщиков услуг надлежащим образом маркировать обучающие данные, отсеивать незаконный или вредный контент, проверять личность пользователя для определенных услуг, защищать от фальшивых новостей и маркировать контент, созданный ИИ, как синтетический. Китайское правительство продвинулось вперед в реализации нормативно-правовой базы, направленной на обеспечение баланса между инновациями и снижением рисков. Это включает в себя такие меры, как требование предоставлять информацию о соответствующих алгоритмах для обеспечения видимости регулятора и предоставление пользователям прав, включая право не подвергаться дискриминации на основе личных характеристик со стороны сервисов, использующих алгоритмы ИИ [29].

Таким образом, мы можем сделать вывод, что применение нейросетей и искусственного интеллекта в маркетинговых стратегиях открывает новые возможности для повышения результативности и оптимизации рабочих процессов в Китае. В сфере цифрового брендинга применение специализированных нейросетевых технологий охватывает широкий спектр инструментов: настройка рекламных сообщений под интересы конкретной аудитории, создание уникального контента, взаимодействие с клиентами через обратную связь, обработка и анализ данных, а также SEO-оптимизация и работа с большими объемами информации. Эти технологии предоставляют китайским компаниям возможности для усиления их позиций на рынке, а также для оптимизации коммуникации с потребителями, что является ключевым фактором успеха в современной бизнес-среде.

В будущем можно ожидать, что нейросети будут развиваться вместе с технологиями интернета вещей, что позволит более эффективно управлять и анализировать потоки информации в режиме реального времени. Среди вызовов можно выделить проблемы конфиденциальности данных, ограничения в узкой настройке нейросетей для конкретных задач, а также этические и юридические вопросы. Несмотря на это, дальнейшая интеграция нейросетей в цифровое брендинговое будет способствовать укреплению конкурентных позиций компании.

Литература

1. Alibaba Marketing Strategy 2024: A Case Study [Electronic resource]: Latterly.org. — Mode of access: <https://www.latterly.org/alibaba-marketing-strategy/>. — Date of access: 10.10.2024.
2. Аржанова, К.А. Продвижение брендов при помощи интернет-рекламы: актуальные инструменты / К.А. Аржанова // Цифровая среда. — 2024. — № 1. — С. 32–40.
3. Estimated market size of contextual advertising in China from 2022 to 2030 [Electronic resource]: Statista. — Mode of access: <https://www.statista.com/statistics/1289095/china-contextual-advertising-spending-market-size/>. — Date of access: 10.10.2024.
4. Advertising in China in 2024 — Our Most Effective Strategies [Electronic resource]: GMA. — Mode of access: <https://marketingtochina.com/advertising-china/>. — Date of access: 10.10.2024.
5. China unveils 5-year plan to boost virtual reality [Electronic resource]: RCRWirelessNews. — Mode of access: <https://www.rcrwireless.com/20221102/internet-of-things/china-unveils-5-year-plan-boost-virtual-reality>. — Date of access: 10.10.2024.
6. Can consumers gamified, personalized, and engaging experiences with VR fashion apps increase in-app purchase intention by fulfilling needs? [Electronic resource]: Researchgate. — Mode of access: https://www.researchgate.net/figure/Stimuli-Taobao-life-a-3D-avatar-based-and-game-featured-virtual-world-on-the-Taobao-app_fig2_355076436. — Date of access: 10.10.2024.
7. Shuyan Xie. An Empirical Study on the Impact of Online Travel Consumers' Brand Loyalty: The Mediating Effect of Flow Experience / Shuyan Xie, Yazhong Yuan, J Li, J Wu, K Chen. — Guangdong University of Finance, 2021. — 441 p.
8. Шабан, А.П. Рекомендации по оценке эффективности использования искусственного интеллекта для целей маркетинга / А.П. Шабан, М.Д. Тупицына, Е.А. Филатов // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. — 2024. — № 2. — С. 29–34.
9. ИИ — очередной хайп или реальный двигатель прогресса? [Электронный ресурс] // Финанс. — Режим доступа: <https://www.finam.ru/publications/item/ii-ocherednoy-khaup-ili-realnyy-dvigatel-progressa-20230414-1603/>. — Дата доступа: 27.07.2024.
10. Бевза, Д. Тренды развития искусственного интеллекта и темпы его роста в России и мире максимально сблизились [Электронный ресурс] / Д. Бевза // Специальный проект Digital. — Режим доступа: <https://rg.ru/2023/04/17/>

trendy-razvitiia-iskusstvennogo-intellekta-i-tempyego-rosta-v-rossii-i-mire-maksimalno-sblizilis.html. — Дата доступа: 27.07.2024.

11. Кузнецова, А.Е. Проблемы и перспективы управления маркетингом с использованием нейронных сетей / А.Е. Кузнецова // Научное сообщество студентов XXI столетия. Экономические науки: сб. ст. / СибАК; сост.: Н.В. Дмитриева, Д.В. Елисеев. — Новосибирск, 2024. — С. 5–13.

12. The Secret Behind Taobao's AI-Powered Personalized Recommendations [Electronic resource]: AlibabaCloud. — Mode of access: https://www.alibabacloud.com/blog/the-secret-behind-taobos-ai-powered-personalized-recommendations_596205. — Date of access: 10.10.2024.

13. Taobao and Tmall Upgrades Consumer Shopping Experience and Merchant Support Through AI [Electronic resource]: Alibaba. — Mode of access: <https://www.alibabagroup.com/en-US/document-1738398759789789184>. — Date of access: 10.10.2024.

14. Zixuan Ma. BaGuaLu: Targeting Brain Scale Pretrained Models with over 37 Million Cores / Zixuan Ma, Jiaao He, Jiezhong Qiu. — Tsinghua University, 2022. — 13 p.

15. China's gigantic multi-modal AI is no one-trick pony [Electronic resource]: Engadget. — Mode of access: <https://www.engadget.com/chinas-gigantic-multi-modal-ai-is-no-one-trick-pony-211414388.html>. — Date of access: 10.10.2024.

16. PanGu-a [Electronic resource]: Openi. — Mode of access: <https://openi.org.cn/pangu/>. — Date of access: 10.10.2024.

17. Junyang Lin. M6: A Chinese Multimodal Pre-trainer / Junyang Lin, Rui Men, An Yang. — Tsinghua University, 2021. — 6 p.

18. Большое исследование рынка чат-ботов (часть 1) [Электронный ресурс] // CCGuru. — Режим доступа: <https://cc.guru/cc365/news/1238>. — Дата доступа: 12.07.2024.

19. Muzi AI Content Management Guru [Electronic resource]: Dashi.Muziseo. — Mode of access: https://dashi.muziseo.cn/?bd_vid=11508844473085889413. — Date of access: 10.10.2024.

20. Laith Alzubaidi. Review of deep learning: concepts, CNN architectures, challenges, applications, future directions / Laith Alzubaidi, Jinglan

Zhang, Amjad J.Humaidi. — Journal of Big Data, 2021. — 74 p.

21. Lei Su. Exploring City Image Perception in Social Media Big Data through Deep Learning: A Case Study of Zhongshan City / Lei Su, Weifeng Chen, Yan Zhou. — Zhongshan Institute, 2023. — 22 p.

22. Чжан Юйцзе. Исследование систем персонализированных рекламных рекомендаций и их применения / Чжан Юйцзе // Китайский компьютерный журнал. — 2021. — № 1. — С. 531–563 (на кит. яз.).

23. Харламова, Е.С. Эра нейросетей: Обзор актуальных проблем и вариантов развития в будущем / Е.С. Харламова // Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки: материалы научно-практ. конф., Минск, 1 февраля 2024 г. / АЭТЕРНА; редкол.: А.А. Сукиасян (гл. ред.) [и др.]. — Уфа, 2024. — С. 33–36.

24. Лобанов, А.В. Генеративный искусственный интеллект и трансформеры / А.В. Лобанов, Н.В. Сидоренко, А.М. Архипов // Научный взгляд 2024: материалы V междунар. науч.-практ. конф., Москва, 8 апреля 2024 г. / НИЦ Издание; редкол.: Е.С. Савченко (гл. ред.) [и др.]. — Москва, 2024. — С. 65–69.

25. The Connection of Everything: China and the Internet of Things [Electronic resource]: Merics. — Mode of access: <https://merics.org/en/report/connection-everything-china-and-internet-things>. — Date of access: 10.10.2024.

26. IoT Hub [Electronic resource]: Tencentcloud. — Mode of access: <https://www.tencentcloud.com/products/lohub>. — Date of access: 10.10.2024.

27. Tencent Marketing Solution [Electronic resource]: Tencent. — Mode of access: <https://www.tencent.com/en-us/business/tencent-marketing-solutions.html>. — Date of access: 10.10.2024.

28. Top Generative AI Statistics for 2024 [Electronic resource] // Salesforce. — Mode of access: <https://www.salesforce.com/news/stories/generative-ai-statistics/>. — Date of access: 12.07.2024.

29. Bianca Lee. Report: China's New AI Regulations / Bianca Lee, Esther Franks. — Global Privacy Law Review, 2024. — P. 43–49.

Развитие туристической отрасли Китая (на примере курорта Хайнань) на основе применения транспортно-инфраструктурных решений uST

Юницкий Анатолий Эдуардович,
*PhD in Transport, председатель совета директоров
и генеральный конструктор, ЗАО «Струнные технологии»
(г. Минск, Беларусь)*

Новицкая Елизавета Витальевна,
*специалист бюро ГИПов, ЗАО «Струнные технологии»
(г. Минск, Беларусь)*

Климков Алексей Григорьевич,
*кандидат экономических наук,
начальник научно-исследовательского отдела,
ЗАО «Струнные технологии»
(г. Минск, Беларусь)*

В статье проведен анализ развития туристической отрасли Китая на современном этапе, в том числе в контексте развития транспортных технологий. На их основе выявлены проблемные моменты, требующие дальнейшего решения с целью ускоренного развития туристической отрасли в регионе (курорт Хайнань), при этом центральная роль среди проблем относится к транспортным. Предложены возможные пути улучшения туристической индустрии региона на основе разработки и внедрения новых транспортных решений.

The article analyzes the development of the tourism sector in China at the present stage, particularly in the context of advancements in transportation technologies. Based on this analysis, key issues requiring further resolution have been identified to accelerate the development of the tourism industry in the region (Hainan resort), with transportation-related challenges being central among them. Possible strategies for enhancing the regional tourism industry through the development and implementation of new transportation solutions are proposed.

Введение. В современном мире развитие туризма является одним из приоритетных направлений для обеспечения экономического роста и привлечения инвестиций. Туризм является одной из важных отраслей экономики Китая, которая быстро развивается и привлекает значительное количество как внутренних туристов, так и отдыхающих из других стран. Так, современный этап развития экономики Китая отмечается ростом туристической отрасли: за 2021–2023 гг. количество туристических агентств в стране выросло более чем на 30 % и превысило 56 тыс. организаций [2].

В научной экономической литературе (русско- и англоязычной) и интернет-ресурсах

представлено большое множество источников, подтверждающих данный вывод. Вместе с тем, несмотря на многочисленные меры, предпринимаемые КНР по развитию транспортной отрасли в целом и инфраструктуры для туристической отрасли в частности, многие регионы (в т.ч. туристические) по-прежнему испытывают проблемы с транспортными коммуникациями, загрязнением окружающей среды, в том числе традиционными видами транспорта.

В этой связи в настоящем исследовании сформированы научно обоснованные предложения по развитию туристической отрасли Китая (на примере одного из наиболее перспективных, активно развивающихся и тури-

стически значимых курортов Хайнань) на основе применения инновационных транспортно-инфраструктурных решений Unitsky String Technologies (uST), прошедших практическую апробацию в дружественной КНР Беларуси и за ее пределами.

Основная часть. Одно из очевидных преимуществ Китая на сегодняшний день — высокий уровень развития транспортной инфраструктуры, которая создает базу для дальнейшего развития туристической отрасли. В настоящее время протяженность сети высокоскоростных железных дорог КНР составляет 36 тыс. км, и она соединяет почти 95 % городов с населением более 1 млн человек [10].

В целом в настоящее время в Китае применяется ряд передовых технологий в транспортной отрасли (таблица 1).

Китай активно инвестирует в современные технологии в транспортной отрасли, что способствует обеспечению безопасности, эффективности, удобству и экологической устойчивости транспортной системы страны.

Например, в 2022 г. в китайском городском округе Гуанчжоу завершилось строительство тестовой ветки подвешенного маглев-поезда, который работает на постоянных магнитах (рисунок 1). Поезд состоит из одного вагона с двумя секциями, которые соединены «гар-

мошкой», рассчитан на 88 пассажиров и разгоняется до 80 км/ч. Данный маглев используется в тестовых целях (длина маршрута составляет 800 метров, но в будущем ее планируют увеличивать) [1].

Перечисленные факторы оказывают положительное влияние и на развитие внутреннего туризма в стране. Количество внутренних туристов, начиная с 2020 г., ежегодно растет (около 5 млрд чел. в 2023 г.) и уже практически достигло уровня доковидного 2019 г. [2]. При этом следует отметить, что согласно [11] на сегодняшний день Китай занимает первое место в мире по количеству внутренних туристических поездок.

Китай, который до пандемии был крупнейшим в мире рынком для туристов, вновь открыл свои границы с 2022 г. В связи с этим доля Азии в общемировом объеме принятых туристов существенно возрастает два последних года (рисунок 2) [6].

Расходы на одного внутреннего туриста в 2023 г. превысили уровень, существовавший до пандемии, и достигли пятилетнего максимума. Этот мощный подъем внутреннего туризма отражает продолжающееся восстановление потребления услуг в Китае, обусловленное изменением потребительских предпочтений в сторону расходов на впечатления.

Таблица 1. Инновационные виды транспорта Китая

Вид транспорта	Примечание
Электрические автобусы и электрические транспортные средства	Китай является лидером в области развития и производства электрических автобусов и электрических автомобилей [5]
Высокоскоростные железные дороги (скоростные поезда)	Китай имеет одну из самых развитых систем высокоскоростных железных дорог в мире, обеспечивающих быстрые и комфортные поездки по стране
Маглев-поезда	Китай активно применяет технологию маглев-поездов, позволяющих двигаться на высокой скорости (до 500 км/ч и более)
Подвесной канатный транспорт	Система транспортировки, в которой пассажиры или грузы перемещаются по воздуху в специальных кабинах (гондолах), подвешенных на стальных тросах. В Китае широко представлен как в отдельных крупных городах, так и на туристических курортах
Легкорельсовый транспорт	Многие города Китая, такие как Пекин, Шанхай и Гуанчжоу, имеют развитые сети легкорельсового транспорта, что способствует снижению загруженности дорог и улучшению экологии
Беспилотные автомобили	Китайские компании, такие как Baidu и Didi, активно исследуют и тестируют технологии беспилотного вождения, что может значительно изменить транспортную систему в будущем
Аналог транспортной системы Hyperloop	В Китае ведутся исследования и разработки по созданию систем, являющихся альтернативой Hyperloop, которые могут обеспечить сверхскоростное (до 1000 км/ч) передвижение



Рисунок 1. Подвесной маглев на постоянных магнитах в китайском городском округе Гуаньчжоу

Кроме того, на постоянной основе осуществляется государственная поддержка развития предпринимательства в туристической сфере КНР: как прямыми (совершенствование нормативно-правовой базы, инвестиции из бюджетных источников, субвенции и др.), так и косвенными (налоговые льготы, льготы по кредитам, ссуды, целевые гранты, развитие инфраструктуры поддержки малого предпринимательства и т.д.) методами, в т.ч. на уровне регионов, одним из которых является туристический островной курорт Хайнань.

В целом развитие туристической отрасли в Китае является одним из приоритетов экономического развития государства. Находясь на стадии активной интеграции туризма (4-й этап становления туристической индустрии Китая; 2013 г. — по настоящее время) с переходом от стратегии «количество» к «ка-

честву», туристическая отрасль Китая перешла на новый уровень развития, характеризующийся ростом количества как иностранных, так и внутренних туристов за счет повышения качества услуг и внедрения соответствующей нормативно-правовой базы.

Начиная с 2022 г. Китай существенно оптимизировал политику безвизового режима и виз по прибытии, чтобы облегчить иностранцам посещение страны. Кроме того, правительством предприняты значительные шаги по расширению круга стран, имеющих право на получение визы, увеличению сроков пребывания и расширению сфер деятельности для иностранных гостей.

В этой связи экспертами обоснованно прогнозируется дальнейший рост и развитие туристической отрасли в Китае [8]. Так, если в 2024 г. объем китайского рынка туризма и гостиничного бизнеса оценен в 420 млрд

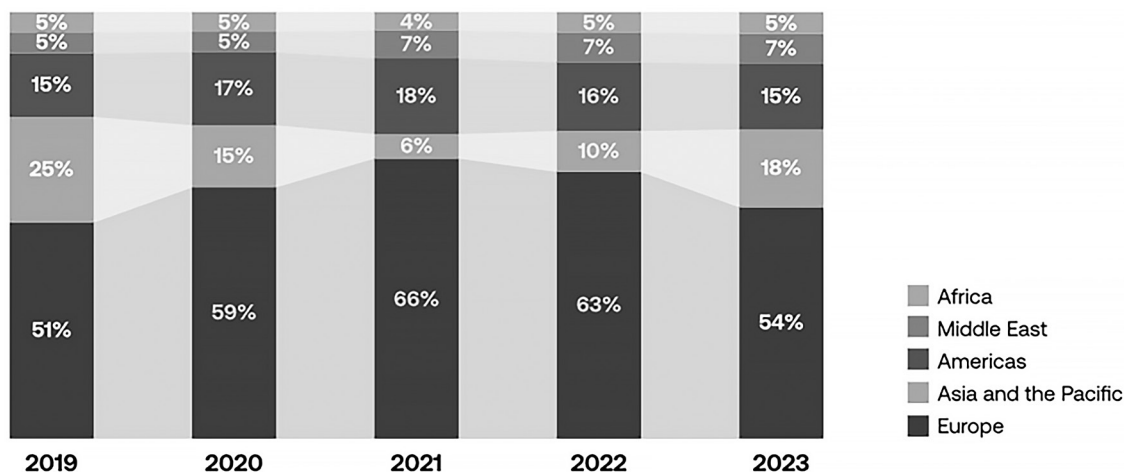


Рисунок 2. Международные туристические прибыли (доля в мире, %)

долл. США, то ожидается, что к 2029 г. он достигнет более 550 млрд.

В целом, как уже отмечалось выше, в Китае активно развивается транспортная инфраструктура в туристических регионах, что способствует увеличению посещаемости. В частности, в 2018 г. ряд региональных программ развития КНР дополнился островной провинцией Хайнань (статус порта свободной торговли с 2018 г. с множеством мер поддержки: значительные инвестиции в строительство новых аэропортов, дорог и железных дорог, практически нулевая ставка импортных пошлин и др.).

В настоящее время Хайнань предлагает различные варианты транспорта для передвижения по острову, к основным можно отнести:

- автобус;
- легкое наземное метро (трамвай);
- скоростные поезда.

Кроме того, на острове Хайнань в должной мере развита инфраструктура водного транспорта: здесь есть паромное сообщение с материком и соседними островами.

Эти меры направлены на улучшение доступности региона для туристов, а также на стимулирование развития туристической индустрии.

Наряду с иными (модернизация инфраструктуры, развитие авиационного и морского транспорта, привлечение высококвалифицированных специалистов и др.) приоритетным направлением развития региона является туризм.

Следует отметить, что в 2023 г. количество туристов на Хайнане выросло по сравнению с 2022-м в 1,5 раза и достигло 90 млн человек при численности населения острова около 10 млн. Общие доходы региона от туристической деятельности в 2023 г. составили около 25 млрд долл. США, или практически четверть от валового регионального продукта [7].

В 2025 г. власти намерены превратить Хайнань в «международный центр туризма и потребления», привлекая гостей из разных уголков мира природными пейзажами, тропическими лесами и разнообразием гостиниц и пляжей.

В подтверждение данного факта: в рамках дружественного и длительного партнерства Беларуси и Китая в 2024 г. впервые открыто прямое авиасообщение между Минском (Беларусь) и городом Санья (Хайнань) протяженностью более 8 тыс. км. Предполагается, что данная мера напрямую повлияет на рост

потока белорусских туристов в данный китайский регион в последующие годы.

С учетом представленной информации, необходимо констатировать следующую проблему, в том числе исследуемую в научной литературе [3]: несмотря на предпринимаемые КНР меры, их реализация не позволяет преодолеть существующие препятствия к развитию курорта Хайнань (изолированное положение, относительно небольшая по меркам КНР численность населения, низкий образовательный и материальный уровень, слабая вовлеченность национальных меньшинств и др.). Проблемами, которые требуют дальнейшего решения с целью ускоренного развития туристической отрасли в регионе (стране в целом), являются нехватка качественных гостиниц, недостаточная транспортная доступность (особенно в гористой местности, местах с высокоплотной численностью населения), недостаточное количество туристских аттракционов, загрязнение окружающей среды, ухудшение качества воды и воздуха и т.д. Центральное место среди них отводится транспортным проблемам [10].

Для эффективного развития туризма необходимо совершенствовать существующие транспортные системы, внедрять новые технологии и улучшать качество предоставляемых услуг, что сделает туристические объекты более доступными и привлекательными для туристов, улучшит инфраструктуру для посетителей.

В этой связи предлагается новый для китайского рынка и региона Хайнань метод решения обозначенной проблематики — с применением транспортно-инфраструктурных решений uST, апробированных в Беларуси, ОАЭ и внедряемых в настоящее время в ряде других регионов [9].

uST является комплексным инфраструктурным решением на основе инженерных разработок и ноу-хау белорусского ученого, инженера-изобретателя А.Э. Юницкого, базирующимся на использовании запатентованных технологий струнного рельса и предварительно напряженной рельсо-струнной транспортной эстакады, по которой в автоматизированном режиме управления перемещаются рельсовые навесные или подвесные электромобили-беспилотники на стальных колесах (юнимобили). За счет конструктивных особенностей применение комплексов uST позволяет решать транспортные проблемы, в т.ч. связанные с перемещением на местностях со сложными природно-

Таблица 2. Сопоставление минимальной стоимости строительства 1 км транспортно-инфраструктурных решений

Тип транспорта (решения)	Мост (автомобильный) на 4–6 полос	Метро	Монорельсовый транспорт	Легко-рельсовый транспорт	Канатная дорога	Подвесной струнный транспорт uST
Фото						
Минимальная стоимость строительства 1 км, млн долл.	от 100	от 100	от 50	от 50	от 10	от 7

Источник: [12, 13]

климатическими условиями, где традиционный транспорт не может быть реализован либо его организация проблематична без дополнительных искусственных сооружений за счет безопорных пролетов большой длины (свыше 1 км) [13]. Одним из существенных преимуществ применения данных инновационных транспортных решений по сравнению с традиционными для отрасли являются, при прочих равных условиях, минимальные капитальные затраты на строительство таких комплексов (таблица 2).

В рамках настоящего исследования для развития туристической отрасли Китая предлагаются следующие концептуальные идеи применения транспортно-инфраструктурных решений uST:

- транспортное соединение между горными курортами;
- транспортное сообщение между аэропортом Санья Феникс и железнодорожным вокзалом Санья.

1. Транспортное соединение между горными курортами. Центральная часть Хайнаня окружена горными цепями высотой до 2000 м (рисунок 3), что представляет собой определенные трудности с точки зрения логистики, транспортного сообщения и др., в т.ч. для туристов. В то же время горы Вуджи (Wuzhi Mountain) и Вуджисян Волонг (Wuzhishan Wolong Mountain) в регионе являются общепризнанно популярными горными туристиче-

скими курортами. Создание прямого транспортного сообщения между обозначенными горными курортами предоставит возможность туристам предельно быстро перемещаться между этими пунктами.

Расстояние между данными курортами по прямой составляет 38,8 км. В то же время, учитывая горный рельеф, фактическое расстояние по дорогам из-за извивов и уклонов составляет более 100 км.

В этой связи может быть предложено несколько маршрутов рельсо-струнных трасс

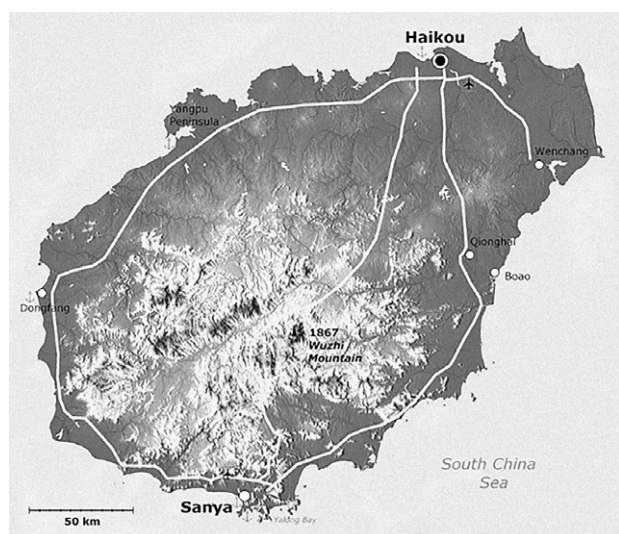


Рисунок 3. Физическая карта острова Хайнань

uST: один прямой (наиболее быстрый) и несколько альтернативных с остановками в живописных местах или туристических объектах, которые расположены недалеко от предложенной трассы.

Высота обозначенных курортов (Wuzhi Mountain, Wuzhishan Wolong Mountain) достигает около 1800 метров над уровнем моря. Это создает значительные (порой непреодолимые) препятствия для проектирования и строительства маршрутов, в т.ч. широко используемых в Китае и мире канатных дорог. Уклон поверхности земли между двумя горными курортами находится в пределах 3 %, что позволяет проложить данный маршрут, но в дальнейшем при проведении изыскательных и проектных работ это потребует более детальной и углубленной проработки.

Струнный транспорт может преодолевать уклоны и высоты без значительных ограничений — до 15 %, а при специальном исполнении — до 50 % и более. Кроме того, по сравнению с канатной дорогой он имеет ряд технико-экономических и технологических преимуществ, включая возможность перемещения со значительно большей скоростью (до 150 км/ч против 40), ограничения в длине трассы, возможности поворотов, продолжительность службы путевой структуры, принцип движения, провозную способность, техническую доступность для людей с ограниченными возможностями и др. [13]. Это в совокупности делает его подходящим для горной местности.

На рисунке 4 представлен возможный маршрут рельсо-струнной трассы uST между объектами Wuzhi Mountain и Wuzhishan Wolong Mountain с пятью промежуточными остановочными пунктами (оптимальное количество исходя из анализа местности, ее геологии и опыта проектирования и строительства организации-разработчика — Unitsky String Technologies Inc.) общей протяженностью около 40 км. Примерное время в пути между конечными точками, рассчитанное с помощью программного пакета AnyLogic simulation, составляет (с учетом прохождения всех остановок) около 60 минут, в то время как на сегодняшний день — в разы больше (при условии использования традиционного вида транспорта, преодоления гористой и извилистой местности протяженностью более 100 км).

2. *Транспортное сообщение между аэропортом Санья Феникс и железнодорожным*

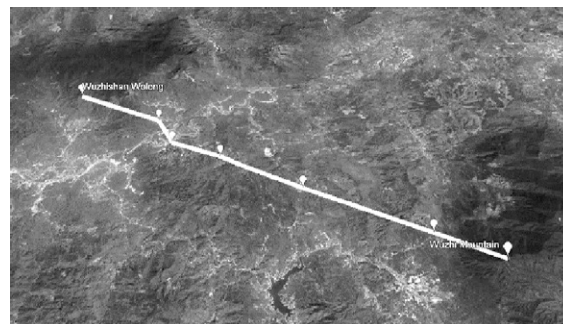
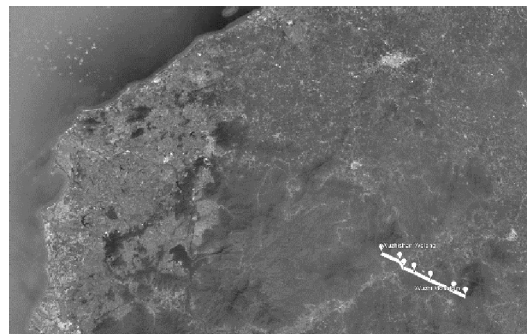


Рисунок 4. Вариант визуализации проекта сети маршрута в разном масштабе

вокзалом Санья. В настоящее время сообщение между объектами осуществляется с помощью автобусов, такси, трансферов и арендных автомобилей. Вместе с тем на данных маршрутах зачастую возникает большое количество пробок; в выходные дни и в ночное время автобусы ходят реже, что затрудняет планирование поездки, в час пик возникают проблемы с очередью на такси и автобусы, что увеличивает время ожидания [3, 7]. Кроме того, не все транспортные средства адаптированы для людей с ограниченными возможностями.

В этой связи целесообразным представляется реализация транспортного комплекса uST по указанному маршруту общей протяженностью около 14 км.

Уклон на рассматриваемой местности незначительный, при этом аэропорт и вокзал находятся на равном удалении от побережья. Это существенно упрощает возможность применения технологий строительства транспортной инфраструктуры (включая uST).

Количество остановок на маршруте принято равным 21 (включает остановки в промежуточных населенных пунктах по аналогии с классическим городским транспортом, где расстояние между смежными остановками, как правило, составляет около 500 м), но может быть и иным.

Примерное расчетное время в пути между конечными точками составляет (с учетом прохождения всех остановок) 40–45 минут.

На рисунке 5 представлен возможный маршрут между аэропортом Санья Феникс и железнодорожным вокзалом Санья.

Также в качестве концептуальных направлений возможного внедрения рельсо-струнных транспортных комплексов uST в Китае (на примере курорта Хайнань) могут быть:

- транспортное соединение основных достопримечательностей острова (Тропический музей Хайнань и древняя деревня Янпу);
- транспортное сообщение между аэропортом Санья Феникс и круизным портом Санья;
- транспортное соединение, связывающее главные курортные зоны и популярные пляжи острова (Ялонг-Бей, Дадунхай и Хайтанг-Бей).

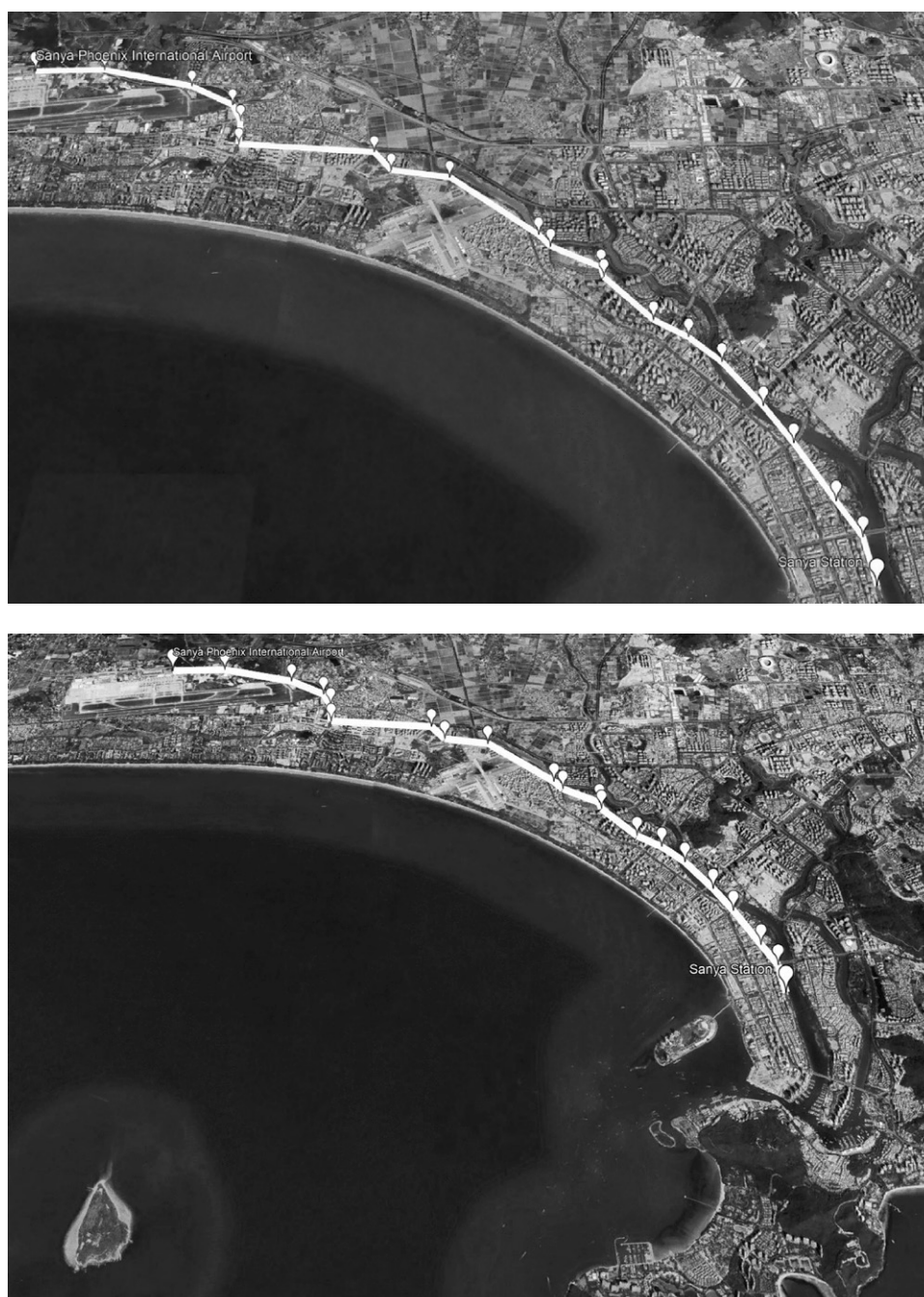


Рисунок 5. Вариант визуализации проекта сети маршрута в разном масштабе

Таблица 3. Предполагаемый эффект от применения транспортно-инфраструктурных решений uST в регионе Хайнань (КНР)

Эффект	Описание
Увеличение притока туристов	Использование инновационных транспортных решений привлечет больше туристов в Китай благодаря созданию «вау-эффекта», повышенному уровню комфорта, сокращению времени в пути и т.д.
Экономическое развитие	Улучшенная туристическая инфраструктура, поддерживаемая транспортными решениями uST, способствует экономическому росту за счет снижения издержек на транспортировку пассажиров и грузов, роста производительности подвижного состава (транспортной системы), увеличения доходов от туризма и создания рабочих мест, в т.ч. за счет строительства новых транспортных комплексов uST
Улучшение экологической ситуации	Использование умных электротранспортных систем позволит снизить загрязнение окружающей среды благодаря уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу и эффективному использованию ресурсов
Повышение конкурентоспособности	Развитие туристической отрасли на основе инновационных транспортно-инфраструктурных решений uST повысит конкурентоспособность региона на государственном уровне, страны в целом — на мировом рынке туризма

Каждый из обозначенных потенциальных маршрутов обусловлен их туристической популярностью, высоким скоплением населения (следовательно, и пассажиропотоком), технической реализуемостью, имеющимися проблемами с транспортной доступностью, сокращением времени в пути, сохранением природной среды и высоким стандартом безопасности.

При этом более детальная проработка каждого из маршрутов (с точки зрения технической, проектно-архитектурной, геологической, финансово-экономической и др.) будет рассмотрена и представлена при проведении авторами последующих научных исследований.

Предполагаемые преимущества (эффект) от развития туристической отрасли Китая на основе применения транспортно-инфраструктурных решений uST представлены в таблице 3.

Кроме того, применение представленных идей внедрения инновационных транспортно-инфраструктурных решений uST в экономику КНР усилит белорусско-китайское партнерство, дополнит перечень значимых и глобальных совместно реализованных странами проектов (мероприятий), а также окажет содействие дальнейшей интеграции регионов КНР в систему мировой экономики.

Выводы. На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что применение инновационных транспортно-инфраструктурных решений uST в развитии туристической отрасли Китая (на примере туристического курорта Хайнань) имеет высокий потенциал для развития действующих туристических объектов. Создание предлагаемого

транспортного сообщения между рассмотренными объектами с помощью инновационных технологий uST сделает такие локации более привлекательными для туристов, улучшит инфраструктуру для посетителей, а также экологическую ситуацию в регионе.

Развитие транспортной инфраструктуры с использованием решений uST также предоставляет возможность создания умных транспортных систем для обеспечения безопасного и эффективного перемещения между различными достопримечательностями в регионе.

В целом внедрение инновационных транспортно-инфраструктурных решений улучшит условия туристической индустрии в Китае, сделает перемещение между различными туристическими объектами более комфортным, безопасным и экологически чистым. Развитие таких проектов также способствует росту экономического потенциала региона и национальной экономики в целом.

Литература

1. В Китае построили подвесной маглев на постоянных магнитах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://nplus1.ru/news/2022/08/15/maglev> — Дата доступа: 03.01.2025.
2. Куклина, Е.А. Анализ современного состояния и перспективы развития рынка туристических услуг КНР / Е.А. Куклина, В. Хэфэй // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. — 2024. — № 18. — С. 47–61. — <https://doi.org/10.22394/2073-2929-2024-03-47-61>.

3. Литвин, Л.А. Основные стратегии политико-регионального управления в Китае / Л.А. Литвин // Теории и проблемы политических исследований. — 2023. — № 13. — С. 17–28. — <https://doi.org/10.34670/AR.2023.38.98.004>.
4. Опыт интеграции провинций Китайской Народной Республики в систему мировой экономики / Т.С. Вертинская [и др.]; науч. ред. В.И. Бельский, Т.С. Вертинская; Ин-т экономики НАН Беларуси. — Минск: Беларуская навука, 2021. — 236 с.
5. Пилютик, А.А. Развитие отрасли электро-транспорта в Китае: место и роль в развитии национальной экономики / А.А. Пилютик, Гэ Инь // Новая экономика. — 2024. — № 1 (83). — С. 234–242.
6. Туризм и гостиничная индустрия Китая: анализ размера и доли, тенденции роста и прогнозы (2024–2029 гг.) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/china-tourism-and-hotel-industry>. — Дата доступа: 03.01.2025.
7. Хайнань: открывая «Гавайские острова» Китая [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://armenpress.am/ru/article/1134524>. — Дата доступа: 03.01.2025.
8. Цзян, Б. Экономическая политика в туристической индустрии Китая / Б. Цзян, В.В. Альханакта // Тенденции экономического развития в XXI веке: материалы V Международной научно-практической конференции. В. 2 ч. Ч. 2. — 2023. — С. 59–62.
9. Юницкий, А.Э. Комплексное развитие кузбасского региона на основе применения технологий Unitsky String Technologies Inc. / А.Э. Юницкий, Ю.М. Плескачевский, С.В. Коновалов, В.Н. Гаранин, М.И. Цырлин // Развитие производительных сил Кузбасса: история, современный опыт, стратегия будущего: материалы Международной научно-практической конференции. В 4 томах. — Москва, 2024. — С. 258–276.
10. Burroughs, D. China outlines ambitious long-term expansion plans / D. Burroughs // International Railway Journal [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.rail-journal.com/passenger/high-speed/china-outlines-ambitions-long-term-expansion-plans/>. — Дата доступа: 03.01.2025.
11. Country Profile — Inbound Tourism [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.unwto.org/tourism-data/un-tourism-tourism-dashboard>. — Дата доступа: 03.01.2025.
12. Unitsky, A. Improving the transport system of India (illustrated by use of passenger transportation) through implementation of transport and infrastructure solutions by Unitsky String Technologies / A. Unitsky, A. Klimkov, E. Vlasovets, O. Kulik // ISAR Journal of Economics and Business Management. — 2024. — № 2 (9). — P. 92–100.
13. Unitsky, A. String Transport Systems: on Earth and in Space. Silakrogs: PNB Print, 2019. — 560 p.

Использование эконометрических моделей для прогноза потенциала туристической индустрии Китая

Карпенко Валерий Михайлович,
*кандидат технических наук, доцент кафедры инноватики
и предпринимательской деятельности
Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

Чжан Нин,
*аспирант Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

В статье раскрывается актуальность проведения эконометрического анализа при принятии обоснованных эффективных управленческих решений для улучшения туристического потенциала Китая. Охарактеризованы преимущества и возможности использования эконометрических моделей для решения задач в туристической индустрии Китая. Рассматривается опыт проведения эконометрического анализа въездного туризма, а также построения модели множественной регрессии для определения влияния различных факторных показателей и построение долгосрочного прогноза развития отрасли.

The article reveals the relevance of econometric analysis in making informed effective management decisions to improve China's tourism potential. The advantages and possibilities of using econometric models to solve problems in China's tourism industry are characterized. The article discusses the experience of conducting econometric analysis of inbound tourism, as well as building a multiple regression model to determine the impact of various factor indicators and building a long-term forecast for the development of the industry.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что эконометрика относится к числу базовых экономических дисциплин, без которых невозможно стабильное развитие бизнеса и построение долгосрочных прогнозов развития отрасли. Математические модели, используемые в эконометрике, широко применяются в бизнесе, экономике, в том числе и в туристической отрасли.

Научное содержание высококачественного развития туризма в условиях китайской модернизации следует понимать как стремление к более высокому уровню удовлетворения потребностей общества, содействие общему процветанию, продолжение глубокого взаимодействия культуры и туризма, гармоничное сосуществование человека и природы, а также укрепление роли туризма как моста мира [2, с. 46].

Для достижения высококачественного развития туризма необходимо использовать технологические решения для создания современной туристической системы, ставить во главу угла потребности людей для удовлетворения их стремления к достойной жизни, продвигать зеленое развитие для укрепления экологического фундамента туристической отрасли, углублять обмен и взаимное обучение для повышения международной коммуникационной способности, внося свой вклад в строительство китайской модернизации с помощью туризма.

В связи с этим цель данной статьи — выявить степень влияния множества факторов на объем въездного туризма в Китае с помощью экономико-математического аппарата.

«Если рассматривать современные методы анализа различных областей экономики, то

в последнее время в сфере туризма активно используется корреляционно-регрессионный анализ. Корреляционно-регрессионный анализ является достаточно распространенным методом стохастического анализа, который позволяет установить взаимосвязь различных элементов, есть ли у данных явлений общие причины, которые могут воздействовать на них. Данный анализ позволяет определить тесноту связи между явлениями» [1, с. 65].

Альтернативный подход предполагает использование качественных методов прогнозирования. Они основаны на знаниях опытных профессионалов туристической индустрии (или даже группы из них), которые могут учитывать широкий спектр влияющих факторов в своих прогнозах. Такие факторы могут включать переменные, которые не поддаются математической количественной оценке, такие как потенциальная угроза терроризма, стихийные бедствия или изменение общественного мнения. Количество привлеченных экспертов может существенно варьироваться в зависимости от конкретных целей прогноза, временных ограничений и бюджета и может включать всего двух участников.

В качественном прогнозировании обычно используются две основные стратегии. Первая — это метод экспертной оценки, при котором группа экспертов делает индивидуальные прогнозы, которые объединяются в прогноз, основанный на консенсусе. Такой коллективный подход часто дает результаты, которые считаются более надежными, чем отдельные прогнозы. Второй — метод Delphi, структурированный, многоэтапный процесс, проводимый анонимно посредством переписки. Этот метод отличается от первого приоритетом анонимности и повторяющейся обратной связью для уточнения прогноза.

Данный анализ учитывает множество факторов, исследует влияние всех факторов и позволяет выявить внутренние взаимосвязи. Ниже проведен анализ и представлены результаты. Зависимой переменной является выездной туризм в Китае (количество, млн чел.), факторные выбраны следующие: количество туристических агентств, единиц (X_1); ВВП на душу населения, долл. (X_2); средняя заработная плата работающих лиц (юаней) (X_3); зарубежные расходы китайских туристов, млн долл. (X_4) [5-8].

Для оптимизации проведения процедуры отбора осуществлен расчет количества выяв-

ленных совпадений с высоким уровнем значимости, под которым понимаются значения двусторонней корреляции.

Точные результаты, полученные с помощью моделирования и прогнозирования, могут быть эффективно использованы для уточнения стратегических программ регионального развития. Это в свою очередь повышает эффективность усилий, направленных на достижение целей устойчивого развития, что в конечном итоге приводит к заметному улучшению общего качества жизни жителей.

Для построения итоговой модели были использованы инструменты пакета прикладных программ Microsoft Office, позволившие получить матрицу корреляции, элементы дисперсионного анализа и остатки.

Для оценки влияния факторов на число поездок граждан Китая за границу используем корреляционно-регрессионный анализ (таблица 1) [5–8].

Далее представлена матрица корреляции, позволившая увидеть перечень факторов, которые оказывают непосредственное влияние на Y , и исключить те, которые не могут быть использованы дальше для построения эконометрической модели анализируемой совокупности параметров.

Для расчета коэффициентов парной корреляции в Excel необходимо воспользоваться встроенной командой «корреляция». Коэффициент корреляции представляет как силу, так и направление связи между независимой и зависимой переменными (таблица 2).

Коэффициенты парной корреляции показывают, что наиболее тесная связь наблюдается между числом поездок граждан Китая за границу и зарубежными расходами китайских туристов, то есть при росте доходов населения увеличивается число поездок за границу ($r = 0,741$), меньшая зависимость от количества туристических агентств ($r = 0,365$), также зависимость прямая.

Полученное в результате обработки совокупности показателей значение коэффициента детерминации составляет 0,96, из чего следует, что в факторную модель включено 96,63 % факторов, оказывающих влияние на изменение числа поездок граждан Китая за границу.

Корреляционный и регрессионный анализ обычно проводится для ограниченной по объему совокупности. Поэтому показатели регрессии и корреляции — параметры уравнения регрессии, коэффициенты корреляции и детерминации могут быть искажены дей-

Таблица 1. Данные для оценки влияния факторов на число поездок граждан Китая за границу

Год	Выездной туризм в Китае, млн человеко-раз (Y)	Количество туристических агентств, ед. (X ₁)	ВВП на душу населения, долл. (X ₂)	Средняя заработная плата работающих лиц, юаней (X ₃)	Зарубежные расходы китайских туристов, млн долл. (X ₄)
2012	83,18	25 008	6300,58	52 364	56,5
2013	89,19	25 697	7020,39	54 263	97,3
2014	107,28	26 650	7636,07	56 360	108,6
2015	116,89	27 621	8016,45	62 029	137
2016	122,03	27 939	8094,39	67 569	142,6
2017	130,51	29 717	8817,05	74 318	145,7
2018	149,51	37 309	9905,41	82 413	148,9
2019	154,63	38 943	10 143,86	90 501	163,7
2020	20,33	31 074	10 408,72	97 379	58,6
2021	25,62	31 001	12 617,51	106 837	59,7
2022	87	32 603	12 720,22	114 029	189,2
2023	130	33 769	12 896	120 698	196,5

Таблица 2. Характеристика тесноты связи между показателями

Взаимосвязанные показатели	Условное обозначение взаимосвязи	Значение коэффициента корреляции	Характеристика тесноты связи
Выездной туризм в Китае, млн чел.-раз (Y) Количество туристических агентств, ед. (X ₁)	Y ↔ X ₁	0,36595087	Слабая
Выездной туризм в Китае, млн чел.-раз (Y) ВВП на душу населения (X ₂)	Y ↔ X ₂	-0,183769981	Слабая
Выездной туризм в Китае, млн чел.-раз (Y) Реальные располагаемые денежные доходы населения (X ₃)	Y ↔ X ₃	-0,184232173	Слабая
Выездной туризм в Китае, млн чел.-раз (Y) Зарубежные расходы китайских туристов (X ₄)	Y ↔ X ₄	0,740895279	Очень сильная
Количество туристических агентств, ед. (X ₁) ВВП на душу населения (X ₂)	X ₁ ↔ X ₂	0,655330007	Сильная
Количество туристических агентств, ед. (X ₁) Реальные располагаемые денежные доходы населения (X ₃)	X ₁ ↔ X ₃	0,666026881	Сильная
Количество туристических агентств, ед. (X ₁) Зарубежные расходы китайских туристов (X ₄)	X ₁ ↔ X ₄	0,526400192	Средняя
ВВП на душу населения (X ₂) Реальные располагаемые денежные доходы населения (X ₃)	X ₂ ↔ X ₃	0,985039895	Сильная
ВВП на душу населения (X ₂) Зарубежные расходы китайских туристов (X ₄)	X ₂ ↔ X ₄	0,38966356	Слабая

ствием случайных факторов. Чтобы проверить, насколько эти показатели характерны для всей генеральной совокупности, не являются ли они результатом стечения случайных обстоятельств, необходимо проверить адекватность построенных статистических моделей.

Оценка значимости коэффициентов регрессии (применительно к совокупностям, у которых $n < 30$) осуществляется с помощью t-критерия Стьюдента [1].

Чтобы оценить значимость коэффициента корреляции, мы сравниваем его расчетное

значение с критическим значением из таблицы t-распределения при уровне значимости (α), равном 0,15. Если рассчитанный коэффициент корреляции превышает это критическое значение, мы можем с уверенностью отвергнуть гипотезу о том, что наблюдаемая корреляция обусловлена чисто случайными колебаниями, что предполагает наличие значимой взаимосвязи между переменными. Для более конкретного теста мы можем использовать критическое значение из таблицы t-распределения Стьюдента для степеней свободы ($v = 10$) с $\alpha = 0,5$ и критическим значением t , равным 2,179. Если рассчитанная нами t-статистика превышает это табличное значение, это подтверждает статистическую значимость коэффициента корреляции, указывая на сильную взаимосвязь между анализируемыми показателями. Этот процесс подтверждает, что наблюдаемая взаимосвязь вряд ли является случайной и что переменные взаимосвязаны значимым образом. При линейной форме связи между показателями хозяйственной деятельности уравнение многофакторной регрессионной модели имеет следующий вид [1]:

$$Y_x = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 \quad (1)$$

где Y_x — значение результативного показателя (число поездок граждан Китая за границу); a — свободный член уравнения; b_1, b_2, b_3 — коэффициенты регрессии уравнения множественной регрессионной модели; X_1, X_2, X_3 — числовые значения показателей-факторов уравнения множественной регрессионной модели.

Линейное уравнение, описывающее связь между всеми возможными значениями числа поездок граждан Китая за границу и показателями развития отрасли, имеет вид:

$$Y = -5,006 + 0,005 \times X_1 - 0,004X_2 - 0,002 \times X_3 + 0,707 \times X_4$$

Проведенный анализ позволил выявить следующие тенденции:

- при увеличении числа организаций, осуществляющих туристическую деятельность, на 1 ед., число поездок граждан Китая за границу снизится на 0,005 млн чел.-раз;
- при повышении ВВП на душу населения на 1 долл. число поездок граждан Китая за границу увеличится на 0,004 млн чел.-раз;

- при увеличении денежных расходов граждан Китая за границей на 1 млн долл. число поездок граждан Китая за границу увеличится на 0,707 млн чел.-раз.

В первую очередь покажем остатки, которые мы получили в процессе расчета, а затем, используя формулу 1, рассчитаем коэффициент Дарбина–Уотсона (таблица 3):

$$DW = \frac{\sum (e_i - e_{i-1})^2}{\sum e_i^2}$$

где $e = y - y(x)$.

Таким образом, коэффициент Дарбина–Уотсона в нашем случае равен 1,02:

$$DW = \frac{5611,27}{5500,67} = 1,02$$

Общепризнано, что если полученный коэффициент лежит в диапазоне $0 < DW < 2,5$, то автокорреляция отсутствует. Следовательно, построенная эконометрическая модель является эффективной и может быть использована в дальнейших исследованиях по изучению потенциала развития туристического сектора в Китае.

Вычисление прогнозных значений числа поездок граждан Китая производится на основании формулы 2:

$$y_{npt} = \alpha y_{\phi t-1} + (1 - \alpha)y_{mt}, \quad (2)$$

где y_{npt} — прогнозное значение, млн чел.-раз; $y_{\phi t-1}$ — фактическое значение, млн чел.-раз; y_{mt} — значение мультипликативной модели; α — константа сглаживания.

Константа сглаживания α является параметром в методах экспоненциального сглаживания и играет важную роль в прогнозировании временных рядов. Константа α отражает вероятность сохранения существующей рыночной конъюнктуры. Если α приближается к 1, это означает, что текущие рыночные тенденции будут продолжаться и резких изменений не ожидается. Если α приближается к 0, это указывает на возможность резких изменений в рыночной ситуации, и метод учитывает новые данные более чувствительно, сглаживая их с меньшей степенью «доверия» к предыдущим данным. В данном анализе значение α принято равным 0,25, что говорит о том, что метод сглаживания

Таблица 3. Остатки, полученные в ходе расчетов

Наблюдение	Предсказанное $\hat{Y}$	Остатки	$e_i - e_{i-1}$	e_i^2
1	139,80	9,80	-	
2	140,54	10,54	0,55	111,15
3	142,10	12,10	146,36	146,36
4	143,81	13,81	190,67	190,67
5	145,69	15,69	246,16	246,16
6	147,76	17,76	315,39	315,39
7	150,04	20,04	401,43	401,43
8	152,54	22,54	508,05	508,05
9	155,29	25,29	639,81	639,81
10	158,32	28,32	802,28	802,28
11	161,66	31,66	1002,20	1002,20
12	165,32	35,32	1247,78	1247,78
Итого			5500,67	5611,27

придает большее значение предыдущим данным и меньше реагирует на краткосрочные колебания или изменения. Это значение указывает на то, что прогноз опирается на более устойчивые долгосрочные тенденции, с меньшим влиянием краткосрочных колебаний [9].

Метод сглаживания был использован для сглаживания сезонных колебаний, однако результат оказался недостаточным для полной их нейтрализации. Временные ряды часто подвержены сезонным колебаниям, которые могут повторяться из года в год. Эти колебания влияют на данные и могут затруднить точное прогнозирование будущих тенденций. Метод экспоненциального сглаживания, примененный с $\alpha = 0,25$, сгладил эти колебания, но не в полной мере. Несмотря на сглаживание данных, метод оказался неэффективным для полной нейтрализации сезонных флуктуаций. Это может быть связано с тем, что выбранное значение α слишком высоко для сильных сезонных колебаний, что привело к недостаточной гибкости метода в адаптации к резким изменениям.

Классический метод декомпозиции скользящего среднего широко используется в туристическом прогнозировании. Этот подход основан на предположении о мультипликативной зависимости между факторами, что отличает его от других методов, основанных на аддитивных допущениях.

Выбор значения $\alpha = 0,25$ подразумевает определенный подход к прогнозированию.

Значение 0,25 говорит о том, что анализ базируется на более долгосрочных тенденциях и менее чувствителен к краткосрочным изменениям. Это может быть полезно для сглаживания кратковременных флуктуаций, однако при наличии резких сезонных изменений такой подход может оказаться недостаточным. Если рыночные условия изменяются быстро или существуют сильные сезонные колебания, то более гибкий подход с меньшим значением α (например, ближе к 0) может быть более эффективным для учета таких изменений.

$$Y_{\text{прт}2025} = 0,25 \times 130 + (1 - 0,25) \times 139,7 = 137,27 \text{ млн чел.-раз.}$$

Несмотря на то, что простые методы экстраполяции имеют заметные недостатки, особенно при работе со сложными историческими тенденциями, они остаются простыми в применении и позволяют получать надежные краткосрочные прогнозы. Эти методы часто используются в качестве ориентиров для оценки эффективности более сложных моделей. Если сложная модель не позволяет получить прогноз, который был бы значительно точнее, чем при использовании простого метода, то, как правило, в нем нет необходимости. В соответствии с общим принципом прогнозирования предпочтение отдается модели с наименьшим количеством допущений, обеспечивающей наивысшую точность. Погрешности прогноза измеряются путем сравнения прогно-

зируемых и фактических значений: положительная погрешность указывает на то, что прогноз превысил фактическое значение, в то время как отрицательная погрешность указывает на то, что он не оправдал ожиданий.

Построение прогнозной модели числа поездок граждан Китая за границу представлено на рисунке 1.

Таким образом, с учетом нормальных условий развития туристической среды и отсутствия внешних шоков число поездок граждан Китая увеличится к 2036 г. до 156,49 млн чел.-раз.

По данным можно сделать вывод, что прогнозное значение числа поездок граждан Китая за границу имеет тенденцию роста на основе многофакторной регрессионной модели, однако при снижении доходов населения и кризисных явлениях в экономике может снизиться. Чем равномернее будут доходы населения, тем большее количество людей сможет позволить себе отправиться в путешествие. Исходя из рассмотрения экономических факторов воздействия на развитие туризма, можно подчеркнуть, что эта группа является одной из наиболее весомых, требующей постоянного анализа с целью выявления проблемных мест и поиска путей их преодоления.

Туристический сектор все больше внимания уделяет цифровизации для стимулирования своего развития. Усилия направлены на про-

движение технологий, основанных на искусственном интеллекте, что отражает стремительный прогресс в этой области. Интеграция искусственного интеллекта в туризм дает возможность анализировать и собирать данные о предпочтениях путешественников, что позволяет создавать персонализированные впечатления от путешествий. Кроме того, цифровая трансформация включает в себя разработку различных онлайн-платформ, призванных помочь пользователям в планировании маршрутов и изучении подробной информации о достопримечательностях и объектах, особенно в Китае [11, 12, 13].

Предложенная эконометрическая модель и результаты данного анализа могут использоваться при разработке стратегии развития туристической отрасли страны. Подводя итог исследования с использованием корреляционно-регрессионной модели, можем сделать следующие выводы. В модели тестировались четыре показателя, которые потенциально могут влиять на объем выездного туризма в Китае. Результаты показали, что значительное влияние оказывают зарубежные расходы китайских туристов. При увеличении денежных расходов граждан Китая за границей на 1 млн долл. число поездок граждан Китая за границу увеличится на 0,707 млн человеко-раз. Расчеты коэффициента Дарбина-Уотсона показали, что построенная эконометрическая модель является эффективной и может быть

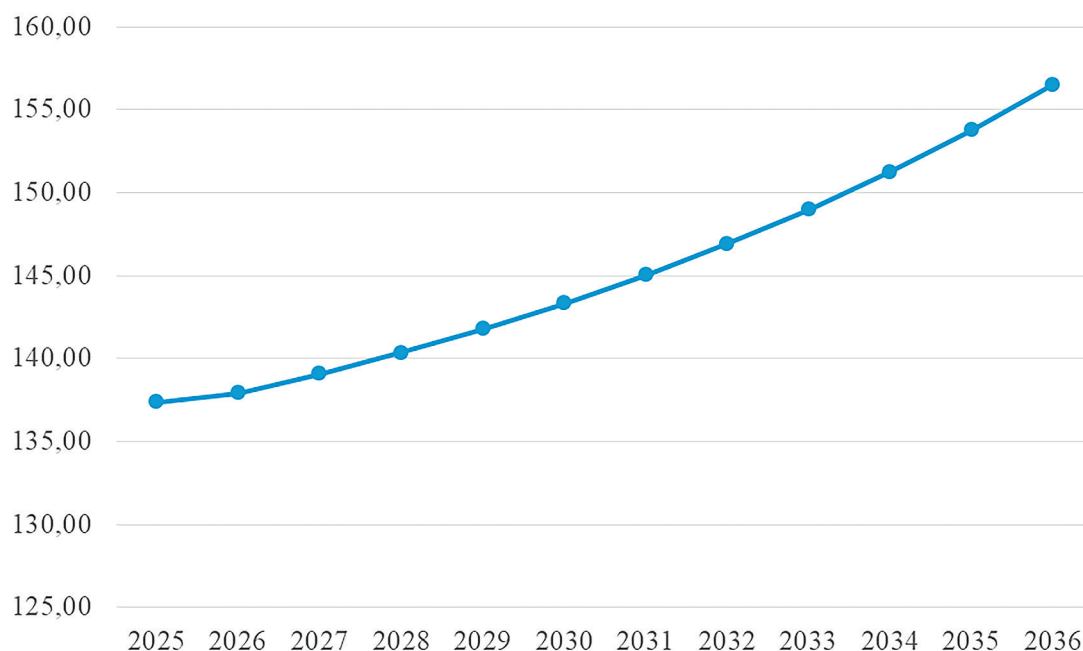


Рисунок 1. Прогнозная модель числа поездок граждан Китая, млн чел.-раз

использована в дальнейших исследованиях по изучению потенциала развития туристического сектора в Китае.

Проанализированные результаты ключевых сценариев наглядно демонстрируют взаимосвязь и взаимозависимость различных факторов, вытекающих из реализации процессов, лежащих в основе концепции экономики замкнутого цикла. Это является убедительным доказательством обоснованности теоретической и методологической базы, используемой для ее оценки и анализа.

Таким образом, для правильного выбора метода прогнозирования в сфере туризма следует в первую очередь исходить из того, какие ресурсы (экономические, практические, человеческие) доступны и как тем самым они могут ограничить выбор методик прогнозирования на начальном этапе. Следует также руководствоваться приведенными сведениями о сильных и слабых сторонах методик и соответствующих базовых требованиях построения моделей.

Литература

1. Богданов, Е.И. Экономика отрасли туризм: учебник / Е.И. Богданов, Е.С. Богомолова, В.П. Орловская; под ред. проф. Е.И. Богданова. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 318 с.
2. Кучумов, А.В. Современные подходы к организации индустрии туризма: учебное пособие / Кучумов А.В. [и др.]. — СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2023. — 94 с.
3. Сапарова, Г. Международный туризм: мировая отрасль / Г. Сапарова // Матрица научного познания. — 2024. — № 5-1. — С. 64–67.
4. In charts: China's outbound tourism in 2024 [Electronic resource]. — Access mode: [https://www.eiu.com/n/in-charts-chinas-outbound-tourism-in-2024/#:~:text=According %20to %20the %20latest %20data,reaching %20a %20five %E2 %80 %91year %20high](https://www.eiu.com/n/in-charts-chinas-outbound-tourism-in-2024/#:~:text=According%20to%20the%20latest%20data,reaching%20a%20five%E2%80%91year%20high). — Access Date: 07.08.2024.
5. Number of outbound tourists departing from China from 2010 to 2023 with a forecast for 2024 [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.statista.com/statistics/1068495/china-number-of-outbound-tourist-number/>. — Access Date: 07.08.2024.
6. Outlook for China tourism 2023: Light at the end of the tunnel [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/outlook-for-china-tourism-2023-light-at-the-end-of-the-tunnel>. — Access Date: 07.08.2024
7. Sustainable Growth // The World Travel & Tourism Council (WTTC) [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.wttc.org/priorities/sustainable-growth/>. — Access Date: 07.08.2024.
8. Travel and tourism industry's share of GDP in China from 2014 to 2022 with a forecast for 2023, by direct and total contribution [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.statista.com/statistics/249794/contribution-of-chinas-travel-and-tourism-industry-to-gdp/>. — Access Date: 07.08.2024.
9. Yang, Y. Agglomerating or dispersing? Spatial effects of high-speed trains on regional tourism economies / Yang Y. // Tourism Management. — 2021. — № 87. — С. 104–112.
10. Wen, J. Facing the new normal: Special issue on tourism economics in China / Wen J. // Tourism Economics. — 2020. — Vol. 26. — № 2. — P. 205–210.
11. Вэнь, Хуань. Роль и место туризма в экономике Китая / Х. Вэнь, Е.М. Карпенко // Тренды социально-экономического развития в условиях реального и виртуального мира: материалы Национальной студенческой научно-практической конференции с международным участием, 22 апреля 2022 г. / Калмыцкий гос. ун-т. — Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2022. — С. 249–252.
12. Чжан, Ваньнин. Виды экотуризма и их характеристики / Чжан Ваньнин; науч. рук. Е.М. Карпенко // Биоэкономика — экономика будущего [Электронный ресурс]: материалы I Междунар. науч. конф., Минск, 29 нояб. 2022 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: А.А. Королева (гл. ред.) [и др.]. — Минск: БГУ, 2023. — С. 232–237 (на англ.).
13. Хуан, Синьюэ. Анализ причин стремительного развития туризма в Харбине / Хуан Синьюэ, Е.М. Карпенко // Государство и бизнес в современной экономике: материалы V Международной научно-практической конференции (22 фев. 2024 г., г. Воронеж) / под ред. П.А. Канапухина, Т.Д. Ромашенко, Е.А. Федюшиной. — Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2024. — С. 93–95.

Финансовая децентрализация в Китае и эффективность распределения финансовых ресурсов: пространственный эконометрический анализ

Гэнди Вэнь,
*научно-исследовательская станция для постдокторантов,
Финансовый научно-исследовательский институт
Народного банка Китая
(г. Пекин, Китай)*

Юэлун Чжан,
*аспирант факультета бизнеса,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

Финансовая децентрализация сыграла решающую роль в экономическом росте Китая. Опираясь на теоретическую концепцию эндогенного роста, данная статья утверждает, что влияние финансовой децентрализации на экономический рост в основном связано с эффективностью распределения финансовых ресурсов. В статье основное внимание уделяется влиянию двух типов финансовой децентрализации на различные меры эффективности распределения финансовых ресурсов. Эмпирический анализ был проведен с использованием панельных данных 30 китайских провинций за период с 1993 по 2018 г. Установлено, что децентрализация финансов от центрального правительства к местным властям, а также от правительства к рынку способствовала увеличению прямой эффективности распределения финансовых ресурсов (отношение сбережений, направленных на инвестиции). Эта финансовая децентрализация оказала значительные положительные пространственные воздействия на эффективность. Кроме того, децентрализация финансов от центрального правительства к местным властям снизила косвенную эффективность распределения финансовых ресурсов (маржинальная продуктивность капитала), в то время как децентрализация финансов от правительства к рынку улучшила ее. В частности, ориентированная на правительство финансовая децентрализация в соседних регионах может повысить косвенную эффективность в домашнем регионе. В то же время децентрализация, ориентированная на рынок, в соседних регионах снижала косвенную эффективность в родном регионе.

Financial decentralization has played a crucial role in China's economic growth. Drawing on the theoretical framework of endogenous growth, this article argues that the impact of financial decentralization on economic growth is mainly related to the efficiency of financial resource allocation. The article focuses on the effects of two types of financial decentralization on various efficiency measures of financial resource allocation. An empirical analysis was conducted using panel data from 30 Chinese provinces for 1993–2018. The central-to-local and government-to-market financial decentralization were found to enhance the direct efficiency of financial resource allocation (the ratio of savings funnelled to investment). This financial decentralization had significantly positive spatial spillover effects on the efficiency. In addition, central-to-local government financial decentralization reduced the indirect efficiency of financial resource allocation (the marginal productivity of capital), whereas government-to-market financial decentralization improved it. Notably, government-oriented financial decentralization in neighboring regions could improve the indirect efficiency in the home region. By contrast, market-oriented financial decentralization in neighboring regions reduced the indirect efficiency in the home region.

Введение. В ходе экономических преобразований в Китае теория децентрализации продемонстрировала значительную объяснительную силу относительно экономического роста страны. Историческая экономическая децентрализация акцентировала распределение фискальных полномочий между центральным правительством и местными органами власти¹. Однако после реформы системы налогового распределения 1994 г. фискальные возможности местных органов власти существенно сократились (Шен и др., 2012). Под двойным давлением конкуренции в условиях фискальной децентрализации и политических стимулов чиновников региональные власти традиционно стремятся привлекать инвестиции для обеспечения экономического роста. Поскольку ключевым фактором привлечения инвестиций является доступ к финансовым ресурсам, местные правительства мотивированы к их получению для поддержания инвестиционной активности. Кроме того, фокус экономической децентрализации сместился. Если ранее он концентрировался на фискальной сфере, то в настоящее время сместился в сторону финансовой децентрализации (Пак и Шен, 2008).

Концепция финансовой децентрализации была впервые предложена Цянем и Вайнгастом (1995). Цянь Ю. (2003) утверждал, что налоговая реформа 1990-х гг. имела глубокую связь с финансовой системой. В рамках фискальной децентрализации распределение полномочий регулируется относительно четкими принципами, тогда как при финансовой децентрализации разграничение властных прерогатив в финансовой сфере остается неопределенным. Эта неоднозначность в распределении финансовых полномочий между центральным правительством и местными органами власти создает стимул для местных чиновников конкурировать за доступ к ресурсам с целью содействия региональному экономическому развитию. Данное исследование было проведено в этом контексте. Повторяющаяся динамика между центральным и местными органами власти привела к формированию структуры для финансовой децентрализации, которая влияет на поведение региональных правительств и финансовых рынков, а также на эффективность распреде-

ления финансовых ресурсов². В итоге это должно способствовать повышению качества макроэкономического развития.

Учитывая особенности экономической децентрализации и государственного вмешательства в финансовые рынки Китая, концепция финансовой децентрализации, рассматриваемая в данной работе, обладает специфическими характеристиками, которые ряд ученых определяют как «китайскую финансовую децентрализацию» (Hong Z. & Hu Y., 2017). В экономике с доминированием рыночной конкуренции распределение финансовых ресурсов определяется доходностью инвестиций, а не государственным регулированием. Зарубежные исследователи редко анализируют финансовую децентрализацию между центром и регионами, фокусируясь преимущественно на двух аспектах внутренней децентрализации банковской системы в рамках корпоративного управления: организационная трансформация, подразумевающая переход от крупных кредитных институтов к малым банковским структурам; перераспределение управленческих полномочий от централизованного головного офиса в пользу региональных филиалов. Оба механизма направлены на минимизацию рисков возникновения «мягких» бюджетных ограничений в процессе кредитования (Park & Shen, 2008). Параллельно в научной дискуссии рассматривается третий аспект — горизонтальная децентрализация, выражающаяся в передаче финансовых регулятивных функций от государственных институтов рыночным акторам (Iannotta et al., 2007; Shen et al., 2014).

Современные исследования китайской финансовой децентрализации охватывают три ключевых направления. Первое направление фокусируется на концептуальных основах, включая определение параметров и институциональных границ данного процесса. Ряд работ посвящен анализу перераспределения властных полномочий между центральным правительством и субнациональными администрациями (Qian & Roland, 1998; Xu, 2011; Fu Y. & Li L., 2015, 2017). В условиях рыночной трансформации финансовой системы Китая возрастает научный интерес к взаимодействию государственных институтов и рыночных механизмов в контексте децентрализации (Hong Z. & Hu Y., 2017). Второе направление исследует историческую эволюцию

¹ Центральное правительство — Центральное народное правительство. Местные органы власти относятся к правительствам провинций, которые обладают местной административной властью.

² Распределение ресурсов — это процесс назначения имеющихся ресурсов.

и детерминанты финансовой децентрализации, выявляя причинно-следственные связи в ее институциональном развитии (Ba S. et al., 2005; Tang Z. et al., 2019). Третье направление анализирует социально-экономические эффекты, уделяя особое внимание влиянию вертикального перераспределения финансовых полномочий (центр — регионы) на макроэкономические показатели. Эмпирические исследования демонстрируют воздействие данного процесса на: динамику экономического роста (Fu Y. & Li L., 2017); эффективность управления субнациональной долговой нагрузкой (Qi L. & Wen G., 2019); корпоративные инвестиционные стратегии (Xiong H. & Shen K., 2019); технологическую модернизацию (Li Y. & Xie J., 2020); инновационную активность в секторе НИОКР (Zheng W. & Lu Y., 2018). Полученные результаты свидетельствуют о возрастающей роли финансовой децентрализации как фактора экономического развития, что подчеркивает теоретическую и прикладную значимость изучаемого феномена для китайской модели роста.

Несмотря на достигнутый прогресс в исследованиях, ряд аспектов финансовой децентрализации в Китае остается недостаточно изученным. Настоящее исследование концентрируется на трех проблемных областях. Во-первых, отсутствует комплексный анализ эффектов горизонтальной финансовой децентрализации, подразумевающей передачу регулятивных функций от государственных институтов рыночным механизмам. Существующие работы преимущественно ограничиваются изучением вертикального перераспределения полномочий между центральными и региональными органами власти. Во-вторых, сохраняется дефицит системных исследований о влиянии децентрализации на эффективность аллокации финансовых ресурсов. Доминирующий фокус на корпоративных инвестициях и инновационном распределении (например, R&D-активности) не учитывает системообразующую роль финансового сектора как медиатора между государственными структурами и производственными предприятиями. При этом эффективность распределения ресурсов обладает мультипликативным эффектом: она детерминирует не только отраслевую динамику, но и долгосрочные траектории макроэкономического роста. Данный контекст актуализирует необходимость выявления факторов, определяющих результативность финансовой аллокации. В-третьих, эмпирические модели

оценки китайской децентрализации игнорируют пространственные эффекты, включая межрегиональные spillover-эффекты и территориальную неоднородность институциональных условий.

Научная новизна данной работы заключается в преодолении обозначенных лакун. В отличие от предшествующих исследований, акцент смещен на анализ взаимосвязи между децентрализацией и эффективностью распределения ресурсов. Теоретическая рамка интегрирует два типа децентрализации (вертикальную и горизонтальную), а эконометрический аппарат включает пространственные модели, позволяющие учесть географическую и институциональную специфику.

Механизм

Финансовая децентрализация в Китае.

Концепция китайской финансовой децентрализации была впервые предложена Цянем Иньи и Вайнгастом в 1995 г. (Qian & Weingast, 1995). Авторы проанализировали влияние центрально-региональной финансовой децентрализации в банковском деле. Также рассмотрели вопросы децентрализации монетарных функций в контексте финансовых реформ (Qian & Roland, 1998). Впоследствии сформировался научный консенсус, согласно которому китайская финансовая децентрализация представляет собой процесс перераспределения финансовых полномочий при участии органов власти различных административных уровней (He D. & Miao W., 2016; Fu Y. & Li L., 2017). Исследования данного феномена практически отсутствуют в зарубежной литературе, поскольку в большинстве стран дискуссия о децентрализации финансовых полномочий между центральным и региональными правительствами неактуальна. Таким образом, ученые в большинстве экономик фокусируются преимущественно на внутренней децентрализации финансовых институтов, включая разделение полномочий между головными офисами и филиалами в рамках корпоративного управления (Park & Shen, 2008).

По мере развития фискальной децентрализации и углубления рыночных преобразований в экономике Китая концепция финансовой децентрализации эволюционировала, выйдя за рамки традиционного понимания как перераспределения полномочий между центральным и региональными правительствами. Термин интегрирует роль рыночных механизмов, расширяя его содержание.

Фу И. и Ли Л. (2015) разделили китайскую финансовую децентрализацию на два аспекта: децентрализация от центрального к местному правительству и децентрализация от правительства к рынку. Большинство ученых приняли это различие. Ученые предположили, что «финансовая децентрализация» относится к игре за финансовую власть между правительствами или между правительством и рынком (Хун З. и Ху И., 2017; Чжэн Л. и Ван И., 2018; Сюн Х. и Шэнь К., 2019).

Однако существуют споры относительно содержания финансовой власти. Некоторые ученые полагают, что финансовая власть в контексте децентрализации от центрального к местному правительству включает три типа власти, а именно власть, связанную с финансовым развитием, финансовым контролем и финансовым регулированием (Hong Z. & Hu Y., 2017). Zheng L. & Wang Y. (2018) разграничили финансовую власть в децентрализации на полномочия, связанные с определением процентной ставки, обменного курса, распределением кредитов, выпуском валюты, управлением базовой валютой и принятием решений по денежно-кредитной политике.

Основываясь на обобщенной выше литературе и целях данного исследования, «китайская финансовая децентрализация» здесь определяется как институциональная схема, в которой ограниченные финансовые ресурсы перераспределяются между правительствами или между правительством и рынком. Эта институциональная схема включает два аспекта. Первый аспект — вертикальная конкуренция за финансовые ресурсы, характеризующаяся соперничеством между центральными и местными правительствами. Это называется **финансовая децентрализация I**. Второй аспект — это рыночно ориентированная децентрализация, то есть горизонтальная децентрализация от правительства к рынку, — **финансовая децентрализация II**. Для эмпирического исследования концепция финансовой децентрализации квантифицируется в терминах власти распределения кредитов. То есть мерой является финансовая власть, которую каждый заинтересованный субъект осуществляет при распределении кредитных ресурсов.

Эффективность распределения финансовых ресурсов. Ученые уделили много внимания эффективности распределения финансовых ресурсов. Ученые, как правило, склонны к микроуровневым экономическим исследованиям. Большинство из них использовали X-эффективность

или анализ охвата данных (DEA) для оценки эффективности распределения финансовых ресурсов и обсуждали влияние этой эффективности финансового распределения на макроуровневую экономику (Angeloni & Faia, 2013; Lakdawala et al., 2018).

Существенным ограничением приведенных подходов является отсутствие детальной теоретической базы, ориентированной на микроуровневый анализ. Такая теория могла бы объединить оценки эффективности распределения в логически последовательную структуру. В статье подобного рода эффективность распределения финансовых ресурсов следует рассматривать с точки зрения экономического роста, поскольку достижение долгосрочного экономического роста является одной из ключевых функций распределения финансовых ресурсов.

Пагано (1993) использовал простую эндогенную модель экономического роста (модель АК) чтобы проиллюстрировать стандартную парадигму взаимосвязи между финансами и ростом. В модели АК темп роста в устойчивом состоянии можно записать как:

$$g = A\theta s - \delta$$

где g — темп устойчивого экономического роста,

A — предельная производительность капитала,

θ представляет собой отношение сбережений, направляемых в инвестиции,

s — валовая норма сбережений S/Y ,

δ — норма амортизации.

Это уравнение ясно демонстрирует достаточные условия для того, чтобы финансовое развитие оказывало влияние на экономический рост. Во-первых, мы можем увеличить θ , соотношение сбережений, направляемых на инвестиции, что может рассматриваться как прямая эффективность распределения финансовых ресурсов. Во-вторых, повышение A , предельной продуктивности капитала, можно считать косвенной эффективностью распределения финансовых ресурсов. Таким образом, распределение финансовых ресурсов влияет на экономический рост через A и θ .

До сих пор в данной статье было предложено два измерения для оценки эффективности распределения финансовых ресурсов: прямая и косвенная эффективность. Преимущество такой классификации заключается в ее связи с экономическим ростом. Когда в статье об-

суждается взаимосвязь между финансовой децентрализацией и эффективностью распределения финансов, подразумевается также связь между финансовой децентрализацией и экономическим ростом.

Финансовая децентрализация I и эффективность распределения финансовых ресурсов. Финансовая децентрализация I определяется как передача финансовых полномочий центрального правительства к местным органам власти. Чем больше полномочий получает местное правительство, тем больше финансовых ресурсов оно имеет в своем распоряжении. Как уже упоминалось, эффективность распределения финансовых ресурсов подразделяется на два измерения: прямую и косвенную эффективность. В этом разделе будут рассмотрены различные эффекты финансовой децентрализации I на эти два измерения.

Первый — это механизм воздействия финансовой децентрализации I на прямую эффективность. После реформы налогового распределения 1994 г. в Китае фискальная власть местных органов власти была существенно ограничена в пользу центрального правительства. Эта передача полномочий значительно ослабила способности местных властей влиять на промышленное планирование и строительство инфраструктуры через политику фискальных расходов (Qian & Weingast, 1997). Местные власти потеряли эффективность своих основных политических инструментов, предназначенных для содействия региональному экономическому росту.

Тем не менее местные чиновники по-прежнему мотивированы «политическими турнирами» для улучшения экономического статуса своих юрисдикций. Вследствие этого финансовые инструменты заменили фискальные механизмы в качестве основных способов стимулирования экономического роста. Особенно в условиях короткого экономического цикла рычаги финансовой политики — такие как кредитная и денежно-кредитная политика — могут оказывать значительное влияние на региональную экономику.

Учитывая целевой показатель экономического роста, местные органы власти имеют достаточные стимулы для увеличения доли сбережений, направляемых на инвестиции. Следовательно, они могут добиться поставленных целей за счет роста объемов инвестиций. Таким образом, децентрализация финансов от центрального правительства к местному может повысить прямую эффективность распределения финансовых ресурсов.

Гипотеза 1: При повышении финансовой децентрализации I повышается прямая эффективность распределения финансовых ресурсов.

Механизм влияния финансовой децентрализации I на косвенную эффективность связан с предельной производительностью капитала. Эта связь несколько сложнее, чем при прямой эффективности. В условиях вмешательства правительства местные органы власти оказываются в ситуации, когда у них есть сильные стимулы вмешиваться в финансовые инвестиции для содействия экономическому развитию в рамках системы финансовой децентрализации I. В отличие от центрального правительства, местные органы власти обладают более глубокими знаниями и информацией о местном экономическом развитии и ресурсах, что позволяет им более эффективно предоставлять общественные блага и реализовывать политику, связанную с экономическим ростом. Более того, в условиях конкурентной борьбы за экономический рост местные органы власти имеют достаточные стимулы вмешательства в кредитные решения финансовых учреждений, что может способствовать достижению целевых показателей роста ВВП. В результате распределение кредитов финансовыми учреждениями больше не следует принципу «эффективность прежде всего». Вместо этого оно должно подвергаться прямому или косвенному административному вмешательству со стороны местных органов власти.

Полномочия местного правительства по распределению финансовых ресурсов также могут подвергаться влиянию местных групп общественных интересов, что, в свою очередь, сказывается на эффективности капитала. Если у правительства есть возможность использовать это преимущество для принятия решений, это неизбежно будет отражаться на интересах соответствующих групп. Когда автономные полномочия правительства в сфере принятия решений становятся общепринятой практикой, все группы интересов начинают стремиться оказывать влияние на правительство, чтобы оно делало выбор, который выгоден именно им. Таким образом, с финансовой децентрализацией от центрального к местному правительству различные группы будут стремиться вмешиваться в выборы правительства для получения финансовых ресурсов. Эта ситуация наиболее ярко проявляется среди государственных предприятий и определенных крупных частных компаний — обычно тех,

которые способны увеличить уровень занятости. Политическое лоббирование с целью получения кредитной поддержки искажает общие принципы работы кредитного рынка и вытесняет инвестиции в другие компании, не обладающие подобными политическими ресурсами.

Более того, финансовые ресурсы необязательно направляются в компании с наивысшей отдачей от инвестиций. Представители предприятий, которые получают кредитные ресурсы через политическое лоббирование, часто не проводят анализа перспектив и ожидаемой доходности инвестиционного проекта. Это особенно касается случаев, когда контракт на инвестиционный проект имеет тесную связь с правительственными структурами. Если правительство не может отказаться от контракта с определенным предприятием, у этого предприятия появляется «мягкое бюджетное ограничение». В такой ситуации эффективность и производительность инвестиций фирмы перестают быть актуальными, поскольку для нее оказывается выгоднее получать субсидии от местного правительства, чем активно работать над повышением своей эффективности. Поэтому, когда местные органы власти обладают значительными финансовыми возможностями, косвенная эффективность распределения финансовых ресурсов оказывается относительно низкой.

Гипотеза 2: При увеличении финансовой децентрализации I прямая эффективность распределения финансовых ресурсов снижается.

Финансовая децентрализация II и эффективность распределения финансовых ресурсов. Финансовая децентрализация II определяется как децентрализация между правительством и рынком. Чем больше правительство делегирует полномочия рынку, тем более рыночно ориентированным становится финансовый сектор. В этом контексте финансовые институты получают право свободно распределять свои финансовые ресурсы. Оптимальным поведением в условиях ограничения цели максимизации прибыли должно быть преобразование сбережений в инвестиции. Это означает, что рыночно ориентированная финансовая децентрализация способствует повышению прямой эффективности финансового распределения.

Здесь представлена динамическая структура для объяснения механизма воздействия. В первых, важно прояснить, что финансовая де-

централизация II не определяется экзогенно; она эндогенна в контексте процесса принятия решений правительством, особенно местными органами власти (Hong Z. & Hu Y., 2017).

Для местных органов власти основная цель распределения финансовых ресурсов (независимо от того, кто осуществляет это распределение: они сами или рынок) является содействие местному экономическому развитию. Учитывая первоначальное распределение финансовых ресурсов между правительством и рынком, местные органы власти будут наблюдать последствия финансового дерегулирования. Если маркетизация выгодна для экономического роста, включаясь в процесс, начинает действовать механизм положительной обратной связи, и правительство допускает дальнейшую маркетизацию. Напротив, может возникнуть механизм отрицательной обратной связи, если приватизация финансов не сможет стимулировать региональный экономический рост.

Таким образом, различные экономические циклы могут служить важной предпосылкой для формирования различных механизмов обратной связи. В условиях рецессии или повышенной макроэкономической неопределенности финансовые институты, ориентированные на максимизацию прибыли, будут тщательно выбирать цели кредитования, в результате чего коэффициент конвертации средств может быть относительно низким. В период роста наблюдается обратная ситуация. Китай в переходный период находится в цикле роста. Ориентированное на рынок поведение финансовых институтов, безусловно, приведет к увеличению коэффициента конвертации капитала, тем самым повышая прямую эффективность финансового распределения.

Гипотеза 3: При увеличении финансовой децентрализации II повышается прямая эффективность финансового распределения.

Мы утверждаем, что финансовая децентрализация II повышает косвенную эффективность распределения финансовых ресурсов. В частности, рыночно ориентированная финансовая децентрализация повышает предельную производительность капитала. Данное утверждение исследуется через два аспекта. Первым является информационная асимметрия. Из-за существования информационной асимметрии правительство не может полностью понять деловую ситуацию фирм, что затрудняет четкое определение того, какие фирмы должны полу-

чать финансовые ресурсы (включая кредитные). В результате сильное оппортунистическое поведение фирм может привести к моральному риску и проблемам неблагоприятного выбора. Более того, если фирмы могут лоббировать правительство для получения дешевой кредитной поддержки, то это может дополнительно снизить производительность.

Кроме того, искажения кредитного рынка, возникающие из-за информационной асимметрии, могут привести к тому, что эффективные фирмы, особенно частные, окажутся лишенными возможности получать финансовую поддержку. Это, в свою очередь, может еще больше снизить предельную производительность регионального капитала. Напротив, если распределение финансовых ресурсов происходит в соответствии с рыночными принципами, ценовой сигнал — в данном случае готовность платить процентную ставку — может адекватно отражать эффективность бизнеса фирм. Такой сценарий эффективно избегает искажений, вызванных информационной асимметрией.

Второй аспект заключается в том, что финансовая децентрализация II может помочь смягчить мягкие бюджетные ограничения для предприятий. Когда правительство делегирует полномочия финансовым учреждениям, таким как банки, эти учреждения начинают распределять кредитные ресурсы на основе рыночных принципов. Это эквивалентно тому, что правительство сигнализирует о том, что оно не будет спасать фирмы, которые испытывают трудности. Таким образом, бюджетные ограничения, с которыми сталкиваются фирмы, становятся более жесткими, и они не могут полагаться на политическое лоббирование для получения помощи правительства в сложные времена. В результате акцент на эффективности бизнеса становится критически важным, что, в свою очередь, способствует увеличению предельной производительности капитала.

Гипотеза 4: При увеличении финансовой децентрализации II повышается косвенная эффективность финансового распределения.

Модель и данные

Модель и тест. Мы использовали пространственную эконометрическую модель для оценки влияния финансовой децентрализации на эффективность распределения финансовых ресурсов. В целом пространственные эконо-

метрические модели включают три типа базовых моделей: пространственная модель авторегрессии (SAR), пространственная модель ошибок (SEM) и пространственная модель Дарбина (SDM). Мы выбрали конкретную модель для использования, опираясь на проведение соответствующих тестов. Модели были установлены следующим образом.

(1) CAP

$$Allocation = \lambda(I_i \otimes W_N) \times Allocation + \beta_1 FD_1 + \beta_2 FD_2 + \lambda X + \varepsilon \quad (1)$$

(2) СЭМ

$$Allocation = \beta_1 FD_1 + \beta_2 FD_2 + \lambda X + \varepsilon \quad (2)$$

$$\varepsilon = \rho(I_i \otimes W_N) \varepsilon + v \quad (3)$$

(3) СДМ

$$Allocation = \lambda(I_i \otimes W_N) \times Allocation + \beta_1 FD_1 + \beta_2 FD_2 + \lambda X + \Theta_1(I_i \otimes W_N) FD_1 + \Theta_2(I_i \otimes W_N) FD_2 + \delta(I_i \otimes W_N) X + \varepsilon \quad (4)$$

«Распределение» — зависимая переменная, которая представляет эффективность распределения финансовых ресурсов. Независимые переменные FD_1 и FD_2 представляют финансовую децентрализацию I и финансовую децентрализацию II соответственно. Член X относится к матрице контрольных переменных. Члены λ и ρ обозначают пространственные коэффициенты эффекта, которые измеряют влияние соседних пространственных наблюдений на регион. Выражение $I_i \otimes W_N$ обозначает произведение Кронекера единичной временной матрицы и пространственной структурной матрицы среди N регионов. Остаточный член обозначается как ε .

Матрица пространственной структуры является той же матрицей пространственной смежности весов, которая обычно используется в пространственных эконометрических моделях. Матрица весов представляет собой относительно простую матрицу пространственных весов 0–1. Если два региона смежны, соответствующие пространственные¹ весовые элементы принимают значение 1; если не смежны — 0.

¹ Что еще более важно, существуют различные определения пространственной смежности. Первое называется смежностью ладьи, т.е. две смежные области имеют общие ребра. Это случай смежности, определенной в этой статье. Второе — смежность слона, когда две смежные области не имеют общего ребра, но имеют общую вершину; третье — смежность ферзя, когда две смежные области имеют общее ребро и общую вершину.

Таблица 1. Результаты тестирования модели

Тест	Статистика	дф	р-значение
<i>Пространственная ошибка</i>			
Индекс Морана	6.014	1	0.000
Множитель Лагранжа	565.203	1	0.000
Надежный множитель Лагранжа	527.422	1	0.000
<i>Пространственная задержка:</i>			
Множитель Лагранжа	37.808	1	0.000
Надежный множитель Лагранжа	0,027	1	0,870

Затем каждый элемент матрицы делится на сумму элементов в строке, содержащей интересующий элемент, чтобы нормализовать матрицу.

Тест модели. Перед эмпирическим анализом было необходимо провести ряд тестов для определения конкретной пространственной эконометрической модели. Во-первых, была выполнена оценка OLS на панельных данных без пространственных эффектов для получения множителя Лагранжа и надежного множителя Лагранжа. Этот шаг помог определить, следует ли выбирать SEM, SAR или общую модель панельных данных. В таблице 1 представлены результаты. Очевидно, что индекс Морана (Moran's I) имел статистику 6,014 и р-значение 0,000, что потребовало отклонения гипотезы о том, что модель продемонстрирует значительную пространственную автокорреляцию. В тесте на пространственную ошибку р-значение как LM, так и надежной LM-статистики составило 0,000; следовательно, гипотеза о том, что модель будет демонстрировать эффект пространственной ошибки, была отвергнута.

Напротив, для эффекта пространственного лага значение р теста LM составило 0,000, тогда как значение надежного теста LM составило 0,87. Таким образом, гипотеза о том, что эффект пространственного лага не будет надежным в оценочной модели, не была отвергнута.

Если эконометрическая модель содержит пространственные эффекты, более общую SDM можно использовать напрямую. Поэтому был проведен тест LR на модели SDM, чтобы определить, вырождается ли модель в SAR или SEM. Сначала мы сравнили модель SDM с моделью SAR, и статистика LR составила 45,01 со значением р 0,000. Таким образом, мы отвергли гипотезу о том, что SDM не мо-

жет вырождаться в пространственную авторегрессионную модель. Дальнейшее сравнение модели SDM с моделью SEM дало статистику LR 49,69 и значение р 0,000. Эти результаты снова потребовали отвергнуть гипотезу о том, что SDM не может вырождаться в пространственную модель ошибок. Поэтому для анализа была выбрана модель SDM.

Переменные и данные. Зависимые переменные

1. Прямая эффективность распределения финансовых ресурсов относится к соотношению сбережений, преобразованных в инвестиции в финансовой системе, обозначаемому как *efficiency_{direct}*. Для Китая наиболее важным финансовым сектором является банковский сектор. Сбережения и инвестиции можно выразить как остаток депозита и кредита соответственно. В этой статье соотношение депозитов и кредитов является прокси-переменной для коэффициента конвертации капитала; большое значение означает низкую прямую эффективность. В этом исследовании измерялось значение прямой эффективности в 30 провинциях с 1993 по 2018 г.¹

2. Косвенная эффективность — это предельная производительность капитала, обозначаемая как *efficiency_{indirect}*. На совершенно конкурентном рынке поток финансовых ресурсов ориентирован на предельную производительность, то есть финансовые ресурсы направляются в регионы и отрасли, где предельная производительность капитала относительно высока. Чем выше предельная производительность капитала, тем больше косвенная эффективность распределения финансовых ресурсов.

¹ Провинция Тибет была исключена из-за серьезных пробелов в данных по этой провинции.

Независимые переменные

1. Финансовая децентрализация I (FD_1): центрально-локальная финансовая децентрализация. Многие ученые в доступной литературе использовали соотношение банковских кредитов в каждой провинции к национальным банковским кредитам в качестве меры финансовой децентрализации I. Обоснованность этого показателя очевидна в следующих четырех аспектах: 1) банковские кредиты являются важнейшим инструментом финансирования для каждого региона; 2) с точки зрения местных органов власти получение кредитной поддержки от крупных коммерческих банков остается важнейшим средством влияния на финансовое распределение; 3) банковские кредиты тесно связаны с другими финансовыми показателями, что означает, что этот показатель отражает общее состояние финансовой децентрализации; 4) преимущество этого показателя заключается в том, что он может предоставлять данные за относительно длительный период¹.

2. Финансовая децентрализация II (FD_2): в данной статье соотношение кредитной доли негосударственных предприятий (non-SOEs) к кредитной доле государственных предприятий (SOEs) используется в качестве меры финансовой децентрализации между правительством и рынком. Более высокое значение указывает на большую финансовую власть, удерживаемую рынком, тогда как более низкое значение указывает на большую финансовую власть, удерживаемую правительством.

Контрольные переменные

Необходимо контролировать другие переменные, которые могут повлиять на эффективность распределения финансовых ресурсов.

1. Фискальная децентрализация: *fiscal*. В дополнение к финансовой децентрализации, фискальная децентрализация является ключевой переменной в определении прямой эффективности. Чем больше фискальной власти у местного правительства по сравнению с центральным правительством, тем выше вероятность того, что фискальная децентрализация окажет влияние на соотношение сбережений

к инвестициям в финансах. Согласно литературе:

$$fiscal = \frac{\text{per capita provincial fiscal revenue}}{(\text{per capita provincial fiscal revenue} + \text{per capita central fiscal revenue})}$$

2. Инвестиции в основные средства: *Investment*. Уровень инвестиций в основные средства является еще одним фактором, влияющим на эффективность финансового распределения. Уровень инвестиций измерялся с использованием общих социальных инвестиций в основные средства. Последнее значение было дефлировано с использованием индекса инвестиций в основные средства с учетом изменения цен в разные годы. Переменная была логарифмирована.

3. Структура промышленности: *industry*. Уровень промышленной структуры региона измерялся с использованием доли валового вторичного сектора в ВВП.

4. Уровень экономического развития: *Inr gdp*. Для измерения уровня регионального экономического развития мы использовали реальный ВВП на душу населения провинции. Переменная была логарифмирована.

5. Уровень урбанизации: *urban*. Уровень урбанизации измерялся как доля городского населения в общей численности населения. Поскольку Чунцин стал муниципалитетом, находящимся в прямом подчинении центрального правительства в 1997 г., данные до 1997 г. отсутствуют в Китайском статистическом ежегоднике. Поэтому в этой статье для восполнения недостающих данных используется Чунцинский статистический ежегодник.

6. Степень внешней открытости: *fdi_{rate}*. Эта переменная измерялась с использованием доли прямых иностранных инвестиций в ВВП. Более высокие значения указывают на большую интегрированность экономики в глобальные рынки.

7. Человеческий капитал: *edu*. В данной работе мы не применяли средние значения лет обучения на уровне регионов для оценки человеческого капитала. Это объясняется тем, что дополнительный год обучения в средней школе не эквивалентен дополнительному году в колледже с точки зрения накопления человеческого капитала. Человеческий капитал можно более точно измерить, рассматривая долю студентов, обучающихся в университетах, в общей численности населения. Более высокие показатели указывают на больший

¹ В частности, до 1990-х гг. местные финансовые учреждения не были созданы в большом количестве. Самым важным финансовым ресурсом, в который каждое местное правительство могло вмешаться, была кредитная линия государственных коммерческих банков, поэтому в некоторой степени уместно использовать эту переменную для измерения неядной децентрализации финансов в этот период времени.

Таблица 2. Описательная статистика

Переменная	OBS	Значение	Стандартное отклонение	Мин.	Макс.
<i>Efficiency_{direct}</i>	780	1.274	0,292	0,529	2.152
<i>Efficiency_{indirect}</i>	780	0,204	0,226	0,004	1.816
<i>FD₁</i>	780	.0333	0,025	0,003	.126
<i>FD₂</i>	780	28.327	24.248	6.257	243.662
<i>Ininvestment</i>	780	7.519	1.425	3.801	10.657
<i>fiscal</i>	780	0,479	.1544	0,255	0,957
<i>urban</i>	780	41.529	17.481	12.650	89.600
<i>industry</i>	780	46.073	7.607	19.760	61,5
<i>Fdi_{rate}</i>	780	0,033	0,035	0	.2894005
<i>Inr gdp</i>	780	7.201	0,543	6.018	8.895
<i>market</i>	780	0,839	.082	0,388	0,951
<i>edu</i>	780	0,101	0,961	-1.248	2.252

уровень накопления человеческого капитала. В связи с этим для оценки человеческого капитала мы использовали пропорцию студентов университетов.

8. Степень маркетизации (*market*). Уровень маркетизации измерялся как доля бюджетных фискальных расходов в местном валовом внутреннем продукте (ВВП). Высокие значения указывают на низкий уровень маркетизации, в то время как низкие значения свидетельствуют о более высоком уровне маркетизации.

Источник данных и описательная статистика. Выборка включает сбалансированные панельные данные по 30 провинциям Китая за период с 1993 по 2018 г. Все данные были получены из China Statistical Yearbook и China Financial Yearbook. Недостающая информация была восполнена с использованием статистических ежегодников каждой провинции, а также Compilation of Statistical Information on the Sixth Decade of New China.

Результаты и анализ

Результаты регрессионного анализа. Таблица 3 демонстрирует результаты регрессии, направленной на оценку влияния финансовой децентрализации на прямую эффективность финансового распределения; для данного анализа использовались модель пространственной зависимости с распределенными задержками (SDM) и матрица пространственной близости. С целью подтверждения надежности, в данной статье представлены результаты регрессии для моделей случайных эффектов, пространствен-

ных фиксированных эффектов, временных фиксированных эффектов и пространственно-временных фиксированных эффектов.¹ Сравнение четырех моделей показало, что их значения логарифма правдоподобия (log-lik) составили 440,7196, 540,0704, 207,7011 и 618,1577 соответственно. Значение log-lik для пространственно-временного фиксированного эффекта оказалось наибольшим. Таким образом, для дальнейшего анализа были выбраны предполагаемые результаты модели SDM с пространственно-временным фиксированным эффектом.

Для ключевых независимых переменных расчетные коэффициенты FD_1 и FD_2 составили -11,8041 и -0,0009 соответственно; результаты оказались статистически значимыми на уровне 1 %. Эти данные предполагают, что местное правительство и финансовая децентрализация, ориентированная на рынок, могут способствовать повышению прямой эффективности распределения ресурсов в финансовой системе. В частности, высокие значения независимой переменной указывают на низкую эффективность накоплений, направляемых на инвестиции. Напротив, существует обратная зависимость.

¹ Следует отметить, что в этой статье тест Хусмана был проведен для пространственной эконометрической модели, и эта статистика составила 102,26, поэтому исходная гипотеза об отсутствии систематических различий в коэффициентах была отвергнута, и была выбрана модель с фиксированными эффектами. Однако для сравнения в этой статье все еще приводятся результаты оценки случайных эффектов, и все результаты оценки относительно согласованы по сравнению с моделью с фиксированными эффектами.

Таблица 3. Основные результаты регрессии SDM для прямой эффективности

Зависимая переменная: $efficiency_{direct}$				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	РЕ	Пространственный FE	Время FE	Пространственно-временная FE
FD_1	-9.3071 *** (0,8240)	-10.2908 *** (0,7957)	-1,4320 ** (0,6285)	-11.8041 *** (0,7628)
FD_2	-0,0014 *** (0,0003)	-0,0013 *** (0,0003)	-0,0020 *** (0,0005)	-0,0009 *** (0,0003)
$Ininvestment$	-0,0208 (0,0278)	-0,0541 ** (0,0270)	0,1853 *** (0,0212)	-0,0793 *** (0,0272)
$fiscal$	0,8664 *** (0,1560)	0,9481 *** (0,1525)	0,2538 * (0,1479)	1.2377 *** (0,1459)
$urban$	-0,0008 (0,0005)	-0,0008 (0,0005)	-0,0004 (0,0008)	-0,0014 *** (0,0005)
$industry$	0,0003 (0,0014)	0,0006 (0,0014)	-0,0043 *** (0,0013)	0,0036 *** (0,0013)
Fdi_{rate}	0,8521 *** (0,2685)	0,9654 *** (0,2637)	-0,8927 *** (0,3422)	0,7339 *** (0,2583)
$Inr\ gdp$	-0,0573 (0,0683)	-0,0530 (0,0727)	0,0490 (0,0330)	-0,0991 (0,0715)
$market$	-0,3306 * (0,1698)	-0,3922 ** (0,1663)	-0,8402 *** (0,1951)	-0,5625 *** (0,1554)
edu	-0,0653 ** (0,0259)	-0,0542 ** (0,0251)	-0,1504 *** (0,0406)	-0,0571 ** (0,0232)
$W \times FD_1$	3.6011 *** (1,1150)	4.1821 *** (1,1420)	-1,5326 (1,1027)	-4,0079 *** (1,3975)
$W \times FD_2$	-0,0006 (0,0006)	-0,0007 (0,0006)	-0.0000 (0,0009)	0,0005 (0,0007)
$W \times Ininvestment$	0,0237 (0,0362)	0,0552 (0,0362)	-0,2225 *** (0,0412)	-0,0771 (0,0512)
$W \times fiscal$	-1,2123 *** (0,1647)	-1,2939 *** (0,1609)	1.4607 *** (0,3627)	0,5509 * (0,3131)
$W \times urban$	0,0024 ** (0,0012)	0,0022 * (0,0012)	-0,0037 ** (0,0018)	-0,0015 (0,0012)
$W \times industry$	0,0077 *** (0,0025)	0,0066 *** (0,0024)	0,0105 *** (0,0025)	0,0133 *** (0,0029)
$W \times Fdi_{rate}$	-0,8060 * (0,4886)	-1,0008 ** (0,4760)	3.7533 *** (0,6979)	-1,1482 ** (0,5496)
$W \times Inr\ gdp$	0,0801 (0,0926)	0,0670 (0,0954)	-0,2160 *** (0,0790)	-0,2037 (0,1525)

Зависимая переменная: <i>efficiency_{direct}</i>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	РЕ	Пространственный FE	Время FE	Пространственно- временная FE
$W \times market$	0,6099 *** (0,2351)	0,6263 *** (0,2335)	1.3844 *** (0,3292)	0.2025 (0,2626)
$W \times edu$	0,1388 *** (0,0354)	0,1313 *** (0,0347)	0,0745 (0,0806)	-0,0042 (0,0475)
ρ	0,4278 *** (0,0411)	0,4357 *** (0,0407)	0,2098 *** (0,0526)	-0,0417 (0,0604)
H	780	780	780	780
P^2	0,047	0,026	0,116	0,246
Примечание: в скобках указано стандартное отклонение; * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01; RE обозначает случайный эффект; FE обозначает фиксированный эффект.				

Таблица 4. Основные результаты регрессии SDM для косвенной эффективности

Зависимая переменная: <i>efficiency_{indirect}</i>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	РЕ	Пространственный FE	Время FE	Пространственно- временная FE
FD_1	-0,2853 (0,5189)	-1,0309 * (0,5548)	-0,2847 (0,3833)	-1,2693 * (0,5518)
FD_2	0,0006 ** (0,0002)	0,0007 *** (0,0002)	0,0007 ** (0,0003)	0,0008 *** (0,0002)
$Ininvestment$	0,0084 (0,0176)	-0,0160 (0,0191)	0,0357 *** (0,0129)	-0,0389 * (0,0201)
$fiscal$	-0,5771 *** (0,1046)	-0,5760 *** (0,1064)	-0,0473 (0,0896)	-0,6064 *** (0,1059)
$urban$	-0,0018 *** (0,0004)	-0,0019 *** (0,0004)	-0,0019 *** (0,0005)	-0,0023 *** (0,0004)
$industry$	-0,0007 (0,0009)	-0,0005 (0,0009)	-0,0052 *** (0,0008)	-0,0000 (0,0010)
Fdi_{rate}	-0,0844 (0,1814)	-0,0676 (0,1834)	-0,4363 ** (0,2066)	-0,0137 (0,1864)
Inr_{gdp}	0,0620 (0,0398)	0,0625 (0,0507)	0,0073 (0,0202)	0,0317 (0,0520)
$market$	-0,4323 *** (0,1160)	-0,4900 *** (0,1158)	0,2303 * (0,1195)	-0,4541 *** (0,1126)
edu	0,0019 (0,0179)	0,0116 (0,0175)	-0,0021 (0,0248)	0,0245 (0,0169)
$W \times FD_1$	-0,4106 (0,6981)	-0,9192 (0,8029)	-1,5213 ** (0,6745)	1,8169 ** (0,9220)

Зависимая переменная: <i>efficiency_{indirect}</i>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	РЕ	Пространственный FE	Время FE	Пространственно-временная FE
$W \times FD_2$	0.0001 (0,0004)	0.0001 (0,0004)	0,0007 (0,0005)	-0,0013 *** (0,0005)
$W \times Ininvestment$	-0,0813 *** (0,0221)	-0,0793 *** (0,0252)	0,0048 (0,0253)	-0,0445 (0,0374)
$W \times fiscal$	0,6958 *** (0,1093)	0,6902 *** (0,1108)	-0,0892 (0,2207)	0,0014 (0,2249)
$W \times urban$	-0,0038 *** (0,0008)	-0,0038 *** (0,0009)	-0,0038 *** (0,0011)	-0,0046 *** (0,0009)
$W \times industry$	-0,0056 *** (0,0017)	-0,0073 *** (0,0017)	-0,0002 (0,0016)	-0,0058 *** (0,0020)
$W \times Fdi_{rate}$	-0,0862 (0,3358)	-0,2003 (0,3332)	0,1278 (0,4279)	-0,2727 (0,3997)
$W \times Inr\ gdp$	0,1109 * (0,0572)	0,1410 ** (0,0668)	0,0977 ** (0,0462)	-0,0227 (0,1110)
$W \times market$	0,4356 *** (0,1584)	0,3514 ** (0,1627)	0,4306 ** (0,2016)	0,3323 * (0,1901)
$W \times edu$	0,0558 ** (0,0242)	0,0631 *** (0,0242)	0,0727 (0,0493)	0,0628 * (0,0343)
ρ	0,4260 *** (0,0400)	0,4221 *** (0,0401)	0,0632 (0,0604)	0,1247 ** (0,0541)
H	780	780	780	780
P^2	0,325	0,191	0,038	0.130
Примечание: в скобках указано стандартное отклонение; * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$; РЕ обозначает случайный эффект; FE обозначает фиксированный эффект.				

Кроме того, коэффициент регрессии пространственного лага FD_1 составил -4,0079, что также оказалось статистически значимым на уровне 1 %. Это свидетельствует о том, что в случае, если местное правительство в «соседнем» регионе обладает большими полномочиями по распределению финансовых ресурсов, чем центральное правительство, прямая эффективность распределения финансовых ресурсов в данном регионе относительно высока. В то же время коэффициент регрессии $W \times FD_2$ не оказался статистически значимым. Это указывает на то, что правительственно-рыночная финансовая децентрализация в со-

седнем регионе не оказала влияния на прямую эффективность в домашнем регионе.

Таблица 4 иллюстрирует результаты оценки косвенной эффективности в качестве независимой переменной, вновь используя панельную модель с фиксированными эффектами, учитывающую пространственные и временные аспекты. Что касается гипотезы, изложенной в разделе 3, расчетный коэффициент FD_1 составил -1,2693, что оказалось статистически значимым на уровне 10 %. Данный результат свидетельствует о том, что финансовая децентрализация, ориентированная на местное самоуправление, привела к снижению предель-

ной производительности капитала, что подтверждает гипотезу 2.

Расчетный коэффициент FD_2 составил 0,0008, что является статистически значимым на уровне 1 %. Это указывает на то, что рыночно ориентированный подход к финансовой децентрализации действительно способствовал увеличению косвенной эффективности финансового распределения, что подтверждает гипотезу 4. Кроме того, расчетный пространственный авторегрессионный коэффициент (ρ) модели составил 0,1247 и оказался значимым на уровне 5 %, что подчеркивает целесообразность применения пространственной модели.

Выявление пространственных эффектов распространения. Результаты оценки пространственной эконометрической модели не являются репрезентативными для предельных эффектов независимых переменных. Использование исключительно оценочных результатов пространственной модели Дурбина для интерпретации пространственного перетока может привести к ошибкам. Поэтому необходимо дополнительно разложить общие пространственные эффекты и определить пространственные перетоки. Иными словами, следует проанализировать как прямые, так и косвенные эффекты независимых переменных. Прямой эффект представляет собой влияние независимых переменных провинции i на эффективность распределения финансовых ресурсов в данной провинции (также называемый локальным эффектом). Косвенный эффект, в свою очередь, отражает влияние независимых переменных соседней провинции j на эффективность распределения финансовых ресурсов в локальном регионе i (также именуемый пространственным эффектом перетока).

Мы рассчитали прямые и косвенные эффекты, применив частные производные пространственной эконометрической модели. Таблица 5 представляет результаты разложения переменных в рамках модели с фиксированными эффектами, учитывающей как временные, так и пространственные аспекты. Столбцы 1 и 2 демонстрируют прямую эффективность финансового распределения в качестве зависимой переменной, в то время как столбцы 3 и 4 отражают косвенную эффективность финансового распределения в качестве зависимой переменной.

Для прямой эффективности распределения финансовых ресурсов столбец 1 показывает, что оценочные коэффициенты для FD_1 и FD_2 составили -11,7439 и -0,0009 соответственно,

что является статистически значимым на уровне 1 %. Данный вывод указывает на то, что более высокая степень центрально-местной и правительственно-рыночной финансовой децентрализации оказала положительное прямое влияние на прямую эффективность. Увеличение FD_1 оказало значительное положительное косвенное влияние (пространственный эффект перетока). Таким образом, FD_1 в соседней провинции повысил прямую эффективность распределения финансовых ресурсов в местной провинции, тогда как FD_2 не продемонстрировал значительного эффекта перетока на прямую эффективность распределения финансовых ресурсов в локальной провинции.

Для косвенной эффективности распределения финансовых ресурсов расчетные коэффициенты прямых эффектов для FD_1 и FD_2 составили -1,1982 и 0,0007 соответственно и оказались статистически значимыми на уровнях 5 и 1 % соответственно. Этот результат согласуется с общим эффектом, представленным в таблице 4. Интересно отметить, что оценка косвенных эффектов (столбец 4) отражает пространственные эффекты распространения финансовой децентрализации. Расчетный коэффициент FD_1 оказался значимым и положительным. Следовательно, финансовая децентрализация соседних регионов с акцентом на местные органы власти может увеличить предельную производительность капитала в домашнем регионе. Когда соседние местные органы власти обладают финансовыми полномочиями, они также могут способствовать экономическому росту. В условиях «конкуренции за рост» конкуренция между провинциями усиливается. Эта ситуация имеет несколько важных экономических последствий: конкуренция побуждает местные органы власти создавать благоприятные условия для привлечения факторов производства, таких как обеспечение защиты собственности, улучшение инфраструктуры и содействие выходу на рынок. Кроме того, конкуренция подразумевает отсутствие монополии на политику со стороны каких-либо местных органов власти. Политика защиты местных фирм может снизить их эффективность и привести к неэффективной деятельности в межрегиональной конкуренции. В итоге неэффективные фирмы устраняются. Суперпозиция этих эффектов содействует повышению предельной производительности капитала в домашнем регионе.

Таблица 5. Прямые и косвенные эффекты SDM: матрица весов пространственной смежности

	Прямая эффективность		Косвенная эффективность	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Прямой эффект	Косвенный эффект	Прямой эффект	Косвенный эффект
ФД1	-11.7439 ***	-3,4283 ***	-1.1982 **	1.9559 *
	(0,7792)	(1,2609)	(0,5715)	(1,0232)
ФД2	-0,0009 ***	0,0006	0,0007 ***	-0,0013 **
	(0,0003)	(0,0007)	(0,0002)	(0,0006)
Контрольные переменные	Да	Да	Да	Да
Примечание: стандартное отклонение в скобках; * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$				

Для косвенного эффекта FD_2 в столбце 4 коэффициент является статистически значимым и отрицательным. Это свидетельствует о том, что более рыночно ориентированная финансовая децентрализация в соседних регионах снижает предельную производительность капитала в домашнем регионе. Ужесточение бюджетных ограничений в соседнем регионе происходит в условиях, когда правительство прекращает вмешательство в банковское кредитование. Иными словами, правительство больше не имеет возможности защищать отстающие фирмы, предоставляя им неограниченные кредиты. Таким образом, FD_2 способствует повышению производительности таких фирм.

Экономическая политика, ориентированная на защиту рынка, может стимулировать экономический рост и создавать объективные стимулы, не зависящие от политических предпочтений. Такой подход может способствовать дальнейшей маркетизации распределения финансовых ресурсов. Побочным результатом этого процесса является потенциал кумулятивных эффектов. Факторы производства, действуя в соседних регионах, снижают предельную эффективность производства капитала в домашнем регионе. Оценочный коэффициент FD_2 в столбце 4 составил -0,0013, что указывает на весьма незначительный эффект. Мы предполагаем, что эффект перетока был в значительной степени компенсирован положительным эффектом межрегиональной конкуренции.

Выводы. В данной статье исследуется влияние финансовой децентрализации на эффективность распределения финансовых ресурсов с использованием пространственной эконометрической модели. Мы классифицировали эффективность распределения финансовых ресурсов на прямую и косвенную.

Результаты исследования можно обобщить следующим образом.

1. Прямая эффективность распределения финансовых ресурсов. Финансовая децентрализация, ориентированная на местные органы власти и рынки, способствует повышению прямой эффективности распределения финансовых ресурсов. Когда соседние регионы обладают более значительными полномочиями, чем центральное правительство, эффективность распределения финансовых ресурсов в локальном регионе увеличивается.

2. Косвенная эффективность распределения финансовых ресурсов. Финансовая децентрализация, ориентированная на местные органы власти, снижает предельную производительность капитала, в то время как ориентированная на рынок финансовая децентрализация может способствовать ее улучшению. Кроме того, финансовая децентрализация, сконцентрированная на местных органах власти в соседних регионах, может повышать предельную производительность капитала в домашнем регионе, в то время как рыночно ориентированная финансовая децентрализация в соседних регионах, наоборот, снижает предельную производительность капитала в домашнем регионе.

Литература

1. Анджелони, И., Файя, Э. Регулирование капитала и денежно-кредитная политика в отношении нестабильных банков // Журнал денежной экономики. — 2013. — № 60 (3). — С. 311–324. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2013.01.003.
2. Ианнотта, Г., Ночера, Г., Сирони, А. Структура собственности, риск и эффективность в европейской банковской отрасли // Журнал банковского дела и финансов. — 2007. — № 31

- (7). — С. 2127–2149. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2006.07.013.
3. Лакдавала, А., Минетти, Р., Оливеро, М. Межбанковские рынки и политика спасения банков в условиях кризиса суверенного долга // Журнал экономической динамики и контроля. — 2018. — № 93. — С. 131–153. DOI: 10.1016/j.jedc.2018.01.035.
4. Пагано, М. Финансовые рынки и рост: обзор // European Economic Review. — 1993. — № 37 (2-3). — С. 613–622. DOI: 10.1016/0014-2921(93)90051-B.
5. Пак, А., Шен, М. Рефинансирование и децентрализация: данные из Китая // Журнал экономического поведения и организации. — 2008. — № 66 (3-4). — С. 703–730. DOI: 10.1016/j.jebo.2006.06.013.
6. Цянь, И. Роланд, Г. Федерализм и мягкие бюджетные ограничения // American Economic Review. — 1998. — № 88 (5). — С. 1143–1162. DOI: 10.2139/ssrn.149988.
7. Qian, Y., Weingast, B.R. Переход Китая к рынкам: федерализм, сохраняющий рынок, китайский стиль // Институт Гувера по вопросам войны, революции и мира. — Стэнфордский университет, Стэнфорд, Калифорния. — 1995.
8. Шен, Ч., Хасан, И., Линь, Ч. Роль правительства в государственных банках // Журнал исследований финансовых услуг. — 2014. — № 45 (3). — С. 307–340. DOI: 10.1007/s10693-013-0168-0.
9. Шэнь, Ц., Цзинь, Дж., Цзоу, Х. Фискальная децентрализация в Китае: история, влияние, проблемы и следующие шаги // Annals of Economics and Finance. — 2012. — № 13 (1). — С. 1–51.
10. Сюй, Ц. Основные институты реформ и развития Китая // Журнал экономической литературы. — 2011. — № 49 (4). — С. 1076–1151. DOI: 10.1257/jel.49.4.1076.
11. Ба, С., Лю, С., Нью, Б. Исследование взаимодействия местного самоуправления и банковской реформы в финансовой системе Китая в переходный период // Журнал финансовых исследований. — 2005. — № 5. — С. 25–37 (на китайском).
12. Фу, И., Ли, Л. Логика финансовой децентрализации: перспектива местного вмешательства и централизации // Shanghai Finance. — 2015. — № 10. — С. 47–53. DOI: 10.13910/j.cnki.shjr.2015.10.007 (на китайском).
13. Фу, И., Ли, Л. Влияние финансовой децентрализации на экономический рост и инфляцию в Китае // Финансы и торговая экономика. — 2017. — № 38 (3). — С. 5–20 (на китайском).
14. Хе, Д., Мяо, В. Влияет ли фискальная децентрализация на финансовую децентрализацию? // Журнал экономических исследований. — 2016. — № 2. — С. 42–55. DOI: CNKI:SUN:JJYJ.0.2016-02-005 (на китайском).
15. Хун, Чж., Ху, И. Финансовая децентрализация Китая // China Economic Quarterly. — 2017. — № 16 (2). — С. 545–576. DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2017.01.05 (на китайском).
16. Ли, И., Се, Дж. Китайская децентрализация, эффект перетока и эффективность местных инвестиций в технологии // Soft Science. — 2020. — № 34 (3). — С. 6–11. DOI: 10.13956/jjs1001-8409.2020.03.02 (на китайском).
17. Ци, Л., Вэнь, Г. Финансовая децентрализация в китайском стиле и эффективность долга регионального финансового сектора // Финансы и экономика. — 2019. — № 5. — С. 1–12 (на китайском).
18. Цянь, И. Современная экономика и экономическая реформа Китая. — Издательство Китайского университета Жэньминь. — 2003 (на китайском).
19. Сюнь, Х., Шен, К. Влияние финансовой децентрализации на эффективность корпоративных инвестиций // Исследования по экономике и менеджменту. — 2019. — № 40 (2). — С. 27–46. DOI: 10.13502/j.cnki.issn1000-7636.2019.02.003 (на китайском).
20. Чжэн, Л., Ван, Ю. Влияние фискальной децентрализации на финансовую децентрализацию: с точки зрения банковского кредита // Об экономических проблемах. — 2018. — № (8). — С. 12–20. DOI: 10.16011/j.cnki.jjwt.2018.08.004 (на китайском).

Методика корректировки затрат импорта в отчетной модели «Затраты — Выпуск» (на примере межотраслевого баланса КНР)

Чжан Яо,

*аспирант кафедры банковского бизнеса
и финансовых технологий экономического факультета
Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

Лапко Борис Васильевич

*кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры банковского бизнеса
и финансовых технологий экономического факультета
Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

В статье представлена методика корректировки затрат импорта в моделях Леонтьева, планируемых на основе отчетных моделей «Затраты — Выпуск». Проведена апробация разработанной методики на примере межотраслевого баланса КНР за 2020 г., что позволило определить необходимые дополнительные промежуточные затраты импорта в размере 27 %. Использование модифицированной модели Леонтьева позволило также определить для рассматриваемого случая коэффициенты полных затрат импорта на производство конечного продукта КНР.

The article presents a methodology for adjusting import costs in Leontief's models planned on the basis of reporting models «Costs-Output». The developed methodology was tested on the example of the inter-industry balance of the PRC for 2020, which made it possible to determine the necessary additional intermediate import costs in the amount of 27 %. The use of a modified Leontief model also allowed us to determine the coefficients of full import costs for the production of the final product of the PRC for the case under consideration.

Введение. При производстве конечной продукции национальной экономики используются промежуточные ресурсы, которые производятся предприятиями национальной экономики или импортируются. Наиболее наглядно это представляется в модели «Затраты — Выпуск», т.е. в модели межотраслевого баланса Леонтьева (МОБ). Но для некоторых видов экономической деятельности (ВЭД) в отчетных моделях промежуточные затраты превосходят выпуск используемой продукции, что делает невозможным в рамках модели определить объем конечной продукции. Для решения указанной проблемы в работе предлагается методика корректировки затрат импорта

в моделях Леонтьева, планируемых на основе отчетных моделей.

Основная часть. Как было отмечено в работе [1], во многих отчетных МОБ различных стран для некоторых ВЭД затраты некоторых видов ресурсов на произведенную продукцию превосходят объем произведенных ресурсов данного вида, то есть основное уравнение модели Леонтьева, определяющее вектор объемов конечной продукции Y , дает отрицательные значения некоторых компонент вектора Y (формула 1).

$$Y = X - AX, \quad (1)$$

где Y — вектор $(Y_1, Y_2, \dots, Y_n)$, i -й элемент которого равен объемам производства конечного продукта i -го ВЭД;

X — вектор $(X_1, X_2, \dots, X_n)$, элементы которого равны объемам производства i -го ВЭД;

A — матрица размерностью $n \times n$ с элементами A_{ij} , равными стоимости ресурсов, произведенных i -м ВЭД для единицы продукта j -го ВЭД (матрица технологических коэффициентов или прямых затрат);

i, j — виды экономической деятельности ($i, j = 1, 2 \dots n$);

n — число ВЭД, рассматриваемых в модели.

Далее рассмотрим отчетную модель МОБ КНР за 2020 г. размерностью 42×42 . Как по-

казано в таблице 1, для МОБ КНР за 2020 г. (денежная единица — 10 000 юаней, далее обозначаемая ДЕ, в таблицах для краткости приводятся только 22 отрасли — отрасли сельского хозяйства и промышленности) из 42 ВЭД в шести не хватает ресурсов для производства конечной продукции.

Общий объем недостающих ресурсов — 326 870 858 ДЕ. Большая часть этих ресурсов — продукты добычи нефти и газа — 143 919 980 ДЕ. Следует заметить, что в отчетных моделях других стран также наблюдается недостаток продукции для производства и основную часть недостачи тоже составляют нефть и газ. В КНР сравнимую

Таблица 1. Формирование конечного продукта Y по 22 ВЭД КНР за 2020 г., ДЕ

Номер ВЭД	Наименование ВЭД	X	AX	Y
1	Сельскохозяйственная, лесная, животноводческая и рыбная продукция и услуги	1 331 683 250	954 854 691	376 828 559
2	Продукты добычи и обогащения угля	235 072 612	251 150 170	-16 077 558
3	Продукты добычи нефти и газа	107 689 567	251 609 548	-143 919 981
4	Продукты добычи и обогащения металлических руд	110 177 042	235 137 059	-124 960 017
5	Нерудные полезные ископаемые и прочие продукты добычи и обогащения полезных ископаемых	103 594 332	107 147 761	-3 553 429
6	Продукты питания и табак	1 251 362 798	679 669 138	571 693 661
7	Текстиль	386 828 334	306 275 631	80 552 704
8	Текстиль, одежда, обувь и головные уборы, кожа, пух и изделия из него	370 558 592	166 729 238	203 829 355
9	Изделия деревообработки и мебель	265 413 180	184 461 056	80 952 124
10	Бумажные, полиграфические и культурные, образовательные и спортивные товары	428 392 766	356 519 030	71 873 736
11	Нефть, продукты коксования и переработанное ядерное топливо	409 333 284	387 898 395	21 434 890
12	Химическая продукция	1 513 344 309	1 464 870 793	48 473 516
13	Неметаллические минеральные продукты	733 031 887	703 287 052	29 744 835
14	Металлоплавление и прокатка	1 208 179 964	1 240 212 579	-32 032 615
15	Металлоконструкции	519 481 674	425 767 738	93 713 936
16	Оборудование общего назначения	532 910 986	314 383 640	218 527 347
17	Оборудование специального назначения	387 351 084	173 417 419	213 933 664
18	Транспортное оборудование	862 471 385	446 302 133	416 169 252
19	Электрические машины и оборудование	697 666 255	472 865 900	224 800 355
20	Коммуникационное оборудование, компьютеры и другие электронные устройства	1 091 359 292	867 514 046	223 845 246
21	Приборы	97 162 660	103 489 917	-6 327 258
22	Прочая промышленная продукция и лом	143 484 494	136 642 360	6 842 133

Источник: авторская разработка на основе МОБ КНР за 2020 г. [2]

Таблица 2. Размеры увеличения выпуска X за счет импорта по ВЭД, ДЕ

ВЭД					
ВЭД 2 (X_2)	ВЭД 3 (X_3)	ВЭД 4 (X_4)	ВЭД 5 (X_5)	ВЭД 14 (X_{14})	ВЭД 21 (X_{21})
16 077 558	143 919 981	124 960 017	3 553 429	32 032 615	6 327 258

Источник: авторская разработка на основе таблицы 1

часть недостающей продукции составляют металлические руды — 124 960 017 ДЕ. По сравнению с общим объемом производства нехватка ресурсов составляет малую величину — всего 1,21 %, но поскольку эта нехватка должна пополняться из импорта, то и сравнивать нужно с общим объемом импорта, и здесь нехватка уже находится на уровне 27,22 %.

Отрицательные значения Y означают, что указанные в отчетной модели данные по объемам промежуточных ресурсов не позволяют выпустить указанные объемы X . В работе [1] показано, как определить недостающие ресурсы. Наиболее подходящим инструментом для решения поставленной задачи является разработанная модифицированная модель Леонтьева, представленная в работах [3–5; 6, с. 113–119]. В указанной модели с целью вычисления и планирования полных затрат импорта на конечные продукты различных ВЭД разработана модель национальной экономической системы для отражения ее отношений с мировой экономической системой, в которой промежуточное потребление импорта и затраты на него явно вошли в матрицу «Затраты — Выпуск». Для этого в перечень ВЭД введен еще один новый ВЭД, который условно назван «Импортная деятельность» (ИД). Новый ВЭД предоставляет другим ВЭД импортные продукты как необходимые для промежуточного потребления ресурсы (таблица «Использование импортных товаров и услуг» системы таблиц «Затраты — Выпуск»), а потребляет от других отечественных ВЭД плату за эти ресурсы. Таким образом, вновь введенный ВЭД отвечает основным условиям модели «Затраты — Выпуск»: потребление его ресурсов другими ВЭД пропорционально объемам их производства, а потребление им ресурсов другими ВЭД пропорционально объемам его выпуска. В результате указанных преобразований формируется модифицированная таблица «Затраты — Выпуск». Эта таблица по сравнению с первоначальной таблицей «Затраты — Выпуск» КНР будет с дополнитель-

ными 43-й строкой и 43-м столбцом, а из элементов матрицы Леонтьева вычтены расходы на импортные ресурсы.

В указанной статье [1] показывается, как при этом надо откорректировать отчетную модель и определить корректные коэффициенты полных затрат импорта. Задача состоит в том, чтобы получить неотрицательные значения компонент Y , не меняя добавленную стоимость, поскольку она уже определена из других источников. Поэтому предлагается увеличить соответствующие компоненты выпуска X , увеличивая импорт соответствующих ресурсов. В рассматриваемом случае получим вектор Y с неотрицательными компонентами, если увеличим шесть компонент вектора X на указанные в таблице 2 величины за счет увеличения используемого в производстве импорта.

При таком увеличении объемов X , как видно из таблицы 3, значения соответствующих компонент вектора Y становятся нулевыми и, следовательно, промежуточных ресурсов хватает для производства.

Применяемый прием изменяет отчетную модель Леонтьева, поскольку происходит увеличение выпуска X за счет увеличения промежуточного импорта i -й продукции, а следовательно, изменяются коэффициенты прямых затрат, но добавленная стоимость остается прежней, поскольку добавление импорта ее не меняет.

Далее должна быть построена модифицированная модель «Затраты — Выпуск», как это рекомендуется в статье [4]. Эта модель удобна тем, что в ней импорт выделяется как отдельный ВЭД, и поэтому она позволяет определять полные затраты импорта. Матрица этой модели в случае рассматриваемого МОБ имеет размерность 43×43 , где в i -й ячейке 43-й строки находится сумма использованных импортных ресурсов, произведенных i -й отраслью, а в j -й ячейке 43-го столбца содержатся данные о затратах импорта j -й отраслью.

Таким образом, для корректировки отчетной модели предлагается методика, включающая следующие этапы.

Таблица 3. Откорректированные объемы конечного продукта Y по 22 ВЭД КНР за 2020 г., ДЕ

Номер ВЭД	Наименование ВЭД	Y
1	Сельскохозяйственная, лесная, животноводческая и рыбная продукция и услуги	376 828 559
2	Продукты добычи и обогащения угля	0
3	Продукты добычи нефти и газа	0
4	Продукты добычи и обогащения металлических руд	0
5	Нерудные полезные ископаемые и прочие продукты добычи и обогащения полезных ископаемых	0
6	Продукты питания и табак	571 693 661
7	Текстиль	80 552 704
8	Текстильная одежда, одежда, обувь и головные уборы, кожа, пух и изделия из них	203 829 355
9	Изделия деревообработки и мебель	80 952 124
10	Производство бумаги, полиграфические и канцелярские товары и спортивные товары	71 873 736
11	Нефть, продукты коксования и продукты переработки ядерного топлива	21 434 890
12	Химическая продукция	48 473 516
13	Неметаллические минеральные продукты	29 744 835
14	Металлоплавление и прокатка	0
15	Металлоконструкция	93 713 936
16	Оборудование общего назначения	218 527 347
17	Оборудование специального назначения	213 933 664
18	Транспортное оборудование	416 169 252
19	Электрические машины и оборудование	224 800 355
20	Коммуникационное оборудование, компьютеры и другие электронные устройства	223 845 246
21	Приборы	0
22	Прочая промышленная продукция и лом	6 842 133

Источник: авторская разработка на основе таблиц 1 и 2

Этап 1: строится модифицированная модель МОБ на основе рассматриваемой отчетной модели согласно работе [4].

Этап 2: выявляются ВЭД, для которых значения Y отрицательны, и определяются недостающие объемы ресурсов.

Этап 3: в таблице модифицированной модели МОБ в строке «импорт» (в нашем случае 43-я строка) добавляются недостающие объемы импорта для соответствующих ВЭД.

Построенная таким образом модель позволяет, кроме операций, проделываемых с обычной моделью МОБ, определить затраты импорта на промежуточное потребление.

Проведем соответствующий анализ рассматриваемой модели. Для этого определим коэффициенты прямых затрат модифицированной модели с учетом проведенной корректировки с точностью до одного знака после

запятой (таблица 4). Ввиду больших объемов таблиц в статье рассматриваются в основном 22 ВЭД (сельское хозяйство и промышленность).

Далее необходимо определить коэффициенты полных затрат и затраты X на производство конечной продукции Y с теми компонентами, которые были определены ранее. Для определения полных затрат ресурсов X решаем уравнение 2.

$$X = (E - A)^{-1}Y \quad (2)$$

Получаем полные затраты ресурсов на единицу Y (коэффициенты полных затрат) по выбранным ранее 22 ВЭД сельского хозяйства и промышленности (таблица 5).

Далее с использованием разработанной методики проведем расчет коэффициентов пол-

Таблица 4. Коэффициенты прямых затрат по 22 ВЭД КНР за 2020 г.

	Номер ВЭД																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	134,5	0,8	0,0	0,1	0,1	347,7	185,6	17,7	100,0	50,5	0,0	41,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	24,0
2	0,5	140,3	0,3	1,7	11,4	1,7	3,6	1,1	1,1	7,6	46,3	15,0	46,3	18,8	1,0	0,7	0,7	0,1	0,3	0,0	0,2	0,8
3	0,0	0,1	0,6	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	195,8	8,8	1,4	0,7	0,9	0,8	0,7	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,3	1,9	80,1	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
5	0,0	5,6	67,4	1,6	14,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,8	0,1	5,2	63,3	0,4	0,3	0,1	0,3	0,2	0,5	0,1	0,0	0,1
6	80,9	1,6	0,3	2,3	3,9	181,3	2,4	33,9	4,7	4,1	8,0	21,5	2,4	6,4	5,5	8,3	6,3	3,9	6,5	6,1	6,3	4,1
7	0,0	0,3	0,1	0,1	1,8	0,4	342,0	325,7	12,0	23,4	0,2	4,3	0,3	0,1	1,9	0,6	0,8	1,1	1,1	0,4	1,8	22,6
8	0,2	5,8	0,6	0,8	3,0	2,5	5,9	140,0	16,9	6,7	2,0	3,0	5,2	0,7	2,0	3,0	4,0	6,8	3,2	1,8	3,9	4,6
9	0,2	14,1	0,6	0,8	0,6	0,7	1,2	1,2	287,4	16,9	0,5	1,4	2,7	0,2	9,2	1,7	1,6	7,4	1,5	0,8	1,7	8,5
10	0,8	0,1	0,0	0,5	1,9	10,3	3,5	5,6	9,3	206,7	0,9	6,7	11,9	0,3	3,6	3,5	4,6	2,2	7,7	4,2	4,1	5,4
11	3,7	2,8	0,4	15,5	46,0	0,8	1,3	1,6	3,8	1,6	46,5	39,2	26,3	37,6	5,9	3,6	2,4	1,4	1,6	0,7	2,6	3,8
12	67,3	13,0	13,7	17,6	74,8	13,2	104,1	58,4	71,6	113,0	33,3	310,0	50,5	10,9	30,2	22,0	28,9	39,9	67,8	23,7	16,6	50,8
13	0,4	2,5	0,2	1,2	17,9	3,9	1,0	0,5	6,9	1,7	6,6	5,3	184,1	12,1	12,8	5,1	9,8	11,7	26,7	12,2	24,7	2,4
14	0,2	23,8	4,1	2,2	14,2	0,3	1,0	0,6	11,8	42,9	0,4	7,9	28,1	240,7	297,1	151,5	91,6	76,4	197,6	27,1	41,9	28,2
15	0,6	27,1	0,2	9,2	23,9	2,8	2,5	3,0	22,0	8,3	0,9	6,2	23,0	1,7	132,5	50,3	40,8	21,7	35,9	12,4	29,3	9,1
16	0,6	11,1	2,7	6,4	10,3	1,1	3,3	1,4	4,7	2,6	5,9	3,9	15,1	6,8	24,8	193,4	80,1	31,1	32,4	5,2	23,3	4,6
17	7,1	17,3	11,3	10,7	44,1	0,4	1,6	1,4	3,0	4,4	2,0	3,1	4,4	7,0	7,1	6,7	108,5	5,6	5,6	15,9	10,6	0,8
18	2,3	1,3	0,1	2,1	6,9	0,2	0,3	0,5	0,7	0,5	0,1	0,5	3,3	0,2	1,3	17,8	26,2	280,9	2,5	0,5	3,9	0,4
19	0,1	3,5	0,4	1,6	6,4	0,5	0,8	0,4	1,0	3,1	0,4	1,3	1,9	0,7	2,2	53,4	39,7	28,9	149,1	39,3	43,3	3,6
20	0,2	1,2	0,1	0,1	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	2,6	0,3	1,3	0,8	0,6	1,5	33,3	52,1	19,4	45,5	268,9	132,7	5,9
21	0,0	0,2	2,6	0,3	2,8	0,1	0,0	0,4	0,0	0,1	2,0	0,3	0,6	0,2	0,2	3,4	6,2	3,4	5,4	2,2	79,2	1,0
22	0,0	1,1	0,3	0,3	1,1	0,4	0,4	2,7	0,6	27,0	0,8	2,8	2,8	50,8	15,8	0,7	0,4	1,0	0,9	0,9	0,4	85,4

Источник: авторская разработка на основе расчетов

Таблица 5. Коэффициенты полных затрат по 22 ВЭД КНР за 2020 г.

	Номер ВЭД																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1223	37,9	95,1	98,3	41,6	541	387	217	228	147	83	135	43	67,1	54,4	56,5	57,5	60,4	66,9	85,9	72,2	66,8
2	10,9	1185	40,6	45,9	47,5	16,5	30,2	24,4	27,8	39,1	92,2	56,8	100	70,5	47	35,8	32,3	30,8	41,2	36,6	34,1	14,4
3	12,7	29,8	1119	123	40,2	23,2	29,9	27,8	35,4	39,9	297	67	37,7	78,3	47,3	48,3	47,6	50	56,9	90	70,6	17,2
4	8,6	29,5	110	1117	28,4	18,7	22	20,3	30,3	37,4	84,4	41,9	30,9	167	78,6	62,7	55	55,3	73,7	87,5	71,2	16,4
5	2,56	11,6	85,8	19,5	1022	4,75	5,93	5,27	7,01	8,42	28,7	16,7	85	13,1	9,3	8,75	9,19	9,84	12,7	15,1	13,3	3,34
6	133	29,2	65,1	69,4	35,6	1295	70,5	98,6	61,3	54,6	65,3	82,7	35,8	55,7	48	54,6	53,1	50,6	58,2	69,3	60,9	26,6
7	4,3	12,6	19,7	20,1	13,2	9,59	1534	587	49,5	62,6	17,8	22,5	14,2	16,3	16,9	15,5	16,5	20,6	18,4	19,6	20,3	45,8
8	3,29	13,8	10,6	11	9,97	8,55	16,7	1174	34,8	18,2	11,8	12,6	14,8	9,58	10,7	12,9	14,4	20	13,7	13,1	14,4	9,6
9	2,6	28	14,4	15,1	6,71	5,29	7,65	7,91	1410	36,7	12,9	10	11,8	10,6	22,2	11,5	11,2	22,3	11,7	13,3	12,9	16
10	11	19,4	38,2	39,8	21,6	32,8	26,4	33	38,7	1285	34,3	36,7	38	28,1	28,6	32,2	34,3	32,2	40,9	45,7	38,1	17,7
11	19,6	27,4	51,7	66,3	77,7	24	37,1	36,6	40,6	41	1093	91,1	68,6	90,8	57,6	49,8	45,3	45,8	55,8	49,1	46,4	21,5
12	145	94,5	253	257	187	127	326	264	249	312	237	1559	174	168	158	160	169	201	248	238	191	129
13	5,43	14,4	29,8	30,5	34,6	13,2	11,9	10,7	23,8	16,4	31,5	22,8	1239	38,1	38,1	30,5	35,2	39,5	61,5	46,8	58,6	9,7
14	20,2	103	158	161	92,5	37,1	48,3	46,1	89,2	136	124	84,8	118	1417	527	372	274	253	421	198	206	72,3
15	7,76	52,1	34,5	44,3	47,2	15,2	18,9	20,2	52	31,1	30,5	29,5	53,4	28,4	1175	97,2	84,2	62	76,5	52,7	69,4	20
16	8,15	34,5	54,6	59,5	36,4	13,9	21,8	19,1	27,5	25,2	48,9	29,7	43,6	44,6	62,4	1273	142	82,9	80	54	70,8	15,5
17	13,1	32,1	45,7	42,5	60,5	11,1	14	12,2	16,6	19,1	30,2	19,1	21,1	30,5	25,8	27	1140	25,4	27,8	49	37	6,78
18	14	23,4	47,6	51,3	32,1	20,7	25,1	27,9	27,8	27,5	41,8	30,9	30,3	34,9	30,5	61,3	74,7	1425	38,9	44,3	43,4	11,8
19	10,4	31,7	72,2	76,1	40,1	19	25	24	30,1	34,8	58,8	37,7	34,3	51,4	42,4	118	100	89	1223	123	114	17,9
20	29,6	87,6	351	356	88,6	63,6	72,7	69,4	91,9	108	269	126	80,2	197	121	190	219	179	228	1640	407	50,4
21	3,35	9,23	32,7	31	13,5	6,11	7,6	7,4	9,3	10,3	26,1	13,1	10,5	19,3	13,2	17,8	21,1	18,7	21,8	26,8	1105	5,47
22	3,18	11,7	19,2	19,7	11,3	6,31	7,87	10,9	11,7	50,3	16,3	14,9	15,8	85,5	54,4	28,7	22,9	22,5	32,4	21,8	20,3	1100

Источник: авторская разработка на основе расчетов

Таблица 6. Коэффициенты полных затрат импорта по 22 ВЭД КНР за 2020 г.

Номер ВЭД	Наименование ВЭД	Коэффициенты полных затрат
1	Сельскохозяйственная, лесная, животноводческая и рыбная продукция и услуги	78,93
2	Продукты добычи и обогащения угля	249,31
3	Продукты добычи нефти и газа	1160,07
4	Продукты добычи и обогащения металлических руд	1174,04
5	Нерудные полезные ископаемые и прочие продукты добычи и обогащения полезных ископаемых	242,39
6	Продукты питания и табак	183,67
7	Текстиль	207,25
8	Текстильная одежда, одежда, обувь и головные уборы, кожа, пух и изделия из них	189,92
9	Изделия деревообработки и мебель	267,03
10	Производство бумаги, полиграфические и канцелярские товары и спортивные товары	306,23
11	Нефть, продукты коксования и продукты переработки ядерного топлива	877,58
12	Химическая продукция	375,04
13	Неметаллические минеральные продукты	219,37
14	Металлоплавление и прокатка	626,49
15	Металлоконструкции	352,18
16	Оборудование общего назначения	382,17
17	Оборудование специального назначения	384,62
18	Транспортное оборудование	409,97
19	Электрические машины и оборудование	464,22
20	Коммуникационное оборудование, компьютеры и другие электронные устройства	849,14
21	Приборы	645,55
22	Прочая промышленная продукция и лом	121,19

Источник: авторская разработка на основе расчетов

ных затрат импорта по 22 ВЭД КНР за 2020 г. и представим их в таблице 6.

В таблице 7 представлены полные затраты импорта на производство конечной продукции Y, ДЕ.

Из таблицы 7 видно, что **полные** затраты импорта на производство откорректированного Y равны 1 527 849 288 ДЕ, что больше промежуточных затрат импорта первоначальной отчетной модели на 326 870 850 ДЕ.

Таблица 7. Полные затраты импорта на производство конечной продукции Y, ДЕ

Номер ВЭД	Наименование ВЭД	Полные затраты
1	Сельскохозяйственная, лесная, животноводческая и рыбная продукция и услуги	1 331 683 250
2	Продукты добычи и обогащения угля	251 150 170
3	Продукты добычи нефти и газа	251 609 548
4	Продукты добычи и обогащения металлических руд	235 137 059
5	Нерудные полезные ископаемые и прочие продукты добычи и обогащения полезных ископаемых	107 147 761
6	Продукты питания и табак	1 251 362 798

Номер ВЭД	Наименование ВЭД	Полные затраты
7	Текстиль	386 828 334
8	Текстильная одежда, одежда, обувь и головные уборы, кожа, пух и изделия из них	370 558 592
9	Изделия деревообработки и мебель	265 413 180
10	Производство бумаги, полиграфические и канцелярские товары и спортивные товары	428 392 766
11	Нефть, продукты коксования и продукты переработки ядерного топлива	409 333 284
12	Химическая продукция	1 513 344 309
13	Неметаллические минеральные продукты	733 031 887
14	Металлоплавление и прокатка	1 240 212 579
15	Металлопродукция	519 481 674
16	Оборудование общего назначения	532 910 986
17	Оборудование специального назначения	387 351 084
18	Транспортное оборудование	862 471 385
19	Электрические машины и оборудование	697 666 255
20	Коммуникационное оборудование, компьютеры и другие электронные устройства	1 091 359 291
21	Приборы	103 489 917
22	Прочая промышленная продукция и лом	143 484 494
23	Услуги по ремонту металлических изделий, машин и оборудования	20 697 060
24	Производство и поставка электрической и тепловой энергии	699 502 566
25	Добыча и поставка газа	81 271 005
26	Производство и поставка воды	40 678 552
27	Строительство	2 860 304 981
28	Оптовая и розничная торговля	1 498 514 699
29	Транспортные, складские и почтовые услуги	1 199 171 269
30	Размещение (гостиничные услуги) и общественное питание	431 989 760
31	Услуги по передаче информации, программному обеспечению и информационным технологиям	965 242 790
32	Финансы	1 229 370 155
33	Недвижимость	1 066 633 480
34	Аренда и бизнес-услуги	962 562 601
35	Научные исследования и экспериментальные разработки	231 556 568
36	Комплексное техническое обслуживание	519 785 870
37	Водоснабжение, окружающая среда и коммунальное хозяйство	113 163 982
38	Жилищные услуги, ремонт и прочие услуги	300 337 589
39	Воспитание	532 487 559
40	Здравоохранение и социальная работа	500 072 198
41	Культура, спорт и развлечения	155 843 410
42	Государственное управление, социальное обеспечение и общественные организации	794 542 205
43	Импорт	1 527 849 288

Источник: авторская разработка на основе расчетов

Таким образом, для того чтобы сделать отчетную модель корректной, необходимо ввести такой объем импорта.

Для планирования наиболее информативной является таблица 6, поскольку в ней содержится информация об импортоемкости каждой конечной продукции. Большой интерес представляют затраты импорта на единицу конечной продукции для третьего и четвертого ВЭД, которые превосходят стоимость единицы конечной продукции. Кажущаяся парадоксальность такого результата объясняется тем, что прямые коэффициенты затрат импорта на единицу выпуска, которые непосредственно наблюдаемы значительно меньше, но для национальной экономики важнее полные затраты импорта, определить которые позволяет с наибольшей точностью используемая методика. Следует определить целесообразность таких производств.

Заключение. Таким образом, на основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. Предлагаемая методика корректировки отчетных таблиц «Затраты — Выпуск» позволяет определить дополнительные промежуточные затраты импорта, которые в рассматриваемом нами случае на основе МОБ КНР за 2020 г. достигают 27 %.
2. Использование модифицированной модели Леонтьева позволило определить для рассматриваемых отчетных таблиц коэффициенты полных затрат импорта на производство конечного продукта КНР.
3. Полученные автором коэффициенты полных затрат для некоторых ВЭД показывают, что промежуточные затраты импорта на единицу продукции превышают ее

стоимость, что требует анализа дополнительной информации вне отчетной модели.

Литература

1. Короткевич, А.И., Вериги, А.В., Чжан, Яо. Методика корректировки затрат импорта в модели Леонтьева (на примере межотраслевых балансов Республики Беларусь, Швеции и Германии) / А.И. Короткевич, А.В. Вериги, Яо Чжан // Экономический бюллетень НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь. — 2024. — № 8. — С. 53–58.
2. Короткевич А., Лапко Б., Гайшун А. Анализ методик определения полных затрат импорта на производство конечного продукта / А. Короткевич, Б. Лапко, А. Гайшун // Банкаўскі веснік. — 2022. — № 1. — С. 11–17.
3. Короткевич, А.И. Инструментарий определения полных затрат импорта на производство конечного продукта и экспорт / А.И. Короткевич // Банк. вестн. — 2019. — № 9 (674). — С. 44–50.
4. Короткевич, А.И. Модификация модели «Затраты — Выпуск» и ее использование для определения и планирования полных затрат импорта на экспортируемую продукцию / А.И. Короткевич, Б.В. Лапко // Белорус. экон. журн. — 2015. — № 4. — С. 113–125.
5. Короткевич, А.И. Организационно-экономические механизмы трансформации национальной экономической системы Республики Беларусь: моногр. / А.И. Короткевич. — Минск: Изд. центр БГУ, 2020. — 351 с.
6. Национальное бюро статистики Китая [Электронный ресурс]. — Таблица «Затраты — Выпуск» за 2020 г. — Пекин, 2024. — Режим доступа: <https://data.stats.gov.cn/files/html/quickSearch/trcc/trcc0101.html>. — Дата доступа: 13.09.2024.

Роль и ограничения искусственного интеллекта в управлении финансами предприятия

Ян Руйци,

*Научно-технический колледж Гуйчжоу Цяньнань
(Китай)*

В статье рассматриваются роль и ограничения искусственного интеллекта (ИИ) в управлении финансами предприятия. ИИ играет значительную роль в автоматизации рутинных задач, таких как ввод данных и обработка счетов-фактур, а также в управлении рисками, такими как обнаружение мошенничества и оценка рыночных рисков, финансовом планировании и прогнозировании. Однако у ИИ также есть свои ограничения. К проблемам, связанным с данными, относятся вопросы качества данных, а также безопасность и конфиденциальность. Технические ограничения связаны с предвзятостью алгоритмов и трудностями при обработке сложных финансовых сценариев. Проблемы взаимодействия человека и ИИ заключаются в сопротивлении сотрудников и чрезмерной зависимости от ИИ. В работе предлагаются стратегии для предприятий, направленные на преодоление этих ограничений, такие как улучшение управления данными, совершенствование алгоритмов и обучение сотрудников.

This paper examines the role and limitations of artificial intelligence (AI) in enterprise financial management. AI has a significant role in automating routine tasks such as data entry and invoice processing, managing risks like fraud detection and market risk assessment, and in financial planning and forecasting. However, it also has limitations. Data — related issues include problems with data quality and security/privacy. Technical limitations involve algorithm bias and difficulty in handling complex financial scenarios. Human — AI interaction challenges consist of employee resistance and over — reliance on AI. Strategies for enterprises to overcome these limitations are proposed, such as better data management, algorithm improvement, and employee training.

Введение. В современных условиях быстрого технологического развития использование искусственного интеллекта (ИИ) в операциях предприятий значительно возросло. В стремлении оставаться конкурентоспособными и эффективными на все более сложном рынке бизнес обращается к передовым технологиям, таким как ИИ.

В сфере финансового управления эта тенденция особенно заметна. Огромный объем финансовых данных, генерируемых современными предприятиями, часто оказывается подавляющим, а традиционные методы анализа и принятия решений могут быть трудоемкими и подвержены ошибкам. ИИ предлагает решение, используя свою способность быстро и точно обрабатывать большие объемы данных, выявляя закономерности и идеи, кото-

рые в противном случае могли бы остаться незамеченными. Например, алгоритмы на базе ИИ могут анализировать финансовые отчеты, рыночные тенденции и поведение клиентов, предоставляя ценную информацию для стратегического принятия решений. Кроме того, ИИ может автоматизировать рутинные финансовые задачи, такие как ввод данных, обработка счетов-фактур и сверки, высвобождая человеческие ресурсы для сосредоточения на более сложных и стратегических видах деятельности. Увеличение объема данных и достижения в области вычислительной мощности способствовали дальнейшему внедрению ИИ в финансовое управление предприятиями.

Анализ роли и ограничений искусственного интеллекта в управлении финансами предпри-

ятий имеет первостепенное значение. С одной стороны, понимание роли ИИ может помочь компаниям раскрыть полный потенциал и извлечь выгоду, которую он предлагает. Зная, как ИИ может улучшить анализ данных, повысить оценку рисков и автоматизировать процессы, предприятия могут принимать более обоснованные решения и оптимизировать свои финансовые операции. Это может привести к снижению затрат, повышению эффективности и конкурентоспособности.

С другой стороны, осведомленность об ограничениях ИИ имеет решающее значение для избежания потенциальных ловушек. ИИ не является панацеей и имеет свой собственный набор проблем. Вопросы, такие как качество данных, отсутствие человеческой интуиции, этические соображения и высокие затраты на внедрение, требуют внимательного рассмотрения. Изучая эти ограничения, предприятия могут разрабатывать стратегии для их устранения и обеспечивать успешную интеграцию ИИ в свои процессы финансового управления. Более того, всестороннее понимание роли и ограничений ИИ может способствовать постоянному развитию и совершенствованию этой технологии в области финансового управления, прокладывая путь для более инновационных и эффективных решений в будущем.

Обзор литературы. Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в финансовое управление предприятием привлекла значительное внимание в последние годы, отражая его трансформирующий потенциал и возникающие вызовы. Этот обзор литературы синтезирует современные исследования по роли и ограничениям ИИ в финансовом управлении, выделяя ключевые выводы и выявляя критические пробелы в исследованиях, которые требуют дальнейшего изучения. ИИ был признан за свою способность повышать операционную эффективность и точность принятия решений в финансовом управлении. Например, Хаттака обсуждает, как настройка финансовых услуг с использованием ИИ может привести к повышению удовлетворенности клиентов и операционной эффективности, особенно в контексте банковского сектора Непала [1]. Это согласуется с выводами Фареса и др., которые провели систематический обзор использования ИИ в банковском деле, определив такие темы, как оценка рисков, обнаружение мошенничества и улучшение обслуживания клиентов [2].

Эти исследования в совокупности иллюстрируют многообразные приложения ИИ в финансовом контексте, подчеркивая его роль в оптимизации процессов и улучшении качества обслуживания. Однако в литературе также подчеркиваются существенные ограничения и этические проблемы, связанные с интеграцией ИИ в финансовое управление. Сабри и др. отмечают, что, хотя ИИ открывает возможности для улучшения принятия решений, он также вводит в обращение проблемы, связанные с предвзятостью алгоритмов и конфиденциальностью данных [3]. Эту обеспокоенность разделяет Адейелу, который исследует этические последствия ИИ в принятии финансовых решений, подчеркивая необходимость надежных этических рамок для смягчения рисков, связанных с технологиями ИИ [4].

Двойственная природа воздействия ИИ, предлагающая как эффективность, так и этические дилеммы, подчеркивает сложность его роли в финансовом управлении. Более того, текущий объем исследований выявляет пробел в понимании долгосрочных последствий внедрения ИИ для процессов принятия финансовых решений. Обзор Закарии показывает, что, хотя ИИ произвел революцию в анализе финансовых данных, существует ограниченное исследование его влияния на принятие стратегических решений и организационную культуру [5]. Это имеет решающее значение, поскольку успешная интеграция ИИ в финансовое управление требует не только технологических достижений, но и культурных изменений внутри организаций для принятия решения на основе данных. Кроме того, в литературе отсутствуют всесторонние исследования масштабируемости решений ИИ в различных организационных контекстах.

Анализ ИИ в финансовом секторе, проведенный Риани, показывает, что, хотя технологии ИИ могут улучшить финансовые операции, их реализация может существенно различаться в разных типах предприятий, особенно малых и средних предприятий (МСП) [6]. Это наблюдение подчеркивает необходимость дальнейших исследований того, как МСП могут эффективно использовать технологии ИИ для улучшения финансового управления без ресурсов, доступных более крупным организациям. В дополнение к вышеизложенному, пересечение ИИ и прогнозирования финансового рынка представляет собой еще одну область для исследования.

Систематический обзор моделей ИИ в прогнозировании финансовых рынков, проведенный Хаттаком, подчеркивает потенциал для анализа прибыльности, но также указывает на необходимость проведения более эмпирических исследований, которые оценят эффективность этих моделей в реальных сценариях [7]. Это свидетельствует о том, что хотя теоретические основы существуют, практическое применение и их результаты остаются недостаточно изученными.

В заключение следует отметить, что хотя литература по ИИ в финансовом управлении предприятиями расширяется, сохраняются значительные пробелы в отношении долгосрочных последствий внедрения ИИ, масштабируемости решений в различных организационных контекстах и практических результатов моделей финансового прогнозирования на основе ИИ. Будущие исследования должны быть направлены на устранение этих пробелов, обеспечивая более полное понимание роли и ограничений ИИ в управлении финансами.

Роль искусственного интеллекта в управлении финансами предприятия

А. Анализ и обработка данных. Искусственный интеллект (ИИ) играет ключевую роль в эффективной обработке больших объемов финансовых данных. В сложной сфере корпоративных финансов информация поступает из множества источников: транзакции, рыночные отчеты, взаимодействие с клиентами и т.д. Алгоритмы ИИ способны быстро анализировать эти огромные массивы данных, систематизируя и категоризируя их, что делает информацию доступной и полезной для принятия решений. Это не только экономит время, но и гарантирует, что важные данные не останутся незамеченными.

Более того, ИИ отлично справляется с обнаружением закономерностей и тенденций в финансовых данных. Анализируя исторические данные и текущие рыночные условия, он может выявлять повторяющиеся закономерности или возникающие тенденции, которые в противном случае было бы трудно обнаружить. Эта способность бесценна для принятия более обоснованных решений. Например, ИИ помогает финансовым менеджерам определить возможности для сокращения затрат, выявить перспективные инвестиции или спрогнозировать изменения спроса. Благодаря этому пониманию компании могут принимать более

обоснованные стратегические решения и опережать конкурентов.

В. Оценка и управление рисками.

В сфере оценки и управления рисками ИИ служит мощным инструментом. Он прогнозирует финансовые риски, анализируя рыночную волатильность, экономические индикаторы и внутренние данные компании. Интегрируя эту информацию, ИИ предоставляет заблаговременные предупреждения о потенциальных угрозах, что позволяет предприятиям принимать превентивные меры. Например, ИИ отслеживает рыночные тенденции для выявления признаков экономического спада или изменений в регуляторной среде. Он также анализирует финансовую отчетность компании, обнаруживая внутренние риски, такие как проблемы с ликвидностью или чрезмерную зависимость от отдельных рынков. После идентификации рисков ИИ помогает разрабатывать стратегии их минимизации: диверсификацию инвестиций, корректировку бизнес-стратегий или внедрение резервных планов. Это укрепляет финансовую устойчивость компаний в условиях неопределенности.

С. Финансовое прогнозирование.

ИИ демонстрирует высокую эффективность в прогнозировании рыночных трендов и спроса. Анализируя исторические данные, рыночные индикаторы и внешние факторы (экономические условия, отраслевые тенденции), он предсказывает будущие изменения рынка и поведение клиентов. Это позволяет компаниям планировать операции и стратегии с учетом прогнозов. Точные прогнозы спроса помогают оптимизировать объемы производства, управлять запасами и устанавливать цены. ИИ также способствует бюджетному планированию и распределению ресурсов. Прогнозируя динамику доходов и расходов, он помогает направлять финансы в наиболее перспективные направления, что способствует достижению бизнес-целей.

Д. Автоматизация рутинных задач.

Автоматизация рутинных операций — еще одно ключевое применение ИИ в управлении финансами. Такие задачи, как ввод данных, обработка счетов и сверка документов, часто требуют значительных временных затрат. Программное обеспечение на базе ИИ выполняет их быстро и с высокой точностью, минимизируя человеческие ошибки.

Высвобождая сотрудников от рутины, ИИ позволяет им сосредоточиться на стратегических вопросах: анализе данных, разработке

финансовых стратегий и генерации ценных инсайтов. Это повышает продуктивность финансовых отделов и усиливает конкурентоспособность предприятий. Кроме того, автоматизация сокращает затраты за счет уменьшения ручного труда и предотвращения дорогостоящих ошибок.

Преимущества искусственного интеллекта в управлении финансами предприятия

Повышенная точность и правильность. Искусственный интеллект значительно повышает точность и правильность управления финансами предприятия. Используя продвинутые алгоритмы и методы машинного обучения, ИИ анализирует финансовые данные с уровнем детализации и объективности, недоступным человеку. Он обнаруживает даже незначительные отклонения и аномалии в данных, обеспечивая максимальную точность финансовых отчетов и аналитики. Это критически важно для принятия обоснованных решений и предотвращения дорогостоящих ошибок. Например, при аудиторских проверках ИИ быстро выявляет расхождения и признаки мошенничества, снижая риски финансовых потерь.

Быстрый процесс принятия решений. Скорость, с которой ИИ может обрабатывать и анализировать большие объемы данных, приводит к более быстрому принятию решений для предприятий. Вместо того чтобы тратить часы или дни на изучение финансовых отчетов и данных, менеджеры могут полагаться на сгенерированные ИИ идеи для своевременного принятия решений. Это особенно важно в сегодняшней стремительно меняющейся бизнес-среде, где быстрое реагирование на изменения рынка может означать разницу между успехом и неудачей. Например, при оценке инвестиционных возможностей ИИ может быстро оценивать потенциальные риски и доходность, позволяя менеджерам быстро принимать решения и использовать возможности раньше конкурентов.

Рост производительности и снижение затрат. Автоматизация рутинных задач с помощью ИИ повышает продуктивность финансовых отделов. Сотрудники переключаются на стратегические задачи, такие как анализ данных и разработка стратегий, что оптимизирует использование человеческих ресурсов. Кроме того, ИИ сокращает затраты за счет уменьшения ручного труда и минимизации ошибок. Выполняя задачи быстрее и точнее людей, ИИ

снижает потребность в большом штате и предотвращает дорогостоящие просчеты.

Умение работать со сложными расчетами и моделями. ИИ обладает замечательной способностью обрабатывать сложные финансовые расчеты и модели, которые были бы чрезвычайно трудоемкими и сложными для выполнения людьми. Он может одновременно анализировать несколько переменных и запускать сложные симуляции для прогнозирования результатов и оценки рисков. Это особенно полезно в таких областях, как управление рисками, оптимизация портфеля и финансовое прогнозирование. Например, при определении оптимального распределения активов для портфеля ИИ может учитывать широкий спектр факторов и ограничений, чтобы найти наиболее эффективное решение, максимизируя доходность и минимизируя риски.

Ограничения искусственного интеллекта в управлении финансами предприятия

Проблемы качества и надежности данных. Одно из ключевых ограничений ИИ в финансовом управлении — его зависимость от точных и корректных данных. Если входные данные неполны или содержат ошибки, результаты анализа становятся ненадежными, что может привести к ошибочным решениям. Работа с неполными или некорректными данными остается серьезной проблемой. В реальных условиях данные часто бывают устаревшими, фрагментированными или противоречивыми, что снижает эффективность алгоритмов ИИ. Например, при неполных исторических финансовых данных ИИ не сможет точно прогнозировать тренды или оценивать риски. Обеспечение высокого качества данных требует постоянных усилий и инвестиций в системы управления и валидации информации.

Отсутствие человеческой интуиции и креативности. Несмотря на способность обрабатывать данные и следовать алгоритмам, ИИ не обладает человеческой интуицией и креативностью. Понимание контекста и принятие решений на основе опыта и здравого смысла остаются прерогативой людей. ИИ может не улавливать нюансы сложных бизнес-ситуаций или рыночных условий, а также не способен генерировать принципиально новые идеи. Например, в стратегическом планировании часто требуется человеческое суждение для учета неочевидных факторов или разработки инновационных решений.

Этические и юридические вопросы. Использование ИИ в финансовой сфере сопряжено с этическими и юридическими рисками. Угрозы приватности и безопасности данных — ключевая проблема, учитывая высокую чувствительность финансовой информации. Недостаточно защищенные системы ИИ уязвимы для кибератак, что может привести к утечкам данных и финансовым потерям. Кроме того, соблюдение регуляторных требований усложняется: алгоритмы должны разрабатываться с учетом норм законодательства (например, GDPR или отраслевых стандартов). Этичное использование ИИ и преодоление этих вызовов критически важны для сохранения доверия и предотвращения правовых последствий.

Высокие затраты на реализацию и техническая сложность. Внедрение ИИ-систем в корпоративные финансовые процессы требует значительных ресурсов. Компаниям необходимо инвестировать в дорогостоящее ПО и оборудование, а также в обучение сотрудников. Необходимость специальных навыков — еще один барьер: разработка, настройка и поддержка алгоритмов ИИ требуют экспертизы в области data science и машинного обучения. Это особенно сложно для малого бизнеса с ограниченными бюджетами. Кроме того, техническая сложность ИИ-решений затрудняет диагностику и устранение сбоев, что требует привлечения узких специалистов.

Стратегии преодоления ограничений

Обеспечение качества данных и управления. Чтобы устранить ограничения, связанные с качеством и надежностью данных, предприятия должны установить надежные процессы качества и управления данными. Это включает в себя внедрение процедур проверки и очистки данных, чтобы гарантировать, что данные, введенные в системы ИИ, являются точными и полными. Регулярные аудиты и мониторинг могут помочь быстро выявить и исправить любые проблемы с данными. Кроме того, следует внедрить структуры управления данными, чтобы обеспечить надлежащее управление и безопасность финансовых данных. Это включает в себя определение контроля доступа, права собственности на данные и требования соответствия. Обеспечивая высокое качество данных, предприятия могут повысить производительность и надежность своих систем ИИ.

Сочетание ИИ с человеческим опытом. Вместо того чтобы рассматривать ИИ как замену принятия решений человеком, предприятиям следует объединить мощь ИИ с человеческим опытом. Люди привносят интуицию, креативность и понимание контекста, которых не хватает ИИ. Работая вместе, ИИ и люди могут дополнять сильные стороны друг друга. Например, ИИ может предоставлять основанные на данных идеи и анализ, в то время как люди могут использовать свои суждения и опыт для принятия стратегических решений. Этот совместный подход может привести к более информированному и эффективному финансовому управлению. Кроме того, люди также могут играть решающую роль в мониторинге и интерпретации результатов систем ИИ, гарантируя, что они используются надлежащим образом и этично.

Проактивное решение этических и правовых вопросов. Предприятиям необходимо проявлять инициативу в решении этических и правовых проблем, связанных с ИИ в финансовом управлении. Это включает в себя реализацию мер конфиденциальности и безопасности для защиты финансовых данных от киберугроз. Соблюдение нормативных требований должно быть приоритетом, и предприятия должны гарантировать, что их системы ИИ разработаны и внедрены в соответствии с законами и стандартами. Кроме того, этические соображения, такие как справедливость, прозрачность и подотчетность, должны быть включены в проектирование и использование систем ИИ. Решая эти проблемы проактивно, предприятия могут установить доверие между заинтересованными сторонами и избежать потенциальных правовых и репутационных рисков.

Экономически эффективное внедрение и постоянное совершенствование. Чтобы преодолеть высокие затраты на внедрение и техническую сложность ИИ, предприятиям следует искать экономически эффективные решения и сосредоточиться на постоянном совершенствовании. Можно начинать с небольших пилотных проектов для проверки эффективности ИИ перед масштабированием. Использование программного обеспечения с открытым исходным кодом и облачных решений также может снизить затраты. Кроме того, предприятиям следует инвестировать в обучение и повышение квалификации своих сотрудников для эффективной работы с системами ИИ. Постоянный мониторинг и оценка

систем ИИ могут помочь выявить области для улучшения и гарантировать, что они приносят пользу. Используя поэтапный и итеративный подход к внедрению, предприятия могут управлять затратами и максимизировать преимущества ИИ в финансовом управлении.

Заключение. Искусственный интеллект стал мощным инструментом в управлении финансами предприятий, предлагая такие преимущества, как повышение точности аналитики, ускорение принятия решений, рост производительности и возможность работы со сложными расчетами. Однако его внедрение сопряжено с ограничениями: проблемы качества данных, отсутствие человеческой интуиции, этико-правовые риски, а также высокая стоимость и сложность интеграции. Понимая эти возможности и ограничения, компании могут принимать взвешенные решения об использовании ИИ в финансовых процессах.

Будущее ИИ в корпоративных финансах выглядит перспективным. По мере развития технологий ожидается появление более совершенных алгоритмов, способных трансформировать финансовое управление. Однако критически важно подходить к интеграции ИИ ответственно: сочетать технологии с экспертизой сотрудников для баланса аналитики и креативности; инвестировать в качество данных и кибербезопасность для минимизации рисков; внедрять ИИ поэтапно, начиная с пилотных проектов и облачных решений. Реализуя эти стратегии, предприятия смогут раскрыть полный потенциал ИИ, обеспечив устойчивый рост и конкурентное преимущество.

Литература

1. Кхадка, С. Персонализация финансовых услуг на основе искусственного интеллекта: последствия для социальных инноваций в Непале // Журнал NCC. — 2023. — № 8 (1). — С. 1–11.
2. Фарес, О. Использование искусственного интеллекта в банковском секторе: систематический обзор литературы // Журнал маркетинга финансовых услуг. — 2022. — № 28 (4). — С. 835–852.
3. Адейелу, О. Этические аспекты применения ИИ в принятии финансовых решений: обзор с реальными приложениями // Международный журнал прикладных исследований в области социальных наук. — 2024. — № 6 (4). — С. 608–630.
4. Сабри, Ф. Криптовалюты и искусственный интеллект: проблемы и возможности // IEEE Access. — 2020. — № 8. — С. 40–58.
5. Закария, С. Изменился ли мир финансов? Обзор влияния искусственного интеллекта на исследования финансового менеджмента // Information Management and Business Review. — 2023. — № 15 (4(SI)I). — С. 420–432.
6. Риани, Р. Искусственный интеллект (ИИ) в финансовом секторе // ДЕР. — 2024. — № 1 (1).
7. Хаттак, Б. Систематический обзор моделей искусственного интеллекта в прогнозировании финансового рынка для анализа прибыльности // IEEE Access. — 2023. — № 1. — С. 125359–125380.

Налоговая политика и направления повышения налоговой грамотности в Китае

Мельникова Наталья Александровна,

*кандидат экономических наук,
доцент кафедры финансового контроля,
анализа и аудита, Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

В научной статье рассматриваются направления развития налоговой системы, налогового администрирования, мероприятия по повышению налоговой грамотности в Китае.

The scientific article discusses the development of the tax system, tax administration, and measures to improve tax literacy in China.

В современный период китайская экономика отличается использованием стимулирующих методов и инструментов развития национальной экономики. Проводимые в стране реформы отличаются сочетанием рыночных принципов функционирования экономики, методов административного государственного регулирования с историческими и культурными традициями Китая, присущими восточно-азиатским странам [7, с. 77–86; 2, с. 322–326].

Анализируя экономические преобразования в бюджетно-налоговой сфере Китая конца XX — первого десятилетия XXI в., можно отметить одновременное уменьшение бюджетного дефицита и налоговых доходов. При этом огромное сокращение государственных доходов не вызвало отрицательных макроэкономических последствий, так как одновременно происходило снижение всех государственных расходов (с 36,4 % ВВП до 13,1 % во второй половине XX в.) [3, с. 23–24]. В первое десятилетие XXI в. государственные доходы были снижены на 19,8 % ВВП, а государственные расходы — на 23,3 % ВВП (например, на трансферты — с 7,5 до 1 % ВВП, на экономику и производственные субсидии — с 9,5 до 2,1 % ВВП, на социальное обеспечение — с 4 до 0,9 % ВВП, расходы центрального правительства — с 20,7 до 3,8 % ВВП) [5, с. 45–46; 2, с. 322–326]. Вместе с тем в Китае дота-

ции и субсидии из бюджета получали лишь 3,4 % населения (для примера, в Беларуси — около 50 %). При этом налоговая нагрузка на экономику в целом составляет в Китае 11,6 % от ВВП. Необходимо отметить, что в Китае снижение налогов в данный период происходило за счет экономии на социальных программах.

В рассматриваемый период очевидно, что китайское правительство проводило гибкую политику в бюджетной и налоговой сферах, что проявилось в использовании возможностей сочетания поощрительных мер с ограничительными методами, а административного контроля с активным использованием экономических рычагов и стимулов с целью воздействия на территориальное и отраслевое размещение капитала, инвестиций. В системе налогообложения использовались налоговые льготы, связанные с освобождением от уплаты налога на прибыль и доходы на пять лет для организаций, имеющих внешние инвестиции за рубежом. Такими же льготами пользуются предприятия, которые вкладывают капитал в разработку природных ресурсов за рубежом и экспорт сырья в Китай. Данные предприятия поддерживаются государственными субсидиями, как и отечественные производители. Если китайские инвесторы вкладывают капитал в заграничные предприятия, выпускающие оборудование, машины или до-

бывающие сырье, то от налогов освобождается и экспорт данных товаров в Китай [5, с. 45–46].

В 20-е гг. XXI в. в китайской налоговой системе происходил ряд реформ, связанных с упрощением налогового законодательства, изменением структуры налогов, корректировкой налоговых льгот для отдельного ряда плательщиков. При этом налоговая и бюджетная политика китайского государства остается по-прежнему стимулирующей и поддерживающей развитие предпринимательства. Необходимо отметить, что государственный бюджет Китая формируется за счет налоговых доходов. По данным 2018 г. большую часть налоговых поступлений в бюджет страны занимают налоги на товары и услуги (54,6 %), подоходный налог (29,1 %), налог на имущество и налоги с различных видов деятельности (16,3 %) [6]. За период 1993–2018 гг. налоговые поступления, согласно данным Администрации государственных налогов Китая (State Tax Administration, далее — STA), увеличились на 9,1 %, а доля налоговых поступлений в бюджет составила в 2018 г. 92,7 %, в 2020 г. — 85 % [1; 6]. В силу этого налоговые платежи являются основным источником пополнения бюджета, как и во многих странах мира, а также доминирующим инструментом регулирования экономических процессов в экономике и воздействия на налоговое поведение организаций, населения страны.

Сегодня китайская налоговая система представлена рядом налоговых платежей: налог на добавленную стоимость (ставки налога на товары и услуги: 13 %, 9 %, 6 %, 5 %, 3 %), акцизы (ставки акцизного сбора дифференцируются от вида товара), таможенная пошлина (дифференцированные ставки определяются при ввозе и вывозе товаров), налог на доходы физических лиц (прогрессивные ставки налога от 3 до 45 % в зависимости от уровня общего дохода); ставки налога от 5 до 35 % с дохода от бизнеса; по различным видам дохода используется ставка 20 % (дивиденды, проценты, аренда и пр.), налог на прибыль организаций (ставки налога 20 %, 25 %), налог на прирост стоимости земли, налог на недвижимость (ставки налога 12 %, 4 % для собственников), налог на использование городских и поселковых земель (ставка налога от 0,6 до 30 юаней за 1 кв. м), налог на занятие сельскохозяйственных угодий (ставки дифференцированные в зависимости от месторасположения), налог на право собственности (на

землю и имущество, ставки налога: 30 %, 40 %, 50 % и 60 % от дохода), налог на ресурсы, налог на транспортные средства и суда, гербовый сбор, налог на содержание и строительство городов (ставки налога: 1 %, 5 %, 7 %), налог на табак (ставка 20 %), налог на тоннаж судов и налог на охрану окружающей среды и др. [1; 6].

Налоговое администрирование осуществляется государственными и негосударственными учреждениями, среди которых доминирующую роль играет Главное государственное налоговое управление КНР. Порядок взимания и уплаты налогов определяется отдельным законом по конкретному налоговому платежу. Налоговые ставки по большинству налогов являются прогрессивными, что способствует постоянному пополнению бюджета страны. За период с 2010 по 2021 г. доля налоговых поступлений в ВВП в странах Азиатско-Тихоокеанского региона увеличилась, согласно глобальной статистике доходов ОЭСР, в том числе и в Китае, и составляет около 20 % от ВВП [8; 9].

Несмотря на постоянно происходящие изменения в китайском налоговом законодательстве, уровень финансовой грамотности (налоговой грамотности) населения страны остается выше среднего и, согласно исследованиям ОЭСР за период 2016–2017 гг., составляет около 14,1 итоговых баллов из 20. По данному исследованию оценка финансовых знаний составила у Китая около 5 баллов из 7, оценка финансового поведения — около 5 баллов из 9, оценка финансового отношения — около 3 баллов из 5. Чуть выше занимают позиции по аналогичным показателям Канада (14,6) и Франция (14,9) [9].

В последние десятилетия в различных странах активизировалась работа по повышению финансовой и налоговой грамотности населения, что связано с дальнейшим реформированием налоговой политики и налоговых систем в век цифровизации общества, нацеленных на мобильность, доступность государственных налоговых услуг, усиление добровольности уплаты налоговых платежей.

В Китае разработана и реализуется программа финансовой грамотности, где представлены и направления повышения налоговой грамотности как части финансовой.

Обучение финансовой грамотности включает в себя три направления:

1) финансовое управление: управление сбережениями, составление бюджета домаш-

него хозяйства, изучение основ банковского дела и установление процентных ставок;

- 2) инвестиционное управление: управление инвестициями, изучение порядка предоставления ссуды и кредита, формирования кредитных ставок, механизма кредитования заемщиков с низким уровнем доходов, видов рисков, овердрафт-счета;
- 3) налоговое управление и услуги: изучение порядка расчета и уплаты подоходного налога, налога на прибыль, предоставления налоговых льгот (общих и специальных льгот), механизма уплаты налогов, обучение налоговой грамотности.

Налоговая информация для граждан страны представлена на сайте Администрации государственных налогов Китая (State Tax Administration), где размещена информация об актуальных изменениях в налоговом законодательстве страны, о ставках налогов, а также можно воспользоваться онлайн-консультантом (гидом), посмотреть видеоролики о налогах, найти для заполнения формы налоговых деклараций плательщиков. Налоговые органы Китая предоставляют широкий круг услуг в формате онлайн, используя принцип удобства и доступности широкого перечня налоговых услуг для плательщиков, инновационные методы самообслуживания в налоговой сфере с целью снижения временных затрат при уплате налогов [6]. С 2019 г. повсеместно внедряется и используется сервисная платформа для налогоплательщиков Band-12366, которая может «предоставлять налогоплательщикам услуги по налоговому консультированию, обучению, подаче деклараций и защите прав в индивидуальном порядке и через онлайн- и офлайн-каналы. Кроме того, СТА расширила охват своих услуг, используя различные веб-сайты и платформы для разработки интеллектуальных консультационных программ 12366, и предоставила налогоплательщикам услуги «Все на одном веб-сайте» посредством интеллектуального взаимодействия роботов, интеллектуальной доставки персонализированного контента и живого обучения, транслируемого в режиме онлайн» [6].

В Китае нет конкретных исследований относительно особенностей обучения налоговой грамотности населения страны. Китайское общество отличается сильной степенью расслоения, которое оказывает влияние на результаты проводимых исследований. Особен-

но низкий уровень финансовой (налоговой) грамотности был выявлен у категорий с низким уровнем дохода, пенсионеров [11]. Вместе с тем правительство страны проводит ряд мероприятий по улучшению уровня финансовой и налоговой грамотности населения. В Китае создана школа общественных финансов и налогообложения [10].

Кроме этого, проводятся разъяснительные мероприятия среди населения страны, а также налоговые форумы, конференции, о которых сообщается на сайте налоговых органов. Широко используются видеоматериалы по вопросам налогообложения, осуществляется информирование населения страны по онлайн- и офлайн-каналам о налоговом законодательстве и политике, обязанностях налоговых органов и плательщиков налогов, о результатах налоговых проверок, средствах государственного надзора и т.д. Вместе с тем предоставляется свободный доступ к последним изменениям в налоговом законодательстве, проводятся разъяснительные мероприятия по проводимой налоговой политике на базе единой системы информирования. Разнообразны и каналы связи налоговых органов с налогоплательщиками, а именно используются традиционные каналы СМИ (телевидение, газеты, СМС) и новые средства — такие как микроблоги, WeChat, мобильные приложения и т.д. [6].

Кроме этого, рассматривается инициатива дистанционного обучения плательщиков налогов в форме онлайн-занятий, веб-трансляций, мобильных приложений. В современном Китае продолжается реформирование национальной системы налогового администрирования с целью создания благоприятных условий плательщикам для осуществления своих налоговых обязательств и предоставления более качественных налоговых услуг. С 2019 г. китайскими налоговыми органами осуществляется проект «Новый налог — новая услуга», где определяются новые направления для улучшения взаимного сотрудничества налоговых органов и плательщиков налогов, повышения степени удовлетворенности налогоплательщиков оказываемыми налоговыми услугами [6].

К таким направлениям относятся следующие.

- Активное использование налоговых льгот и снижение налоговых сборов в интересах плательщиков: реализация мер по снижению налогов и сборов, оптимизация налоговой отчетности, эффективная оптимизация процедуры выставления налого-

вых счетов, оперативное реагирование на вопросы и проблемы налогоплательщиков.

- Повышение качества обслуживания налогоплательщиков; оперативность и оптимизация предоставления налоговых процедур, оперативность и быстрота подачи налоговых деклараций, отчетности; быстрота уплаты налогов и сборов; оптимизация процедуры возврата налогов.
- Интеграция и модернизация налоговых служб, каналов для создания эффективной сервисной платформы: улучшение онлайн-сервисов и офлайн-сервисов.
- Улучшение сотрудничества налоговых служб: повышение эффекта координации между административными отделами налоговых органов, а также профессиональных навыков для оказания более качественных услуг налогоплательщикам.

Таким образом, основными особенностями функционирования китайской налоговой системы являются дальнейшее развитие цифрового налогового администрирования и обучения налоговой грамотности населения, создание имиджа страны с высоким качеством предоставления налоговых услуг, основанных на принципах доступности, легкости и быстроты уплаты налогов, а также укрепления международного сотрудничества в сфере налогообложения. Согласно информации STA, осенью 2024 г. в Гонконге состоялся пятый форум по сотрудничеству в области налогового администрирования в рамках инициативы «Один пояс, один путь» (BRITACOF) на тему «Углубление сотрудничества в области налогового администрирования для качественного развития инициативы «Один пояс, один путь» [6]. Были подведены результаты взаимодействия стран в сфере налогового администрирования и определены перспективные направления на 2025–2027 гг., которые связаны с повышением налоговой определенности и снижением рисков, дальнейшей цифровой трансформацией налогового администрирования с целью улучшения налоговой среды, налогового доверия со стороны плательщиков налогов.

Литература

1. Беглярова, Н. Как происходит налоговое администрирование в Китае / Н. Беглярова // РБК Компании. — 1 апреля. — 2024 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://companies.rbc.ru/news/REuTgSxpGg/kak-proishodit-nalogovoe-administrirovanie-v-kitae/>. — Дата доступа: 12.12.2024.
2. Дин, Жуджунь, Ковалев, М.М. Путь к рыночной экономике (Китайская модель реформ): монография / Дин Жуджунь, М.М. Ковалев. — Минск: БГУ, 2005. — Гл. 11. — С. 322–326.
3. Илларионов, А. Секреты китайского экономического «чуда» / А. Илларионов // Вопросы экономики. — 1998. — № 4. — С. 14–26.
4. Катаева, К.Д., Шадурская, М.М. Управление унификацией налогового законодательства в рамках реализации проекта «Шелковый путь» // Human Progress. — 2018. — Том 4. — № 9 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://progress-human.com/images/2018/Tom4_9/Kataeva.pdf. — Дата доступа: 10.12.2024.
5. Мельникова, Н.А. Опыт реформирования бюджетно-налоговой системы КНР для Республики Беларусь / Н.А. Мельникова // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития. Материалы XII международной научной конференции (Минск, 20–21 октября 2011 г.). — Мн.: НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, 2011. — Том 2. — Секция 1. — С. 45–46.
6. Официальный сайт Государственного налогового управления Китая [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.chinatax.gov.cn/>. — Дата доступа: 10.12.2024.
7. Федоровский, А. Институциональные преобразования в Китае: предпосылки, особенности, перспективы / А. Федоровский // Мировая экономика и международные отношения. — 2003. — № 4. — С. 77–86.
8. OECD/INFE 2024 International Survey of Adult Financial Literacy [Электронный ресурс] / OECD. — Режим доступа: <https://www.oecd.org/financial/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy>. — Дата доступа: 20.12.2024.
9. OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy [Электронный ресурс] / OECD. — Режим доступа: <https://www.oecd.org/financial/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy>. — Дата доступа: 04.09.2021.
10. School of Public Finance and Taxation [Электронный ресурс]: SPFT. — Режим доступа: https://spft.swufe.edu.cn/ENGLISH/About_US/School_of_Public_Finance_and_Taxation.htm. — Дата доступа: 09.09.2021.
11. Yiqing Yuan and Minchao Jin Financial Literacy in China: Priorities and a Direction [Электронный ресурс]: Centr of Social Development. — Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/233216545.pdf>. — Дата доступа: 09.09.2021.

Первый белорусско-китайский страховой форум Далянь (15–18 октября 2024 г.)

Мерзлякова Ирина Валерьевна,
*генеральный директор Белорусской ассоциации страховщиков
(г. Минск, Беларусь)*

Статья содержит обзор делового визита в КНР делегации белорусских страховщиков совместно с Минским отделением Белорусской торгово-промышленной палаты. Также в статье приводится краткий анализ основных показателей работы страхового рынка КНР и обзор особенностей ведения страхового бизнеса в Китае.

The article provides an overview of the business visit to China by a delegation of Belarusian insurers together with the Minsk branch of the Belarusian Chamber of Commerce and Industry. The article also provides a brief analysis of the main indicators of the PRC insurance market and an overview of the peculiarities of insurance business in China.

«Мы располагаем многолетним опытом успешной интеграции в европейское страховое сообщество, тесно сотрудничаем с коллегами в ЕАЭС, в первую очередь в сфере «моторного» страхования и перестрахования крупных рисков, — говорит генеральный директор БАС Ирина Мерзлякова. — Однако азиатский вектор отличается своей спецификой, где невозможно обойтись без поддержки специалистов Палаты. Важно было сопоставить свои финансовые возможности и роль в международных хозяйственных и торговых связях, сосредоточившись на равновесных партнерах в провинциях Поднебесной».

Аналитики из Евразийского банка развития подсчитали, что с 2016 по 2022 г. объем накопленных ресурсов китайских инвесторов в постсоветских странах увеличился на 14,9 % и составил 76,5 млрд долларов США, а Беларусь по объему капиталовложений занимает шестое место среди 12 бывших республик СССР (без стран Балтии). Двусторонний товарооборот Беларуси и Китая в 2023 г. достиг исторического максимума — 8,4 млрд долларов США.

Интересы крупного китайского бизнеса в Беларуси

Что касается непосредственно совместного бизнеса, то сегодня он представлен десятками объектов. Так, государственная корпорация China International Trust and Investment Corporation, созданная в конце 1970-х гг. по инициативе отца китайских реформ Дэн Сяопиня, присутствует в Беларуси с 2007 г. Из нескольких десятков дочерних структур, которыми она владеет через находящуюся в Гонконге CITIC Limited, у нас активную деятельность ведут CITIC Construction и CITIC Heavy Industries.

Визитной карточкой CITIC Construction стала модернизация под связанные китайские кредиты цементных заводов. Затем последовали проекты по строительству «БелДжи», реконструкция Оршанского льнокомбината и создание мощностей для Белорусской национальной биотехнологической корпорации.

CITIC Construction в середине 2010-х гг. тоже изменила стратегию своей работы в Беларуси. Компания теперь не только строит под кредиты, но и инвестирует собственные средства. Один из проектов — упоминавшийся завод «БелДжи», в котором CITIC Construction как акционеру принадлежит свыше

6 % акций. Второй — запущенное осенью 2022 г. и продолжающее расширяться производство кормов и аминокислот БНБК.

Вторая «дочка» глобальной CITIC Group — CITIC Heavy Industries, занимающаяся производством машиностроительной продукции, инвестировала в Китайско-Белорусском индустриальном парке «Великий камень». Созданный с участием ее и «Амкодора» резидент «СИТАМ Интэллиджэнс Эк-випмэнт» занимается разработкой и производством роботов для пожаротушения и горных работ.

Одновременно стоит отметить такие совместные проекты, как Midea Group (сотрудничество с «Горизонтом»), China's Weichai Power Buys German Motor Maker Aradex, ZTE и, конечно же, Geely Automobile Holdings.

«Таким образом, китайские партнеры поступательно наращивают свое присутствие в нашей стране, вслед за этим растет и востребованность страховых услуг, — подчеркивает Ирина Мерзлякова. — За тесной производственной кооперацией логично приходит время для развития совместных инфраструктурных проектов и в страховой сфере. Этого требуют все направления, которые популярны как у белорусов, так и у китайцев: грузоперевозки, туризм, обучение и многое другое».

Даляньская инициатива

Стоит отметить, что БАС провела серьезную подготовку к визиту, детально изучив все современные аспекты двусторонних экономических отношений, а главное — прогноз их развития. Примечательная деталь: презентация страхового рынка была представлена на китайском языке представителями белорусской делегации.

Открывая бизнес-форум, глава белорусской делегации заместитель генерального директора по внешнеэкономическим связям Минского отделения Белорусской торгово-промышленной палаты Ирина Иванова отметила тесную кооперацию между предприятиями Беларуси и Китая как второго после России торгового партнера Республики Беларусь. В своем выступлении она подчеркнула важность открытия совместных предприятий и, в частности, работу индустриального парка «Великий камень» и преференции для его резидентов.

В целях налаживания сотрудничества и кооперации страховых компаний двух стран при содействии Минского отделения БелТПП Ири-

на Мерзлякова подписала Даляньскую инициативу, что является серьезным намерением в развитии белорусско-китайских отношений в страховом секторе. Инициатива предусматривает оказание взаимопомощи, проведение рабочих групп, обучение специалистов инновациям в сфере страхования, обмен опытом.

Китайский страховой рынок: общий объем подписанных прямых премий вырос на 7,3 % — до 1,2 трлн юаней (166,4 млрд долл. США) за первые девять месяцев 2023 г. Мощную динамику роста демонстрирует моторный сегмент: в августе сборы выросли на 5,8 % к показателю 2020 г. В сентябре рост составил 5,6 % по сравнению с аналогичными периодами прошлого года. Важной тенденцией является экспоненциальный рост продаж электромобилей, что стимулировало спрос на автострахование.

Рынок страхования жизни в Китае зафиксировал чистую прибыль в размере 44,5 млрд юаней за первые девять месяцев 2023 г.

В первом полугодии поступления в рамках национальной системы базового медицинского страхования Китая, включая страхование материнства, составили в общей сложности более 1,63 трлн юаней (227 млрд долл. США), увеличившись на 7,6 % в годовом исчислении.

«Мы очень серьезно готовились к встрече, — говорит Ирина Мерзлякова. — Есть два статистических массива, два экономических маркера, отражающих поле взаимных интересов. Во-первых, это товарооборот между нашими странами, который в 2023 г. достиг исторического максимума — 8,4 млрд долл. США. Во-вторых, накопленные ресурсы китайских инвесторов в Беларуси сегодня, по оценкам Евразийского банка развития, составляют около 1 млрд долл. США».

Причем, если в других республиках бывшего СССР инвестиции сосредоточены в сфере добычи полезных ископаемых, сырьевых ресурсов, то у нас речь идет о десятках производственных проектов. Все они на слуху. Визитной карточкой CITIC Construction стала модернизация под связанные китайские кре-

диты цементных заводов. *Midea Group* выпускает микроволновые печи и электрические водонагреватели *Midea* и *Horizont*. *Weichai Power* совместно с МАЗом запустили завод «Вейчай-Бел». Пожалуй, самый звучный инвестиционный проект китайского бизнеса в Беларуси стартовал в 2011 г.: дочерняя компания китайской корпорации *Zhejiang Jirun Automobile* зарегистрировала предприятие «БелДжи». Мощность завода составляет 60 тыс. единиц с возможностью ее дальнейшего наращивания. *Geely*, по данным Белорусской автомобильной ассоциации, стал самым продаваемым новым автомобилем на белорусском рынке, обойдя *Lada* и *Kia*.

Форум продолжили китайские страховые компании *PICC* и *Ping An Insurance Group* с презентаций своих технологических и финансовых возможностей.

Страховые операции в КНР после длительного перерыва были возобновлены в 1980 г. Восстановлена Народная страховая компания Китая — People's Insurance Company of China, PICC. К 1990 г. страховые премии составляли 1 % от ВВП, в 2000 г. — 1,8 %, в 2023 г. — 3,9 %. В 1988 г. получила лицензию новая страховая компания — Ping An Insurance. В 1992 г. был открыт первый китайский филиал зарубежного страховщика AIG. В 1991 г. Банк коммуникаций создал свою страховую компанию China Pacific Insurance. В 1995 г. был принят закон о страховой деятельности, а в 1998 г. создан контролирующий орган страховой отрасли — China Insurance Regulatory Commission. В 1996 г. PICC была разделена на три компании: по страхованию жизни (China Life Insurance), по страхованию имущества (PICC) и перестраховочная компания (China Re, первая в стране).

Центральным пунктом визита в региональный офис *PICC* 17 октября стало знакомство с интерактивной спутниковой системой мониторинга морского страхования. Система в режиме реального времени отслеживает движение застрахованных судов, а также возможные угрозы (тайфуны, ледовую обстановка и т.д.). Вся информация

считывается с мониторов в помещении, которое больше напоминает космический центр управления полетами, чем кабинет страховой организации.

Впечатлила организация труда и быта коллег. В их распоряжении собственный медцентр, где можно пройти обследование на аппарате МРТ или воспользоваться услугами по рецептурам традиционной китайской медицины.

Следующим пунктом программы была резиденция компания *Ping An Insurance*, где белорусские страховщики изучили принципы работы электронной платформы автовладельцев и платформы страхования предприятий. Состоялась презентация системы управления рисками, а также развития страхования новых энергетических транспортных средств.

«Фактически мы заглянули в свой завтрашний день», — поделились впечатлениями участники визита. Благодаря трендам на экологичность и комфорт электро- и гибридные автомобили набирают популярность в Беларуси. Лидеры спроса — «электрички» из Поднебесной. Модельный ряд в наших странах стремительно унифицируется. В Китае, правда, на электромобили приходится около 10 % парка, у нас — пока меньше 1 %. Поэтому особый интерес представляет статистика аварийности (она заметно выше, чем у транспортных средств с ДВС), уровень убыточности.

Впечатляющим результатом цифровизации бизнеса стала возможность урегулирования убытков в онлайн-режиме на основе данных камер видеонаблюдения, включая информацию с камер дорожной полиции. Иногда вся процедура занимает не более 10 минут!

Кстати, цифровизация Китая меняет традиционный уклад жизни в самых неожиданных областях. Стали анахронизмом, к примеру, бумажные визитные карточки. Вместо них используются личный QR-код и местный аналог Viber. Но это отнюдь не отменяет церемониальных поклонов гостям! Еще более трогательно было наблюдать, когда весь персонал офиса выходил на улицу, чтобы помахать руками вслед автобусам белорусской делегации.

Заслуживают внимания китайские технологии управления агентской сетью, которыми 18 октября поделились специалисты страховой компании *Dajia*. Здесь действуют и неукоснительно соблюдаются предельные размеры комиссионного вознаграждения внештат-

ным сотрудникам. Полностью исключен из практики страховой демпинг. В DaJia белорусская делегация провела переговоры о конкретных проектах, которые могут быть реализованы уже в ближайшее время. Это в первую очередь сотрудничество в области перестрахования и возможность реализации китайских полисов белорусским перевозчикам для въезда в КНР.

Итогом визита стал прием белорусской делегации в мэрии города Далянь. С приветственным словом выступил заместитель генерального секретаря правительства Далянь господин Чжоу Янь. Памятный подарок — инсталляция из раковин с побережья Желтого моря: шхуна, поймавшая попутный ветер, — символ процветания Даляня и залог продуктивного сотрудничества.

Инновационное и предпринимательское образование в Китае: анализ инициативы «Пояс и путь»

Му Бинь,

*аспирант, Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

В данной статье рассматривается значение инновационного и предпринимательского образования в Китае в контексте инициативы «Пояс и путь». Анализируется, как эта модель образования может способствовать экономическому росту, укреплению международного сотрудничества и развитию культурных обменов. Исследование также освещает проблемы и возможности, связанные с внедрением инновационного и предпринимательского образования в соответствии с инициативой «Пояс и путь». Исследуя конкретные примеры и передовой опыт, статья дает представление о будущем развитии этого образовательного подхода на благо Китая и стран, участвующих в инициативе.

This paper examines the significance of innovation and entrepreneurship education in China within the context of the Belt and Road Initiative. It analyzes how this education model can foster economic growth, enhance international cooperation, and promote cultural exchanges. The research also highlights the challenges and opportunities associated with implementing innovation and entrepreneurship education in line with the Belt and Road Initiative. By exploring case studies and best practices, the paper provides insights into the future development of this educational approach for the benefit of China and the countries involved in the initiative.

Введение. Инициатива «Пояс и путь» — это важная инициатива глобального сотрудничества, предложенная Китаем. Она направлена на укрепление связей и сотрудничества между странами, расположенными вдоль маршрутов, посредством создания инфраструктуры, упрощения торговли, а также обмена между людьми и культурными обменами. Эта инициатива принесла новые возможности и вызовы для стран-участниц, способствуя экономическому развитию, региональному сотрудничеству и культурной интеграции.

Инновационное и предпринимательское образование играет важнейшую роль в современном обществе. Оно формирует у людей навыки и мышление, необходимые для выявления возможностей, принятия рисков и создания стоимости. В контексте инициативы «Пояс и путь» инновационное и предпринимательское образование приобретает еще боль-

шее значение. Оно может способствовать экономическому росту благодаря воспитанию нового поколения предпринимателей, способных стимулировать инновации и создавать рабочие места. Оно также укрепляет международное сотрудничество, способствуя трансграничным обменам и сотрудничеству в области инноваций и предпринимательства. Кроме того, оно способствует культурным обменам, объединяя людей из разных стран для обмена идеями и опытом. Предоставляя студентам знания и навыки, необходимые для успешной работы на мировом рынке, инновационное и предпринимательское образование может помочь странам, участвующим в инициативе «Пояс и путь», достичь устойчивого развития и процветания.

Обзор литературы. Инициатива «Пояс и путь» (BRI), выдвинутая Китаем в 2013 г., служит важнейшей основой для развития инновационного и предпринимательского образо-

вания в контексте международного сотрудничества и экономического развития. В данном обзоре литературы обобщены результаты различных исследований, посвященных влиянию BRI на образовательные системы, в частности на развитие инноваций и предпринимательства среди участников. BRI в своей основе призвана способствовать развитию связей и сотрудничества между странами Азии, Европы и Африки, уделяя особое внимание экономическому росту и культурному обмену. Одним из ключевых аспектов BRI является ориентация на сотрудничество в сфере образования, что важно для развития предпринимательских навыков, необходимых для успеха инициативы. Например, Ванг и Салех подчеркивают, что BRI стремится к расширению сотрудничества в области образования и культурных обменов, что крайне важно для развития межкультурной адаптации иностранных студентов в китайских профессиональных колледжах [1]. Такая направленность образования не только способствует развитию инноваций, но и готовит рабочую силу, способную ориентироваться в сложностях международных рынков. Кроме того, BRI ассоциируется с развитием человеческих ресурсов, которые имеют решающее значение для успеха многонациональных предприятий, работающих на маршрутах инициативы.

Чен и др. подчеркивают, что развитие компетенций сотрудников имеет решающее значение для китайских предприятий, чтобы процветать в разнообразной среде стран BRI [2]. Такое внимание к развитию человеческого капитала соответствует более широким целям BRI, направленным на создание квалифицированной рабочей силы, способной стимулировать инновации и предпринимательство в различных секторах. Инициатива также поощряет создание образовательных учреждений и программ, ориентированных на предпринимательство. Например, Ху и др. обсуждают важность общественного внимания к BRI и ее последствия для образовательных реформ, направленных на повышение инновационного потенциала [3]. Включение обучения предпринимательству в учебные программы университетов и профессиональных колледжей необходимо для того, чтобы студенты приобрели необходимые навыки, способствующие достижению целей BRI. Кроме того, акцент BRI на развитие инфраструктуры создает возможности для предпринимательских предприятий в таких секторах, как логистика, технологии и торговля. Ян и др. утверждают, что стратегическое

развитие портов и логистических сетей в рамках BRI не только облегчает торговлю, но и способствует формированию предпринимательской экосистемы, которая может поддерживать инновационные бизнес-модели [4]. Эти инвестиции в инфраструктуру имеют решающее значение для снижения барьеров для входа новых предприятий и улучшения общей бизнес-среды в странах-участницах. Помимо стимулирования предпринимательства, BRI также способствует развитию инноваций через совместные инициативы в области исследований и разработок. Ляо и др. подчеркивают, что BRI нацелена на стимулирование экономического развития путем поощрения технологического прогресса и инноваций среди стран, расположенных вдоль маршрута [5]. Такой подход к сотрудничеству не только повышает конкурентоспособность китайских компаний, но и способствует развитию глобальной экономики знаний.

В заключение следует отметить, что инициатива «Пояс и путь» оказывает значительное влияние на инновационное и предпринимательское образование в Китае, способствуя развитию человеческого капитала, укреплению сотрудничества в сфере образования и формированию предпринимательской экосистемы за счет инвестиций в инфраструктуру. Упор на образование и инновации необходим для достижения более широких экономических и дипломатических целей инициативы, что позволяет позиционировать Китай как лидера в глобальном экономическом сотрудничестве.

Инновационное и предпринимательское образование в Китае

В последние годы в Китае стремительно развивается инновационное и предпринимательское образование. Все большее признание получает важность воспитания у студентов предпринимательского духа и инновационного мышления. Многие университеты и учебные заведения включили в свои учебные планы курсы по инновациям и предпринимательству. Эти курсы охватывают широкий спектр тем, таких как бизнес-планирование, маркетинг, финансы и управление инновациями. Кроме того, организуются различные конкурсы и мероприятия по предпринимательству, чтобы дать студентам практический опыт и возможность продемонстрировать свои идеи.

Также наблюдается тенденция к более междисциплинарному подходу, когда студентов из разных областей поощряют к сотрудниче-

ству и выработке инновационных решений. Кроме того, все больше внимания уделяется интеграции технологий и инноваций, а курсы по новым технологиям, таким как искусственный интеллект, блокчейн и большие данные, становятся все более популярными.

Китайское правительство активно содействует развитию инноваций и предпринимательского образования. Оно запустило ряд стратегий и инициатив, направленных на поддержку развития предпринимательства и инноваций. Например, правительство оказывает финансовую поддержку программам обучения предпринимателей, создает демонстрационные базы инноваций и предпринимательства, а также предоставляет налоговые льготы и субсидии стартапам.

Правительство также поощряет сотрудничество университетов и исследовательских институтов с предприятиями для содействия коммерциализации научно-технических достижений. Кроме того, проводится политика привлечения иностранных талантов и поощрения их к открытию бизнеса в Китае. Эти меры и инициативы создали благоприятную среду для развития инноваций и обучения предпринимательству.

Учебные заведения в Китае играют решающую роль в развитии инноваций и предпринимательского образования. Университеты и колледжи предлагают разнообразные программы и курсы, чтобы удовлетворить растущий спрос. Некоторые учебные заведения создали колледжи предпринимательства или инновационные центры, которые занимаются комплексным обучением и поддержкой студентов.

Эти программы часто включают в себя лекции отраслевых экспертов, практические проекты, стажировки и программы наставничества. Они также сотрудничают с предприятиями, чтобы предоставить студентам реальный опыт и возможности для сотрудничества. Кроме того, некоторые учебные заведения установили партнерские отношения с международными университетами для развития трансграничных обменов и сотрудничества в области инноваций и предпринимательства.

Инициатива «Пояс и путь» и образование в области инноваций и предпринимательства

Инициатива «Пояс и путь» открывает многочисленные возможности для сотрудничества и роста в области инновационного и предпри-

нимательского образования. Она позволяет странам, расположенным вдоль маршрута, обмениваться лучшими практиками и опытом в области воспитания предпринимательских талантов. Например, учебные заведения из разных стран могут сотрудничать в рамках совместных исследовательских проектов, программ обмена и разработки учебных программ. Это может привести к созданию более разнообразной и динамичной образовательной экосистемы, которая принесет пользу как студентам, так и предпринимателям. Кроме того, инициатива может способствовать притоку капитала и ресурсов для поддержки стартапов и инновационных проектов, предоставляя предпринимателям больше возможностей для реализации своих идей и способствуя экономическому росту.

Инновационное и предпринимательское образование в рамках инициативы «Пояс и путь» также способствует культурному обмену и взаимному обучению. Когда студенты и предприниматели из разных стран собираются вместе, они приносят с собой свои уникальные культурные особенности и взгляды. Это может привести к взаимному обогащению идеями и созданию новых бизнес-моделей, вдохновленных различными культурами. Кроме того, культурные обмены помогают разрушать барьеры и укреплять доверие между странами, способствуя более тесному сотрудничеству и взаимодействию в области инноваций и предпринимательства. Например, можно организовывать культурные фестивали, бизнес-форумы и конкурсы стартапов, чтобы способствовать культурному взаимопониманию и сотрудничеству.

Образование в области инноваций и предпринимательства оказывает значительное влияние на экономическое развитие в контексте инициативы «Пояс и путь». Воспитание нового поколения предпринимателей, обладающих инновационным мышлением и глобальным видением, может способствовать экономическому росту и созданию рабочих мест. Предприниматели могут выявлять новые рыночные возможности, разрабатывать инновационные продукты и услуги и вносить вклад в модернизацию промышленности.

Кроме того, инновационное и предпринимательское образование может способствовать передаче и применению передовых технологий, повышая конкурентоспособность предприятий и отраслей. Это может привести к более устойчивому экономическому разви-

тию и процветанию стран, расположенных вдоль инициативы «Пояс и путь».

Проблемы и препятствия

Одной из главных проблем в развитии инновационного и предпринимательского образования в рамках инициативы «Пояс и путь» являются различия в образовательных системах и культурах разных стран. В каждой стране существуют свои уникальные образовательные традиции, учебные программы и методы обучения. Эти различия могут затруднить установление общих стандартов и рамок для образования в области инноваций и предпринимательства. Например, в одних странах больше внимания уделяется теоретическим знаниям, а в других — практическим навыкам. Кроме того, культурные различия могут влиять на образ мышления и подход студентов к решению проблем, что может создавать проблемы в межкультурном сотрудничестве и обучении.

Еще одним препятствием является ограничение финансирования и ресурсов. Обучение инновациям и предпринимательству часто требует значительных инвестиций в инфраструктуру, подготовку преподавателей и разработку программ. Однако многие страны, расположенные вдоль «Пояса и пути», могут столкнуться с финансовыми трудностями и ограниченными ресурсами, что затрудняет оказание адекватной поддержки инновационному и предпринимательскому образованию. Более того, стартапы и инновационные проекты также нуждаются в доступе к капиталу и ресурсам для развития и успеха. Недостаток финансирования и ресурсов может препятствовать развитию предпринимательства и инноваций, а также ограничивать влияние инноваций и обучения предпринимательству.

Нормативно-правовые и политические барьеры также могут создавать проблемы для реализации инновационного и предпринимательского образования в рамках инициативы «Пояс и путь». В разных странах действуют разные законы, нормативные акты и политика в отношении предпринимательства и инноваций. Эти различия могут создавать неопределенность и трудности для трансграничного сотрудничества и инвестиций. Например, в некоторых странах могут действовать строгие правила в отношении иностранных инвестиций или защиты интеллектуальной собственности, что может препятствовать трансграничному сотрудничеству предпринимателей.

Кроме того, несоответствие политики и неопределенность могут затруднить учебным заведениям и стартапам планирование и реализацию долгосрочных стратегий.

Примеры из Китая и лучшие практики

В Китае есть несколько успешных примеров обучения инновациям и предпринимательству, возникших в контексте инициативы «Пояс и путь». Например, некоторые университеты разработали программы сотрудничества с учебными заведениями в странах «Пояса и пути». Эти программы предусматривают обмен студентами, совместные исследовательские проекты и конкурсы по предпринимательству. Благодаря этим инициативам студенты приобретают межкультурный опыт и знакомятся с различными бизнес-средами, что способствует развитию инноваций и предпринимательского духа.

Другой пример — создание инновационных и предпринимательских инкубаторов, которые поддерживают стартапы из стран «Пояса и пути». Эти инкубаторы предоставляют такие ресурсы, как офисные помещения, наставничество и доступ к финансированию, помогая предпринимателям превратить свои идеи в жизнеспособный бизнес. Кроме того, некоторые компании запустили инициативы по сотрудничеству со стартапами из стран «Пояса и пути», обмениваясь опытом и ресурсами для развития инноваций.

Из этих успешных примеров можно извлечь несколько уроков. Во-первых, сотрудничество между учебными заведениями, предприятиями и правительствами имеет решающее значение. Работая вместе, они могут объединить ресурсы и опыт, чтобы создать благоприятную экосистему для инноваций и предпринимательства. Во-вторых, очень важны межкультурное взаимопонимание и коммуникация. Это помогает преодолеть барьеры и наладить сотрудничество между людьми из разных слоев общества. В-третьих, обеспечение доступа к таким ресурсам, как финансирование, менторство и инфраструктура, является ключевым фактором поддержки стартапов и предпринимателей.

Стратегии, которые можно перенести на другие страны, включают создание большего количества программ трансграничного сотрудничества, усиление роли инкубаторов и акселераторов, а также продвижение политических инициатив, поддерживающих инновации и предпринимательство. Кроме того, необхо-

димо приложить усилия для повышения уровня межкультурной подготовки и образования, чтобы улучшить взаимопонимание и сотрудничество. Обмениваясь передовым опытом и стратегиями, страны, расположенные вдоль «Пояса и пути», могут совместно работать над продвижением инноваций и обучения предпринимательству и стимулировать экономический рост.

Будущие направления и рекомендации

Для дальнейшего развития инновационного и предпринимательского образования в рамках инициативы «Пояс и путь» необходимо укрепление международного сотрудничества. Этого можно достичь путем расширения обменов между учебными заведениями, бизнесом и правительствами. Например, университеты могут создавать больше совместных программ по получению степени, исследовательских коллабораций и программ обмена студентами. Правительства могут способствовать обмену передовым опытом и политикой на форумах и конференциях. Работая вместе, страны могут использовать сильные стороны и ресурсы друг друга для создания более динамичной и эффективной экосистемы инноваций и предпринимательства.

Повышение качества и эффективности образования в области инноваций и предпринимательства имеет решающее значение для подготовки студентов к решению проблем глобального рынка. Этого можно добиться, включив в учебную программу больше практического опыта, такого как стажировки, стартап-проекты и тематические исследования. Преподаватели также могут использовать инновационные методы обучения, такие как «перевернутые классы» и проектное обучение, чтобы вовлечь студентов и развить у них навыки решения проблем. Кроме того, необходимо постоянно повышать квалификацию педагогов, чтобы они были в курсе последних тенденций и практик в области инноваций и предпринимательства.

Чтобы преодолеть трудности и воспользоваться возможностями, открывающимися благодаря инициативе «Пояс и путь», необходим проактивный подход. Это включает в себя устранение различий в образовательных системах и культурах путем содействия межкультурному взаимопониманию и сотрудничеству. Ограничения в финансировании и ресурсах могут быть решены с помощью государственно-частного партнерства и между-

народного сотрудничества. Нормативно-правовые и политические барьеры можно преодолеть, выступая за более благоприятную политику и нормативные акты, поддерживающие инновации и предпринимательство. Проявляя инициативу и адаптируясь, страны могут максимально использовать возможности, предоставляемые инициативой «Пояс и путь», и обеспечить устойчивый экономический рост за счет инноваций и обучения предпринимательству.

Заключение. В данной статье мы рассмотрели роль инновационного и предпринимательского образования в контексте инициативы «Пояс и путь». Мы увидели, что инновационное и предпринимательское образование имеет решающее значение для стимулирования экономического роста, укрепления международного сотрудничества и развития культурных обменов. В Китае в этой области достигнут значительный прогресс: правительство проводит политику и реализует инициативы, учебные заведения предлагают программы и курсы, появляются успешные примеры. Тем не менее по-прежнему существуют такие проблемы, как различия в образовательных системах и культурах, нехватка финансирования и ресурсов, а также нормативные и политические барьеры.

Для Китая дальнейшие инвестиции в инновации и обучение предпринимательству могут привести к повышению внутреннего экономического роста и конкурентоспособности. Это также может укрепить лидирующую роль Китая в инициативе «Пояс и путь» за счет обмена передовым опытом и сотрудничества с другими странами. Что касается инициативы «Пояс и путь» в целом, то развитие инноваций и предпринимательского образования может способствовать устойчивому развитию и процветанию всех стран-участниц. Решая проблемы и используя возможности, страны могут совместно работать над созданием более инклюзивной и инновационной глобальной экономики. В заключение следует отметить, что инновационное и предпринимательское образование открывает большие перспективы для Китая и инициативы «Пояс и путь», и необходимо приложить дополнительные усилия для укрепления и расширения этой важной сферы.

Литература

1. Ван, Ц. Развитие китайского поп-музыкального модуля в повышении познания китай-

ской культуры, мотивации к обучению и межкультурной адаптивности иностранных студентов в китайских профессиональных колледжах // Международный журнал высшего образования. — 2023. — № 12 (4). — С. 55.

2. Чэнь, Й. Исследование контрмер к развитию компетенции сотрудников китайских многонациональных предприятий вдоль инициативы «Пояс и путь». — 2023. — С. 1–20.

3. Ху, Л. Исследование общественного внимания к инициативе «Пояс и путь» // SHS Web of Conferences. — 2023. — № 163. — С. 4–36.

4. Ян, З., Мэн, Ц., Ли, Ц. Выбор стратегического порта «Пояса и пути» на основе глобальной сети // Комплексность. — 2021. — С. 1–17.

5. Ляо, З. Динамическое развитие характеристик валютных рисков стран вдоль «Пояса и пути» на основе сетевого анализа // Plos One. — 2019. — № 14 (9). — С. e0221874.

Двойное влияние инноваций в области финансовых технологий на национальную экономическую безопасность и регулирование рынка

Ли Ян,
*студентка магистратуры,
Белорусский государственный технологический университет
(г. Минск, Беларусь)*

В данной статье рассматривается двойное влияние инноваций в области финансовых технологий на национальную экономическую безопасность и регулирование рынка. Анализируется положительный вклад финтеха в стимулирование экономического роста и укрепление финансовой стабильности, а также исследуются проблемы, которые он создает для регулирования рынка и экономической безопасности. В заключение приводятся политические рекомендации по решению этих проблем и использованию потенциала финтеха для устойчивого экономического развития.

This paper examines the dual impact of financial technology innovation on national economic security and market regulation. It analyzes the positive contributions of fintech in promoting economic growth and enhancing financial stability, while also exploring the challenges it poses to market regulation and economic security. The paper concludes with policy recommendations to address these challenges and harness the potential of fintech for sustainable economic development.

Введение. В последнее время сфера инноваций в области финансовых технологий переживает удивительные темпы роста. Толчком для этих преобразований послужили достижения в области различных цифровых технологий. Такие технологии, как искусственный интеллект, аналитика больших данных, блокчейн и мобильные вычисления, оказали значительное влияние на финансовую отрасль. Как финтех-стартапы, так и известные финансовые учреждения все активнее используют эти инновационные технологии для повышения эффективности, доступности и безопасности финансовых услуг. Возьмем, к примеру, распространенность мобильных платежных платформ. Они получили настолько широкое распространение, что теперь потребители могут без труда совершать операции с помощью своих смартфонов. Платформы пирингового кредитования нарушили традиционную банковскую модель, предоставив альтернативные варианты финансирования для заемщиков и инвестиционные возможности для кредиторов. Роботы-кон-

сультанты, используя алгоритмы, предлагают индивидуальные инвестиционные рекомендации по цене значительно ниже, чем у традиционных финансовых консультантов.

Стремительное развитие инновационных финансовых технологий имеет большое значение для национальной экономической безопасности и регулирования рынка. С одной стороны, финтех может стать мощной движущей силой экономического роста. Он способствует расширению доступа к финансовым услугам за счет охвата малообеспеченных слоев населения и предоставления им доступа к финансовым услугам. Это, в свою очередь, может способствовать развитию предпринимательства и поддержке малых и средних предприятий. Кроме того, финтех может способствовать финансовой стабильности, внедряя более совершенные инструменты управления рисками и диверсифицируя спектр доступных финансовых продуктов и услуг. Однако, с другой стороны, финтех создает и ряд проблем. Появление новых бизнес-моделей и технологий часто опережает развитие нормативно-

правовой базы, что приводит к пробелам и неопределенности в регулировании. Риски кибербезопасности, связанные с цифровыми финансовыми системами, представляют серьезную угрозу для стабильности и целостности финансовой системы. Кроме того, нарушение работы традиционных финансовых институтов с помощью финтеха может привести к возникновению системных рисков при отсутствии надлежащего управления. Учитывая эти соображения, изучение влияния инноваций в области финансовых технологий на национальную экономическую безопасность и регулирование рынка имеет огромное значение. Оно позволяет понять возможности и риски, связанные с этой быстро развивающейся сферой, и помогает политикам и регуляторам разработать соответствующую политику и меры регулирования для обеспечения стабильного и устойчивого развития финансовой системы.

Цель данной статьи двояка. Во-первых, она направлена на анализ двойного влияния инноваций в области финансовых технологий на национальную экономическую безопасность и регулирование рынка. Рассматривая как положительный вклад, так и проблемы, создаваемые финтехом, документ стремится обеспечить комплексное понимание сложной взаимосвязи между финтех-инновациями и экономической безопасностью/регулированием. Во-вторых, в работе предполагается предложить рекомендации по решению проблем и использованию потенциала финтеха для устойчивого экономического развития. Эти рекомендации будут основаны на тщательном обзоре существующей литературы, тематических исследованиях и анализе текущего нормативно-правового ландшафта. В заключение хотелось бы отметить, что данная работа вносит свой вклад в продолжающуюся дискуссию о роли инноваций в области финансовых технологий в формировании будущего финансовой индустрии и национальной экономической безопасности.

Обзор литературы. Двойное влияние инноваций в области финансовых технологий (FinTech) на национальную экономическую безопасность и регулирование рынка — это многогранная тема, которая охватывает различные аспекты финансового развития, нормативно-правовой базы и экономического роста. FinTech стали преобразующей силой в финансовом секторе, оказывая значительное влияние как на экономическую безопасность, так и на практику регулирования. Во-первых,

роль финансовых инноваций в ускорении экономического роста подтверждена документально. Финансовые технологии способствуют созданию новых финансовых инструментов и услуг, что может привести к расширению финансовой доступности и повышению эффективности распределения ресурсов. Например, исследования показывают, что финансовые инновации имеют решающее значение для экономического развития, особенно на развивающихся рынках, где они могут стимулировать экономическую деятельность и улучшать доступ к финансовым услугам [1, 2]. В развивающихся странах интеграция FinTech, как было показано, повышает эффективность работы банков и финансовых учреждений, способствуя тем самым общей экономической стабильности [3]. Кроме того, быстрое развитие FinTech связано с улучшением ликвидности и распределения ресурсов, что необходимо для роста реальной экономики [4].

С точки зрения регулирования появление FinTech требует переоценки существующей нормативно-правовой базы, чтобы убедиться, что она достаточно надежна для управления связанными с ней рисками и одновременно способствует развитию инноваций. Введение специальных законов о FinTech имеет решающее значение для создания стабильной финансовой экосистемы, которая защищает потребителей и снижает системные риски [5]. Регуляторные технологии (RegTech) также получили широкое распространение как средство повышения соответствия и надзора в быстро меняющемся финансовом ландшафте [6]. Такой двойной подход — поощрение инноваций при обеспечении адекватного регулирования — может привести к созданию более устойчивой финансовой системы, поддерживающей экономическую безопасность [7]. Кроме того, взаимодействие между FinTech и традиционными финансовыми системами может создавать как возможности, так и проблемы. Хотя FinTech может повысить операционную эффективность и сократить расходы, он также создает новые риски, такие как угрозы кибербезопасности и волатильность рынка [8]. Баланс между использованием FinTech для экономического роста и поддержанием регулятивного надзора имеет решающее значение для обеспечения национальной экономической безопасности. Например, интеграция FinTech в систему монетарной политики может оптимизировать распределение ресурсов и повысить эффективность монетарных интервенций [9].

Таким образом, двойное влияние инноваций FinTech на национальную экономическую безопасность и регулирование рынка характеризуются тем, что они могут стимулировать экономический рост и одновременно создавать проблемы в сфере регулирования. Эффективные механизмы управления и регулирования необходимы для использования преимуществ FinTech и снижения рисков, обеспечивая положительный вклад в национальную экономическую безопасность.

Основная часть. Инновации в области финансовых технологий представляют собой внедрение новых технологий и бизнес-моделей в финансовом секторе. Они направлены на улучшение качества финансовых услуг, повышение эффективности и открытие новых возможностей. Например, искусственный интеллект и машинное обучение могут использоваться для оценки рисков и выявления мошенничества. Технология блокчейн обеспечивает безопасность транзакций и надежное ведение учета. Мобильные приложения обеспечивают удобный доступ к широкому спектру финансовых услуг. Кроме того, финтех-инновации распространяются на разработку новых финансовых продуктов и услуг. Яркими примерами таких инноваций являются платформы пирингового кредитования и роботы-консультанты.

Национальная экономическая безопасность включает в себя множество аспектов. Прежде всего это финансовая стабильность, которая имеет решающее значение для экономического благосостояния страны. Экономический рост и занятость также являются неотъемлемыми компонентами, поскольку они способствуют процветанию страны. Кроме того, для поддержания национальной экономической безопасности необходима защита критически важных отраслей. В контексте финтех-инноваций на национальную экономическую безопасность могут влиять различные факторы. Стабильность финансовой системы имеет первостепенное значение. Влияние на традиционные финансовые институты и потенциал киберугроз также играют важную роль. С другой стороны, регулирование рынка призвано обеспечить честную конкуренцию между участниками рынка. Оно защищает потребителей, устанавливая стандарты и обеспечивая гарантии. Компоненты рыночного регулирования могут включать в себя нормативно-правовую базу для финансовых учреждений, законы о защите прав потребителей и меры по борьбе с отмыванием денег.

Существуют различные теоретические точки зрения на взаимосвязь между финтех-инновациями и экономической безопасностью/регулированием. Согласно одной из точек зрения, финтех-инновации могут укрепить экономическую безопасность. Способствуя расширению доступа к финансовым услугам, они могут вовлечь больше людей в формальную финансовую систему, обеспечив им доступ к кредитам, сбережениям и другим финансовым услугам. Улучшенные возможности управления рисками, предлагаемые финтех-технологиями, могут повысить стабильность финансовой системы. Кроме того, повышение эффективности финансовых рынков может привести к лучшему распределению ресурсов и экономическому росту. Согласно другой точке зрения, финтех-инновации могут создавать риски для экономической безопасности и регулирования рынка. Киберугрозы, такие как утечка данных и попытки взлома, могут подорвать безопасность финансовых систем. Регуляторный арбитраж, когда финтех-компании используют пробелы в регулировании, может привести к недобросовестной конкуренции и потенциальной нестабильности. Нарушение работы традиционных финансовых институтов с помощью финтеха также может иметь системные последствия при отсутствии надлежащего управления. Согласно некоторым теориям, взаимосвязь между инновациями в сфере финтеха и экономической безопасностью/регулированием является сложной и динамичной. Для того чтобы найти баланс между выгодами и рисками финтех-инноваций, необходимы соответствующие меры регулирования. Это требует постоянного мониторинга и адаптации нормативно-правовой базы, чтобы идти в ногу с быстро меняющимся ландшафтом финтеха.

Инновации в области финансовых технологий значительно повысили эффективность и доступность финансовых услуг. Благодаря современным цифровым платформам и оптимизированным процессам стало возможным ускоренное проведение операций. Например, мобильные банковские приложения позволяют пользователям переводить средства, оплачивать счета и управлять своими финансами за считанные секунды по сравнению с более длительным временем обработки, связанным с традиционными банковскими методами. Это не только экономит время, но и повышает удобство как для потребителей, так и для предприятий.

Кроме того, финтех привел к снижению затрат. Сократив потребность в физических отделениях и ручных процессах, финансовые учреждения могут предлагать услуги по более низкой цене. Это выгодно потребителям за счет снижения комиссий и сборов. Кроме того, финтех-стартапы часто конкурируют по цене, что еще больше снижает затраты в финансовом секторе.

Еще одним важным положительным эффектом является расширение доступа к финансовым услугам для малообслуживаемых слоев населения. Финтех способен охватить тех, кто исключен из традиционной финансовой системы, например, жителей сельских районов или тех, кто имеет ограниченный доступ к банковским услугам. Мобильные банковские и цифровые платежные платформы могут обеспечить этим людям доступ к базовым финансовым услугам, позволяя им сберегать, брать кредиты и совершать более простые операции. Это может помочь людям вырваться из нищеты и способствовать экономическому развитию.

Инновации в сфере финтеха также играют важную роль в стимулировании экономического роста. Они способствуют развитию предпринимательства и инноваций, предоставляя альтернативные источники финансирования. Например, краудфандинговые платформы позволяют предпринимателям привлекать капитал от большого числа инвесторов, минуя традиционные банковские кредиты. Это позволяет открывать и развивать новые предприятия, создавать рабочие места и стимулировать экономическую активность.

Поддержка малых и средних предприятий (МСП) — еще один важный аспект. Такие финтех-решения, как платформы онлайн-кредитования и финансирование счетов-фактур, могут обеспечить МСП быстрый и простой доступ к капиталу. Это помогает им управлять денежными потоками, инвестировать в возможности роста и более эффективно конкурировать на рынке. Малые и средние предприятия являются основой экономики многих стран, и финтех может помочь раскрыть их потенциал для экономического роста.

Инновации в области финансовых технологий могут способствовать укреплению финансовой стабильности. Улучшение управления рисками с помощью передовой аналитики — один из способов достижения этой цели. Финтех-компании используют большие данные и алгоритмы машинного обучения для анализа больших объемов данных и более точной

оценки рисков. Это помогает финансовым учреждениям принимать более взвешенные решения о кредитовании и эффективнее управлять своими портфелями, снижая вероятность дефолтов и финансовых кризисов.

Диверсификация финансовых продуктов и услуг также благоприятно сказывается на финансовой стабильности. Финтех привел к разработке новых инвестиционных продуктов, страховых решений и способов оплаты. Это дает потребителям больше возможностей для выбора и распределяет риски между различными секторами и инструментами. Кроме того, финтех может способствовать развитию конкуренции в финансовом секторе, что ведет к повышению эффективности и устойчивости финансовых рынков.

Инновации в сфере финансовых технологий сопряжены с серьезными проблемами в области регулирования. Одной из главных проблем является отставание нормативно-правовой базы. Поскольку финтех быстро развивается, существующие нормативные акты часто не успевают за ним. Это может привести к возникновению пробелов и неопределенности в нормативно-правовой базе, что затрудняет работу как финтех-компаний, так и регулирующих органов. Например, новые бизнес-модели, такие как пиринговое кредитование и криптовалюта, могут не иметь четкого регулирования, что создает потенциальные риски для потребителей и финансовой системы.

Еще одной проблемой является сложность надзора за новыми бизнес-моделями. Финтех-компании часто действуют более гибко и инновационно, чем традиционные финансовые учреждения. Это усложняет задачу регуляторов по контролю и обеспечению соблюдения требований. Регулирующим органам может не хватать опыта и ресурсов для понимания и эффективного регулирования этих новых моделей. Кроме того, трансграничный характер некоторых видов финтех-деятельности может еще больше усложнить работу регуляторов, поскольку в разных странах могут применяться разные подходы к регулированию.

Кибербезопасность является одной из главных проблем в эпоху инновационных финансовых технологий. Цифровые финансовые системы уязвимы для различных угроз. Хакеры могут атаковать финтех-платформы, чтобы похитить конфиденциальные данные клиентов, такие как личная информация и финансовые данные. Это может привести к утечке

данных и мошенничеству, наносящему значительный финансовый ущерб и подрывающему репутацию. Например, в результате масштабной утечки данных в финтех-компаниях тысячи или даже миллионы клиентов могут стать жертвами кражи личных данных и финансового мошенничества.

Возможность утечки данных и мошенничества также представляет угрозу для стабильности финансовой системы. Если потребители потеряют доверие к цифровым финансовым услугам из-за проблем с безопасностью, это может привести к снижению их использования и нарушению работы финансовых рынков. Финтех-компании и регулирующие органы должны совместно работать над усилением мер кибербезопасности и защитой данных клиентов.

Инновации в сфере финансовых технологий могут оказать значительное влияние на традиционные финансовые учреждения. Нарушение бизнес-моделей — одна из ключевых проблем. Финтех-стартапы бросают вызов традиционным банкам и финансовым учреждениям, предлагая более удобные, персонализированные и экономически эффективные услуги. Это может привести к потере доли рынка и доходов традиционных учреждений. Например, мобильные платежные приложения и роботы-консультанты привлекают клиентов из традиционных банков.

Существует также вероятность возникновения системных рисков. Поскольку финтех становится все более интегрированным в финансовую систему, крах крупной финтех-компании может иметь эффект домино для всей финансовой системы. Кроме того, взаимосвязь финтеха и традиционных финансовых институтов может привести к более быстрому распространению рисков. Регулирующие органы должны отслеживать и управлять этими рисками, чтобы обеспечить стабильность финансовой системы.

Мобильные платежные платформы. Мобильные платежные платформы стали одной из самых успешных финтех-инноваций. Эти платформы, такие как Alipay и WeChat Pay, в некоторых регионах изменили способы совершения людьми транзакций. Они обеспечивают удобство, скорость и безопасность, позволяя пользователям оплачивать товары и услуги всего несколькими нажатиями на смартфон. Влияние мобильных платежных платформ было далеко идущим. Они избавили потребителей от необходимости носить

с собой наличные или карты, сделав транзакции более удобными. Для предприятий это привело к увеличению продаж за счет более эффективного способа оплаты и снижения риска работы с наличными. Кроме того, мобильные платежные платформы стимулируют инновации в других областях, таких как электронная коммерция и цифровой маркетинг.

Пиринговое кредитование. Платформы однорангового кредитования также оказали значительное влияние. Соединяя заемщиков напрямую с кредиторами, эти платформы нарушили традиционную банковскую модель. Они предлагают заемщикам доступ к кредитам по потенциально более низким процентным ставкам, а кредиторам — альтернативные возможности для инвестиций. Пиринговое кредитование оказалось особенно полезным для малого бизнеса и частных лиц, которые могут испытывать трудности с получением кредитов в традиционных банках. Кроме того, оно усиливает конкуренцию на рынке кредитования, заставляя традиционные банки совершенствовать свои услуги и предложения.

Кибератаки на финтех-платформы. Кибератаки на финтех-платформы служат ярким напоминанием о важности кибербезопасности. Случаи утечки данных и попытки взлома показали уязвимость финтех-систем. Эти атаки могут привести к потере данных клиентов, финансовым убыткам и подрыву репутации. Уроки, извлеченные из этих инцидентов, включают необходимость более надежного шифрования, многофакторной аутентификации и регулярных аудитов безопасности. Финтех-компании должны инвестировать в надежные меры кибербезопасности, чтобы защитить информацию о клиентах и обеспечить целостность своих платформ.

Реакция регулирующих органов и ее эффективность. Реакция регулирующих органов на проблемы финтеха была различной. В некоторых случаях регулирующие органы медленно адаптировались к быстрым темпам развития инноваций, что привело к возникновению пробелов в регулировании. Однако в других случаях регуляторы принимают упреждающие шаги для устранения возникающих рисков. Например, некоторые страны ввели специальные правила для финтех-компаний, такие как требования к лицензированию и меры по защите прав потребителей. Эффективность таких мер регулирования зависит от нескольких факторов, вклю-

чая ясность и возможность применения нормативных актов, сотрудничество между регулирующими органами и участниками отрасли, а также способность идти в ногу с развивающимися технологиями. Уроки, извлеченные из мер регулирования, свидетельствуют о том, что для разработки эффективной нормативно-правовой базы, обеспечивающей баланс между инновациями и рисками, необходим совместный подход регулирующих органов, промышленности и научных кругов.

Рекомендации по политике. Адаптация нормативно-правовых актов к инновациям в сфере финтех-а имеет решающее значение. Поскольку финтех продолжает стремительно развиваться, нормативно-правовая база должна быть гибкой и оперативной. Регуляторы должны регулярно пересматривать и обновлять нормативные акты с учетом новых рисков и проблем. Это может включать в себя создание специальных правил для новых областей финтеха, таких как криптовалюта и робо-консультационные услуги. Например, регуляторы могут разработать четкие рекомендации по использованию технологии блокчейн и цифровых активов для обеспечения защиты потребителей и стабильности рынка.

Также важно разработать совместные подходы к регулированию. Финтех часто работает на территории нескольких юрисдикций, что делает необходимым совместную работу регулирующих органов. Совместные усилия могут включать обмен информацией, координацию действий регуляторов и разработку общих стандартов. Это поможет избежать регулятивного арбитража и обеспечить последовательное регулирование в разных регионах. Например, международные организации могут играть определенную роль в содействии сотрудничеству между регулирующими органами и гармонизации регулирования в сфере финтеха.

Усиление мер кибербезопасности. Инвестиции в инфраструктуру кибербезопасности необходимы для защиты финтех-платформ и данных клиентов. Финтех-компании должны выделять достаточные ресурсы на внедрение надежного шифрования, многофакторной аутентификации и систем обнаружения вторжений. Они также должны регулярно проводить аудит безопасности и оценку уязвимостей для выявления и устранения потенциальных рисков. Кроме того, регулирующие органы могут требовать от финтех-компаний соблюдения определенных стандартов кибер-

безопасности и проведения стресс-тестов для обеспечения их устойчивости к кибератакам.

Необходимы также нормативные требования по защите данных. В связи с увеличением объема персональных и финансовых данных, обрабатываемых финтех-компаниями, важно обеспечить безопасность и надлежащее управление данными клиентов. Регулирующие органы могут установить строгие законы и правила по защите данных, включая требования по шифрованию данных, управлению согласием и уведомлению о нарушениях. Это поможет укрепить доверие потребителей и защитить их частную жизнь.

Содействие сотрудничеству между финтехом и традиционными институтами. Поощрение взаимовыгодного партнерства может стимулировать инновации и повышать конкурентоспособность как финтеха, так и традиционных институтов. Финтех-компании могут предложить новые технологии и бизнес-модели, в то время как традиционные учреждения обладают обширным опытом, клиентской базой и знаниями в области соблюдения нормативных требований. Партнерство может принимать различные формы, такие как совместные предприятия, стратегические инвестиции и технологическое сотрудничество. Например, традиционные банки могут сотрудничать с финтех-стартапами для предоставления цифровых банковских услуг или использования искусственного интеллекта для оценки рисков.

Также важно поощрять инновации внутри традиционных учреждений. Необходимо поощрять традиционные финансовые институты принимать финтех и инвестировать в инновации. Это может включать создание инновационных лабораторий, сотрудничество со стартапами и стимулирование сотрудников к разработке новых идей. Регулирующие органы могут сыграть свою роль в поощрении инноваций, создавая «песочницы» или пилотные программы, которые позволяют традиционным учреждениям тестировать новые финтех-решения в контролируемой среде.

Содействие международному сотрудничеству. Обмен передовым опытом в области регулирования финтеха может помочь странам перенять опыт друг друга и усовершенствовать свою нормативно-правовую базу. Международные организации и форумы могут способствовать обмену идеями и опытом между регулирующими органами. Это может привести к разработке общих принципов и стандартов регулирования финтеха, что позволит

укрепить трансграничное сотрудничество и уменьшить фрагментацию регулирования. Например, страны могут обмениваться опытом в решении таких вопросов, как защита прав потребителей, кибербезопасность и борьба с отмыванием денег в секторе финтех.

Координация мер реагирования на трансграничные проблемы имеет большое значение. Деятельность в сфере финтех часто выходит за пределы национальных границ, создавая проблемы для регуляторов разных стран. Координация между регулируемыми органами может помочь решить эти проблемы и обеспечить последовательное регулирование. Это может включать обмен информацией о трансграничной финтех-деятельности, координацию исследований и правоприменительных действий, а также разработку общих подходов к устранению возникающих рисков. Например, регулирующие органы могут совместно работать над устранением рисков, связанных с трансграничными криптовалютными операциями и отмыванием денег.

Заключение. Инновации в области финансовых технологий оказывают двойное влияние на национальную экономическую безопасность и регулирование рынка. С одной стороны, финтех повысил эффективность и доступность финансовых услуг. Более быстрые транзакции и снижение затрат принесли пользу как потребителям, так и предприятиям. Кроме того, расширение доступа к финансовым услугам для малообслуживаемых слоев населения способно стимулировать экономический рост и уменьшить неравенство. Финтех также способствует экономическому росту, способствуя развитию предпринимательства и инноваций и поддерживая малые и средние предприятия. Кроме того, он укрепил финансовую стабильность благодаря улучшенному управлению рисками и диверсификации финансовых продуктов и услуг.

Однако финтех создает и проблемы. Проблемы в сфере регулирования, такие как отставание нормативно-правовой базы и трудности в надзоре за новыми бизнес-моделями, могут привести к неопределенности и потенциальным рискам. Риски кибербезопасности, включая уязвимость цифровых финансовых систем и возможность утечки данных и мошенничества, представляют собой угрозу стабильности и целостности финансовой системы. Воздействие на традиционные финансовые институты, такое как нарушение бизнес-моделей и возможность возникновения си-

стемных рисков, также требует тщательного управления.

Будущее финтех многообещающе, но в то же время неопределенно. По мере развития технологий финтех, вероятно, будет играть еще более значимую роль в финансовом секторе. Однако взаимосвязь между финтехом и экономической безопасностью и регулированием рынка будет оставаться сложной. С одной стороны, финтех-инновации способны стимулировать экономический рост и укреплять финансовую стабильность. С другой стороны, они по-прежнему будут создавать проблемы для регулирующих органов и традиционных финансовых институтов.

Для обеспечения позитивного будущего финтех необходимо найти баланс между инновациями и регулированием. Регуляторам необходимо адаптироваться к меняющемуся ландшафту и разработать соответствующую нормативно-правовую базу, которая защищала бы потребителей и поддерживала финансовую стабильность, а также позволяла бы внедрять инновации. Финтех-компании и традиционные финансовые учреждения должны сотрудничать, чтобы использовать сильные стороны друг друга и решать общие проблемы. Кроме того, международное сотрудничество будет иметь решающее значение для решения трансграничных проблем и обеспечения последовательного подхода к регулированию.

Двойное влияние финтех-инноваций имеет ряд политических последствий. Во-первых, политикам необходимо укрепить нормативно-правовую базу для решения проблем, возникающих в связи с финтехом. Это включает в себя адаптацию нормативных актов с учетом инноваций, разработку совместных подходов к регулированию и усиление мер кибербезопасности. Во-вторых, поощрение сотрудничества между финтех- и традиционными институтами может стимулировать инновации и повысить конкурентоспособность финансового сектора. В-третьих, международное сотрудничество необходимо для обмена передовым опытом и координации мер реагирования на трансграничные проблемы.

Кроме того, необходимо продолжать исследования и адаптацию. По мере развития финтех могут возникать новые риски и проблемы. Политики, регуляторы и участники отрасли должны быть в курсе происходящего и соответствующим образом адаптировать свои стратегии. Продолжение исследований поможет лучше понять влияние финтех на

экономическую безопасность и регулирование рынка, а также разработать соответствующую политику и меры регулирования.

В заключение следует отметить, что инновации в области финансовых технологий способны принести значительные выгоды финансовому сектору и экономике в целом. Однако они также создают проблемы, которые необходимо решать с помощью соответствующей политики и мер регулирования. Находя баланс между инновациями и регулированием, а также продолжая исследования и адаптацию, мы сможем обеспечить позитивное будущее для финтех и его взаимосвязь с национальной экономической безопасностью и регулированием рынка.

Литература

1. Ханг, Л. Международные финансовые рынки будущего: технологические инновации и их влияние на глобальную финансовую систему. — 2023. — С. 4–19.
2. Ньямекье, К. Финансовые инновации и эффективность банков в развивающихся странах: данные по Гане // Стратегия и развитие бизнеса. — 2023. — № 6 (4). — С. 521–529.
3. Ванг, З. Финансовые инновации, технологические инновации и экономический рост. — 2022. — С. 1–20.
4. Алави, С. Влияние финансовых инноваций и институционального качества на финансовое развитие на развивающихся рынках // Риск и финансовый менеджмент. — 2022. — № 15 (3). — С. 115.
5. Ванг, Дж. Исследования в области финансов, снижающие стоимость реальных предприятий // Highlights in Business Economics and Management. — 2023. — № 6. — С. 177–188.
6. Абузов, А. Роль технологических инноваций в институциональном регулировании рынка финансового капитала // E3s Web of Conferences. — 2023. — № 376. — С. 5047.
7. Peng, Z. Spillover effect of the interaction between fintech and the real economy based on tail risk dependent structure analysis // Устойчивое развитие. — 2022. — № 14 (13). — С. 7818.
8. Xie, M. Влияние зеленых финансов и финансовых технологий на региональные технологические инновации в зеленой энергетике на основе двойного машинного обучения и пространственных эконометрических моделей // Energies. — 2024. — № 17 (11). — С. 2521.
9. Ма, Ю. Финансовые технологии и реформа денежно-кредитной политики // BCP Business & Management. — 2023. — № 49. — С. 133–138.

Региональные различия и координированное развитие в национальной экономической безопасности с точки зрения экономической географии

Ли Цзинь,

*студент аспирантуры, Белорусский государственный
технический университет
(г. Минск, Беларусь)*

В данной статье анализируется взаимосвязь между региональными диспропорциями и национальной экономической безопасностью с точки зрения экономической географии. Рассматриваются причины и последствия региональных диспропорций, обсуждается важность скоординированного развития для национальной экономической безопасности, предлагаются политические рекомендации по устранению региональных диспропорций и содействию скоординированному развитию.

This paper analyzes the relationship between regional disparities and national economic security from an economic geography perspective. It examines the causes and consequences of regional disparities, discusses the importance of coordinated development for national economic security, and proposes policy recommendations to address regional disparities and promote coordinated development.

Введение. В современной глобализированной экономике региональное неравенство стало заметной проблемой, оказывающей существенное влияние на национальную экономическую безопасность. Различные регионы внутри страны часто демонстрируют неодинаковый уровень экономического развития, обеспеченности ресурсами и инфраструктуры. Например, одни регионы могут быть богаты природными ресурсами и иметь хорошо развитую промышленность, в то время как другие могут испытывать проблемы с ограниченными ресурсами и слаборазвитой экономикой. Такие различия могут привести к неравномерному распределению богатства, возможностей трудоустройства и государственных услуг. Кроме того, региональное неравенство может повлиять на способность страны реагировать на внешние потрясения и вызовы, такие как экономические спады, торговые споры или стихийные бедствия.

С другой стороны, национальная экономическая безопасность включает в себя широкий спектр аспектов, в том числе финансовую стабильность, энергетическую безопасность, продовольственную безопасность и технологические инновации. Страна со значительным ре-

гиональным неравенством может столкнуться с трудностями в обеспечении общей экономической безопасности, поскольку слабые регионы могут стать уязвимыми перед внешним воздействием и создать риск для стабильности национальной экономики.

Изучение региональных диспропорций и национальной экономической безопасности с точки зрения экономической географии позволяет сделать несколько важных выводов. Экономическая география изучает пространственное распределение экономической деятельности и факторы, влияющие на это распределение. Анализируя региональные диспропорции через эту призму, мы можем лучше понять глубинные причины и последствия этих диспропорций.

С точки зрения экономической географии такие факторы, как географическое положение, природные ресурсы, транспортные сети и доступ к рынкам, играют решающую роль в формировании регионального экономического развития. Например, регионы с благоприятным географическим положением и хорошими транспортными связями чаще всего привлекают инвестиции и развивают промышленность, в то время как удаленные или неблагополуч-

ные регионы могут сталкиваться с проблемами доступа к рынкам и ресурсам.

Понимание этих пространственных закономерностей и их последствий для национальной экономической безопасности очень важно для политиков. Оно может помочь им разработать целенаправленную политику и стратегии, направленные на устранение региональных различий и содействие скоординированному развитию. Изучение региональных различий с точки зрения экономической географии может также способствовать лучшему пониманию сложных взаимодействий между различными регионами и национальной экономикой. Эти знания могут помочь в разработке политики, которая не только решает насущные экономические проблемы, но и способствует долгосрочному устойчивому развитию и национальной экономической безопасности.

Обзор литературы. Рассмотрение региональных диспропорций и скоординированного развития в контексте национальной экономической безопасности с точки зрения экономической географии позволяет выявить сложное взаимодействие факторов, влияющих на стабильность и рост регионов. Данный обзор литературы обобщает основные выводы различных исследований, подчеркивая важность скоординированного развития для достижения экономической безопасности и одновременно выявляя пробелы в текущих исследованиях. Региональная экономическая безопасность фундаментально связана со сбалансированным развитием различных компонентов внутри страны. Казанцева и Чистякова подчеркивают, что эффективная региональная безопасность зависит от комплексного и системного развития регионов, которое укрепляет экономические связи и повышает общую национальную безопасность [1]. Это утверждение поддерживается Санниковой и др., которые утверждают, что экономическая безопасность личности является основополагающим аспектом национальной безопасности, предполагая, что благосостояние граждан имеет решающее значение для оценки региональной экономической безопасности [2]. Кроме того, Казакова и др. обсуждают необходимость мониторинга экономической безопасности с помощью показателей устойчивого развития, подчеркивая важность адаптации к внутренним и внешним вызовам [3]. Эти исследования в совокупности подчеркивают необходимость тонкого понимания того, как региональные различия

влияют на национальную экономическую безопасность. В контексте скоординированного развития исследование Йе, посвященное дельте реки Янцзы, иллюстрирует многомерный характер уровней регионального развития, используя различные метрики для оценки координации [4]. Этот подход нашел отражение в работе Денга и др., которые анализируют стратегии регионального развития в Китае, делая акцент на интеграции экономических, социальных и экологических факторов [5]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что согласованное развитие — это не только функция экономического роста, но и социальное равенство и экологическая устойчивость, которые необходимы для долгосрочной экономической безопасности.

Несмотря на выводы, сделанные в этих исследованиях, остается значительный пробел в изучении механизмов, с помощью которых региональное неравенство влияет на национальную экономическую безопасность. Например, хотя в существующей литературе подчеркивается важность скоординированного развития, эмпирические данные о конкретных путях, с помощью которых региональная экономическая политика может смягчить неравенство и укрепить безопасность, ограничены. Кроме того, роль цифровой трансформации в преодолении региональных разрывов, о которой говорит Чжан, представляет собой новую область исследований, требующую дальнейшего изучения [6]. Этот пробел крайне важен, поскольку растущая цифровизация экономики может предложить новые инструменты для развития регионального сотрудничества и сокращения неравенства. Более того, взаимосвязь между логистикой и экономическим развитием, как считает Ан, показывает, что развитые регионы часто получают непропорциональные выгоды, что приводит к спаду в менее развитых областях [7]. Эта динамика требует более глубокого изучения того, как региональная логистика может быть оптимизирована для поддержки справедливого экономического роста в регионах. Необходимость комплексной системы, объединяющей логистику, экономическую политику и меры безопасности, очевидна, что подтверждается выводами Ванга и др. относительно пространственного и временного распределения ресурсов [8]. В заключение следует отметить, что в литературе подчеркивается сложная взаимосвязь между региональным неравенством, скоординированным

развитием и национальной экономической безопасностью. Несмотря на значительные успехи в понимании этой динамики, дальнейшие исследования необходимы для выяснения действующих механизмов и разработки эффективных стратегий повышения региональной экономической безопасности. Будущие исследования должны быть сосредоточены на эмпирическом анализе, изучающем влияние цифровизации, логистики и инновационной политики на региональные диспропорции и их последствия для национальной безопасности.

Основная часть. Региональные диспропорции — это различия в экономических, социальных и экологических условиях между разными регионами страны или более крупного географического региона. Эти различия можно измерить с помощью показателей, таких как доход на душу населения, уровень занятости, уровень образования и развитие инфраструктуры. Теории, связанные с региональными различиями, часто фокусируются на факторах, которые способствуют этим различиям, включая обеспеченность природными ресурсами, исторические пути развития, технологические инновации и институциональные факторы.

Координированное развитие, с другой стороны, подчеркивает необходимость сбалансированного и комплексного подхода к региональному развитию. Оно направлено на сокращение региональных диспропорций путем поощрения сотрудничества и взаимодействия между различными регионами, совместного использования ресурсов и возможностей, а также обеспечения того, чтобы все регионы вносили свой вклад в национальный экономический рост и получали от него выгоду. Теории скоординированного развития часто опираются на такие понятия, как региональная интеграция, территориальное планирование и устойчивое развитие.

Экономическая география играет важнейшую роль в понимании региональных различий. Она изучает пространственное распределение экономической деятельности и факторы, влияющие на это распределение. Географическое положение, природные ресурсы, транспортные сети и доступ к рынкам — вот некоторые из ключевых факторов, которые учитывает экономическая география. Например, регионы с благоприятным географическим положением, таким как близость к основным рынкам или доступ к природным

ресурсам, часто имеют больше шансов на экономическое развитие.

Экономическая география также помогает объяснить, почему одни регионы могут быть более успешными в привлечении инвестиций и развитии промышленности, чем другие. Она анализирует роль агломерационной экономики, когда фирмы и отрасли объединяются в кластеры, чтобы получить выгоду от общей инфраструктуры, перетока знаний и рынков труда. Кроме того, экономическая география может дать представление о проблемах, с которыми сталкиваются неблагополучные регионы, таких как удаленность, отсутствие инфраструктуры и ограниченный доступ к рынкам.

Региональные диспропорции могут оказывать значительное влияние на национальную экономическую безопасность. С одной стороны, большие диспропорции могут привести к экономическому дисбалансу, социальным волнениям и политической нестабильности. Если некоторые регионы отстают в экономическом развитии, они могут стать уязвимыми для внешних потрясений и вызовов, таких как экономические спады, торговые споры или стихийные бедствия. Это может создать риски для стабильности национальной экономики в целом.

С другой стороны, скоординированное развитие может укрепить национальную экономическую безопасность, способствуя формированию более сбалансированной и устойчивой экономики. Когда все регионы вносят вклад в экономический рост страны, она лучше противостоит внешним потрясениям и адаптируется к меняющимся экономическим условиям. Скоординированное развитие также может привести к более эффективному использованию ресурсов, улучшению социального благосостояния и повышению национальной конкурентоспособности.

Понимание концепций и теорий, связанных с региональными диспропорциями и скоординированным развитием, а также роли экономической географии в этом контексте необходимо для анализа взаимосвязи между региональными диспропорциями и национальной экономической безопасностью. Эти знания могут помочь политикам разработать эффективные стратегии по устранению региональных диспропорций и содействию устойчивому национальному экономическому развитию.

Природные ресурсы и географическое положение играют важную роль в формировании региональных диспропорций. Регионы, обла-

дающие богатыми природными ресурсами, такими как минералы, нефть и газ, часто имеют явные экономические преимущества. Например, районы, богатые запасами нефти, могут привлекать крупные инвестиции в энергетический сектор, что приводит к быстрому экономическому развитию. Географическое положение также имеет значение. Регионы, расположенные вблизи крупных портов, торговых путей или крупных рынков, с большей вероятностью выиграют от роста торговли и экономической активности. Напротив, удаленные или не имеющие выхода к морю регионы могут столкнуться с трудностями в доступе к рынкам и ресурсам, что приведет к замедлению экономического роста.

Исторические события и зависимость от пути могут способствовать региональному неравенству. Регионы, имеющие долгую историю экономического процветания или являющиеся центрами промышленной или коммерческой активности, могут продолжать привлекать инвестиции и таланты, укрепляя свои экономические преимущества. С другой стороны, регионы, пострадавшие от исторических неудач, таких как войны, стихийные бедствия или экономические спады, могут с трудом восстанавливаться и отставать. Зависимость от пути означает, что если регион встал на определенный путь развития, то изменить его бывает сложно. Например, если в регионе сложилась определенная промышленная структура, которая со временем устаревает, ему может быть сложно перейти к новым отраслям.

Промышленная структура и стадия экономического развития различных регионов могут привести к диспропорциям. Регионы с разнообразной и развитой промышленной структурой, включающей высокотехнологичные отрасли, сферу услуг и обрабатывающую промышленность, скорее всего, будут иметь более высокие темпы экономического роста. Напротив, регионы, которые в значительной степени зависят от одной отрасли или традиционных секторов, могут быть более уязвимы к экономическим колебаниям. Кроме того, регионы, находящиеся на разных этапах экономического развития, могут иметь разные темпы роста и возможности. Развитые регионы могут иметь более развитую инфраструктуру, образованную рабочую силу и доступ к капиталу, в то время как менее развитые регионы могут испытывать трудности, пытаясь наверстать упущенное.

Институциональные факторы и различия в политике также могут быть причиной региональных различий. Такие институты, как правовые системы, структуры управления и защита прав собственности, могут оказывать значительное влияние на экономическое развитие. Регионы с сильными институтами и эффективным управлением с большей вероятностью привлекут инвестиции и будут способствовать экономическому росту. Различия в политике, такие как налоговые льготы, субсидии и инвестиции в инфраструктуру, также могут благоприятствовать одним регионам по сравнению с другими. Например, правительство может уделять больше внимания развитию одного региона, чем другого, проводя целенаправленную политику, что приводит к неравенству. Кроме того, различия в политике в области образования и здравоохранения могут влиять на развитие человеческого капитала в разных регионах, что еще больше усугубляет неравенство.

Региональные различия могут оказывать глубокое влияние на экономический рост и стабильность страны. Если одни регионы значительно более благополучны, чем другие, это может привести к несбалансированному экономическому развитию. Более богатые регионы могут привлекать больше инвестиций и ресурсов, в то время как менее развитые регионы испытывают трудности с привлечением капитала и талантов. Это может привести к концентрации экономической активности в нескольких районах, что снизит общую эффективность национальной экономики. Например, если большая часть обрабатывающей промышленности страны сосредоточена в одном регионе, сбой в этом регионе, такой как стихийное бедствие или экономический кризис, может оказать непропорционально большое влияние на национальную экономику. Кроме того, региональное неравенство может привести к неэффективному распределению ресурсов, поскольку они могут быть распределены по стране неоптимально. Это может препятствовать национальному экономическому росту и делать экономику более уязвимой к внешним потрясениям.

Региональное неравенство также имеет значительные социальные и политические последствия. В социальном плане значительные диспропорции могут привести к неравенству в доступе к образованию, здравоохранению и другим основным услугам. Жители менее развитых регионов могут иметь меньше воз-

возможностей для восходящей мобильности, что приводит к социальным волнениям и недовольству. Это может вызвать напряженность в обществе и подорвать социальную сплоченность. В политическом плане региональное неравенство может привести к политической фрагментации и конфликтам. Регионы, которые чувствуют себя обделенными вниманием или ущемленными, могут потребовать большей автономии или даже отделиться, что поставит под угрозу стабильность нации. Более того, политические партии могут использовать региональное неравенство в своих корыстных целях, что еще больше усугубляет ситуацию. Например, они могут обещать больше ресурсов и развития определенным регионам, чтобы заручиться поддержкой избирателей, что может привести к циклу политической нестабильности.

Региональное неравенство может иметь и экологические последствия. Более богатые регионы могут иметь больше ресурсов для инвестирования в охрану окружающей среды и устойчивое развитие, в то время как менее развитые регионы могут отдавать приоритет экономическому росту, а не экологическим проблемам. Это может привести к неравномерности усилий по охране окружающей среды по всей стране. Например, регионы с тяжелой промышленностью могут сталкиваться с большими проблемами загрязнения окружающей среды, в то время как регионы, ориентированные на туризм или сельское хозяйство, могут быть более озабочены защитой природных ресурсов. Кроме того, региональное неравенство может привести к миграции из менее развитых регионов в более развитые, что создает нагрузку на окружающую среду в принимающих регионах. Это может привести к перенаселению, повышенному потреблению ресурсов и деградации окружающей среды.

В заключение следует отметить, что региональные различия имеют далеко идущие последствия для экономического роста страны, социальной стабильности и окружающей среды, что подчеркивает необходимость разработки политики, направленной на устранение этих различий и содействие скоординированному развитию.

Скоординированное развитие имеет решающее значение для обеспечения стабильного экономического роста и снижения рисков для национальной экономической безопасности. Когда регионы развиваются согласованно, ре-

сурсы распределяются по стране более эффективно. Это означает, что вместо нескольких процветающих регионов и множества проблемных регионов распределение экономической активности будет более сбалансированным. Это приводит к более стабильной траектории экономического роста, поскольку вся страна выигрывает от развития всех ее регионов. Например, если страна инвестирует в инфраструктуру и промышленность в менее развитых регионах, она может открыть новые рынки и источники роста, снижая зависимость от нескольких доминирующих регионов. Кроме того, скоординированное развитие помогает распределить риски. Если один из регионов страдает от экономического кризиса или стихийного бедствия, последствия для национальной экономики будут менее серьезными, если другие регионы сильны и могут поддержать усилия по восстановлению.

Скоординированное развитие также играет важную роль в обеспечении социального равенства и стабильности. При значительном региональном неравенстве жители менее развитых регионов могут чувствовать себя отверженными и маргиналами. Это может привести к социальным волнениям и недовольству, что может подорвать национальную стабильность. Содействуя скоординированному развитию, правительство может гарантировать, что все регионы имеют доступ к базовым услугам, таким как образование, здравоохранение и инфраструктура. Это поможет создать более равные условия и даст возможность жителям всех регионов повысить свой уровень жизни. Кроме того, скоординированное развитие может снизить миграцию из менее развитых регионов в более благополучные, поскольку люди с большей вероятностью останутся в своих родных регионах, если там есть хорошие возможности для трудоустройства и высокое качество жизни. Это может способствовать сохранению социальной сплоченности и стабильности.

Наконец, скоординированное развитие необходимо для повышения конкурентоспособности и устойчивости страны. В современной глобализированной экономике страны должны быть конкурентоспособными на мировом уровне. Содействуя скоординированному развитию, страна может использовать уникальные сильные стороны различных регионов для создания более диверсифицированной и устойчивой экономики. Например, одни регионы могут быть сильны в обрабатывающей

промышленности, а другие — в сфере услуг или высокотехнологичных отраслях. Интегрируя эти различные сектора и регионы, страна может создать более конкурентоспособную экономическую экосистему. Кроме того, скоординированное развитие может помочь стране лучше реагировать на внешние потрясения и вызовы. Если один регион страдает от торгового спора или технологического сбоя, другие регионы могут вмешаться и поддержать национальную экономику. Это повышает устойчивость страны и делает ее более способной противостоять экономической неопределенности.

Рекомендации

Политика и стратегии регионального развития. Политика и стратегии регионального развития необходимы для устранения региональных диспропорций и содействия скоординированному развитию. Правительства могут разрабатывать политику, ориентированную на менее развитые регионы и стимулирующую инвестиции, предпринимательство и инновации. Например, налоговые льготы, субсидии и гранты могут быть предложены предприятиям, открывающим свои производства в этих регионах. Кроме того, региональное планирование может быть использовано для выявления территорий с высоким потенциалом роста и соответствующего распределения ресурсов. Это может включать в себя продвижение определенных отраслей промышленности или секторов, которые хорошо подходят для природных ресурсов, рабочей силы и рыночных условий региона. Реализуя целенаправленную политику и стратегии регионального развития, правительства могут помочь выровнять условия и стимулировать экономический рост во всех регионах.

Инвестиции в инфраструктуру и связь. Инвестиции в инфраструктуру и улучшение связи имеют решающее значение для сокращения регионального неравенства. Адекватная транспортная, коммуникационная и энергетическая инфраструктура необходима для экономического развития, поскольку она обеспечивает перемещение товаров, людей и информации. Правительства должны уделять приоритетное внимание инфраструктурным проектам в менее развитых регионах, чтобы улучшить их доступ к рынкам и ресурсам. Это может включать строительство автомобильных и железных дорог, портов и аэропортов, а также расширение

широкополосных и телекоммуникационных сетей. Улучшая инфраструктуру и связь, регионы могут стать более интегрированными в национальную и глобальную экономику, привлекая инвестиции и способствуя экономическому росту.

Промышленная политика и региональная специализация. Промышленная политика может сыграть важную роль в обеспечении скоординированного развития за счет стимулирования региональной специализации. Каждый регион может определить свои уникальные сильные стороны и конкурентные преимущества и сосредоточиться на развитии отраслей, которые соответствуют этим характеристикам. Например, регион с богатыми природными ресурсами может специализироваться на добывающей промышленности или производстве возобновляемых источников энергии. С другой стороны, регион с высокообразованной рабочей силой может сосредоточиться на высокотехнологичных отраслях или услугах, основанных на знаниях. Содействуя региональной специализации, страны могут создать более диверсифицированную и устойчивую экономику, а также сократить региональное неравенство. Кроме того, правительства могут содействовать сотрудничеству и взаимодействию между регионами, чтобы обеспечить совместное использование преимуществ специализации и выгод для национальной экономики в целом.

Образование и развитие человеческого капитала. Инвестиции в образование и развитие человеческого капитала имеют решающее значение для обеспечения долгосрочного экономического роста и сокращения регионального неравенства. Хорошо образованная рабочая сила необходима для привлечения инвестиций и развития инноваций. Правительства должны обеспечить всем регионам доступ к качественному образованию на всех уровнях — от начального до высшего. Это может включать строительство школ и университетов в менее развитых регионах, предоставление стипендий и грантов студентам из этих регионов, а также содействие профессиональному обучению и развитию навыков. Инвестируя в образование и развитие человеческого капитала, регионы могут наращивать свой потенциал и становиться более конкурентоспособными в глобальной экономике.

Охрана окружающей среды и устойчивое развитие. Охрана окружающей среды и устойчивое развитие необходимы для обе-

спечения долгосрочной экономической безопасности страны. Необходимо поощрять регионы к внедрению практики устойчивого развития, которая позволяет сбалансировать экономический рост и защиту окружающей среды. Это может включать в себя продвижение возобновляемых источников энергии, сокращение отходов и загрязнения, а также защиту природных ресурсов. Кроме того, правительства могут проводить политику, поощряющую устойчивое развитие туризма, сельского и лесного хозяйства. Содействуя охране окружающей среды и устойчивому развитию, регионы могут не только защитить свои природные активы, но и создать новые экономические возможности и рабочие места. Это может способствовать согласованному развитию и укреплению национальной экономической безопасности.

Заключение. В данной статье с точки зрения экономической географии рассмотрены региональные различия и скоординированное развитие национальной экономической безопасности. Мы выделили несколько ключевых причин региональных различий, включая природные ресурсы и географическое положение, исторические факторы и зависимость от пути развития, промышленную структуру и стадию экономического развития, а также институциональные факторы и различия в политике. Эти различия имеют значительные последствия для национального экономического роста и стабильности, социальных и политических последствий, а также экологических последствий.

Мы подчеркнули важность скоординированного развития для национальной экономической безопасности. Скоординированное развитие может обеспечить стабильный экономический рост и снизить риски, способствовать социальному равенству и стабильности, а также повысить национальную конкурентоспособность и устойчивость. Для достижения скоординированного развития мы предложили несколько политических рекомендаций, включая политику и стратегии регионального развития, инвестиции в инфраструктуру и обеспечение связи, промышленную политику и региональную специализацию, образование и развитие человеческого капитала, а также охрану окружающей среды и устойчивое развитие.

Будущее региональных различий и скоординированного развития является сложным и неопределенным. С одной стороны, глоба-

лизация и технологический прогресс могут и дальше усугублять региональные различия, поскольку некоторые регионы смогут лучше воспользоваться преимуществами этих тенденций. С другой стороны, растет понимание важности скоординированного развития и предпринимаются усилия по устранению региональных диспропорций. Правительства, бизнес и организации гражданского общества все чаще признают необходимость более сбалансированного и комплексного подхода к региональному развитию.

В будущем мы можем ожидать появления более инновационной политики и стратегий, направленных на содействие скоординированному развитию. Например, возможно более широкое использование цифровых технологий для связи регионов и содействия экономическому сотрудничеству. Кроме того, возможно, больше внимания будет уделяться устойчивому развитию и учету экологических аспектов в планах регионального развития. В целом, несмотря на то что региональное неравенство, скорее всего, останется проблемой, есть надежда, что благодаря скоординированным усилиям мы сможем добиться более сбалансированного и устойчивого развития.

Выводы, сделанные в данной работе, имеют ряд политических последствий. Правительства должны уделять приоритетное внимание региональному развитию и проводить политику, направленную на устранение коренных причин регионального неравенства. Это может включать в себя сочетание целевых инвестиций, институциональных реформ и совместных инициатив. Кроме того, бизнес и организации гражданского общества могут сыграть важную роль в содействии скоординированному развитию, инвестируя в менее развитые регионы и поддерживая инициативы по устойчивому развитию.

Что касается направлений исследований, то необходимо продолжить изучение сложных взаимосвязей между региональным неравенством и национальной экономической безопасностью. Будущие исследования могут быть посвящены эффективности различных политических мер, роли цифровых технологий в содействии скоординированному развитию, а также взаимосвязи между экологической устойчивостью и региональным развитием. Кроме того, необходимо провести дополнительные исследования социальных и политических последствий регионального неравенства и способов их устранения с помощью по-

литических и институциональных реформ. В целом, продолжая изучать и устранять региональные различия, мы сможем работать над созданием более процветающего и безопасного будущего для всех регионов.

Литература

1. Казанцева, Е. Обеспечение региональной безопасности в контексте экономических аспектов устойчивого развития // *E3s Web of Conferences*. — 2018. — № 41. — С. 40–45.
2. Санникова, И. Факторы безопасности в трансграничном регионе. — 2019. — С. 1–20.
3. Казакова, Н. Мониторинг экономической безопасности региона на основе индикаторов устойчивого развития // *Исследования экономического развития России*. — 2016. — № 27 (6). — С. 638–648.
4. Ye, L. Многомерное измерение и регулирование уровней регионального скоординированного и сбалансированного развития: на примере региона дельты реки Янцзы в Китае // *Sustainability*. — 2024. — № 16 (2). — С. 927.
5. Дэн, Х. Обзор баланса регионального развития в Китае с точки зрения географии развития // *Журнал географических наук*. — 2022. — № 32 (1). — С. 3–22.
6. Чжан, М. Цифровизация, свободный поток факторов и скоординированное региональное развитие // *Журнал инноваций и развития*. — 2023. — № 5 (3). — С. 92–102.
7. Ан, З. Анализ пути согласованного развития региональной логистики и экономики: подход на основе FSQCA // *Plos One*. — 2024. — № 19 (2).
8. Ван, Х. Исследование пространственно-временных характеристик распределения степени скоординированного развития региональных систем водных ресурсов, социальной экономики и экологической среды // *Международный журнал экологических исследований и общественного здоровья*. — 2019. — № 16 (21). — С. 4213.

Воздействие международных торговых споров на национальную экономическую безопасность

Ли Ян,

*магистрант, Белорусский государственный
технический университет
(г. Минск, Беларусь)*

Ли Цзинь,

*аспирант, Белорусский государственный
технический университет
(г. Минск, Беларусь)*

Ли Ген,

*аспирант, факультет бизнеса,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

В данной статье рассматривается значительное влияние международных торговых споров на национальную экономическую безопасность. Анализируются различные аспекты, такие как торговый протекционизм, колебания валютных курсов и нарушения цепочки поставок, а также обсуждаются стратегии, которые страны могут принять для смягчения этих рисков и обеспечения своей экономической безопасности.

This paper examines the significant impact of international trade disputes on national economic security. It analyzes various aspects such as trade protectionism, currency fluctuations, and supply chain disruptions, and discusses the strategies that countries can adopt to mitigate these risks and safeguard their economic security.

Введение. В последние годы международные торговые споры становятся все более распространенными и острыми. Эта тенденция обусловлена целым рядом факторов, включая рост протекционистской политики, геополитическую напряженность, а также различия в экономических интересах и нормативно-правовой базе стран. Например, США начали серию торговых акций против основных торговых партнеров, таких как Китай, Европа и Канада, вводя тарифы на широкий спектр товаров и вызывая ответные меры. Эти споры не только повлияли на двусторонние торговые отношения, но и оказали значительное воздействие на глобальную торговую систему.

Рост стран с формирующейся рыночной экономикой и увеличение их доли в мировой торговле также способствовали усилению тор-

говой напряженности. Поскольку эти страны стремятся защитить свои внутренние отрасли и завоевать большую долю мирового рынка, они часто вступают в конфликт с развитыми экономиками.

Национальная экономическая безопасность имеет огромное значение для стабильности и процветания страны. Она включает в себя широкий спектр аспектов, в том числе стабильность финансовой системы, надежность поставок энергоносителей и продовольствия, конкурентоспособность отечественной промышленности и способность поддерживать устойчивый экономический рост.

Безопасная экономика обеспечивает стабильные условия для работы предприятий, создает рабочие места и обеспечивает благосостояние граждан. Она также позволяет стране

противостоять внешним потрясениям, таким как экономические спады, стихийные бедствия и геополитические конфликты.

В контексте международной торговли экономическая безопасность тесно связана со способностью страны эффективно управлять своими торговыми отношениями и защищать свои внутренние отрасли от недобросовестной конкуренции. Она также включает в себя обеспечение безопасности цепочек поставок и снижение зависимости от импорта важнейших товаров и услуг.

Цель данного исследования — проанализировать влияние международных торговых споров на национальную экономическую безопасность. Изучение различных каналов, по которым торговые споры влияют на экономическую безопасность, таких как торговый протекционизм, колебания валютных курсов и нарушение цепочек поставок, позволит получить полное представление о рисках и проблемах, с которыми сталкиваются страны в нынешней торговой среде.

Такое понимание может помочь политикам разработать эффективные стратегии по смягчению негативных последствий торговых споров и обеспечению национальной экономической безопасности. Исследование также призвано внести вклад в продолжающиеся дебаты по вопросам международной торговой политики и дать представление о будущем направлении развития глобальной торговой системы.

Обзор литературы. Влияние международных торговых споров на национальную экономическую безопасность является важнейшей областью исследования, особенно в условиях усиления протекционизма и геополитической напряженности. Данный обзор литературы обобщает существующие исследования по этой теме, подчеркивая многогранное влияние торговых споров на национальную экономическую безопасность и одновременно выявляя существенные пробелы в исследованиях, требующие дальнейшего изучения. Международные торговые споры, такие как продолжающаяся торговая война между США и Китаем, имеют глубокие последствия для национальной экономической безопасности. Чарандаби и др. анализируют тарифную войну между США и Китаем с помощью гравитационной модели, показывая, что эскалация тарифов влияет на объемы двусторонней торговли и имеет более широкие последствия для глобальной экономической стабильности [1]. Это согласуется с выводами Лю и др., которые

показывают, что торговые споры могут привести к значительным нарушениям энергетической безопасности и глобализации, особенно для таких стран, как Китай, которые в значительной степени зависят от международной торговли [2].

Взаимосвязь между торговыми спорами и национальной экономической безопасностью еще больше усложняется ролью международных институтов, таких как Всемирная торговая организация (ВТО), которая, по мнению Видиарти, необходима для поддержания стабильности и справедливости в торговых отношениях [3]. Кроме того, в литературе подчеркивается стратегическое использование исключений из правил национальной безопасности в торговой политике. Ранджан рассказывает о том, как страны все чаще ссылаются на исключения из правил национальной безопасности для обоснования торговых ограничений, особенно в контексте войны между Россией и Украиной [4]. Эта тенденция поднимает вопросы о легитимности и последствиях таких действий для динамики мировой торговли и национальной экономической безопасности. Пинчис-Полсен также подробно останавливается на росте числа торговых споров, связанных с национальной безопасностью, в рамках ВТО, подчеркивая необходимость ясности в отношении применения исключений из правил безопасности в соответствии со статьей XXI Генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ) [5]. Это говорит о растущем напряжении между либерализацией торговли и интересами национальной безопасности, что может иметь долгосрочные последствия для международных экономических отношений.

Несмотря на эти выводы, в исследованиях остаются существенные пробелы. Например, если в литературе рассматриваются непосредственные экономические последствия торговых споров, то долгосрочные последствия для национальной экономической безопасности изучены слабо, особенно в отношении уязвимости и устойчивости цепочек поставок. Кутсмус подчеркивает причинно-следственные связи между динамикой международной торговли и показателями здоровья национальной экономики, такими как инфляция и волатильность цен, однако эмпирических исследований, изучающих эти связи во времени, мало [6]. Кроме того, психологические аспекты торговых споров и общественное мнение, рассмотренные Булманом, указывают на то, что

индивидуальное восприятие проблем безопасности может влиять на национальную торговую политику, однако эта область остается недостаточно изученной [7].

Основная часть. Международные торговые споры — это конфликты или разногласия между странами по вопросам, связанным с торговлей. Например, страна может ввести тарифы на импорт из другой страны в попытке защитить свою внутреннюю промышленность, что может привести к торговому спору, если пострадавшая страна считает тарифы необоснованными. Споры могут возникать и по таким вопросам, как субсидии, предоставляемые отечественной промышленности, которые могут рассматриваться как искажающие международную торговлю.

Национальная экономическая безопасность состоит из нескольких ключевых компонентов.

- **Финансовая стабильность.** Стабильная финансовая система с надежными банковскими учреждениями, достаточными запасами капитала и эффективной нормативно-правовой базой является необходимым условием экономической безопасности.
- **Конкурентоспособность промышленности.** Страна должна иметь конкурентоспособные отрасли промышленности, способные эффективно производить товары и услуги и удовлетворять внутренних и международный спрос.
- **Энергетическая и продовольственная безопасность.** Обеспечение надежного снабжения энергией и продовольствием имеет решающее значение для экономической стабильности страны.
- **Надежные цепочки поставок.** Надежные и устойчивые цепочки поставок необходимы для обеспечения доступности основных товаров и услуг.
- **Стабильная занятость.** Достаточные возможности трудоустройства и стабильный рынок труда способствуют экономической безопасности.

Существует несколько теоретических точек зрения на взаимосвязь между торговыми спорами и экономической безопасностью.

- **Неоклассическая экономика.** Согласно неоклассической теории, свободная торговля ведет к оптимальному распределению ресурсов и максимизации экономического благосостояния. Поэтому торговые споры, нарушающие свободную

торговлю, считаются вредными для экономической безопасности, поскольку они приводят к неэффективности и снижению экономического роста.

- **Меркантилизм.** Меркантилистская теория подчеркивает важность положительного торгового баланса и защиты отечественной промышленности. С этой точки зрения торговые споры можно рассматривать как инструмент защиты экономических интересов стран и укрепления их экономической безопасности.
- **Политическая экономия.** Политэкономический подход рассматривает торговые споры как результат конкуренции интересов различных групп внутри стран и между ними. Эти споры могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на экономическую безопасность в зависимости от динамики сил и политических мер.
- **Теория игр.** Теория игр может быть использована для анализа торговых споров как стратегических взаимодействий между странами. В зависимости от стратегии, выбранной каждой страной, торговые споры могут привести к различным результатам с точки зрения экономической безопасности.

Торговый протекционизм, часто проявляющийся в виде тарифов и нетарифных барьеров, имеет ряд существенных последствий для национальной экономической безопасности. Тарифы, например, повышают стоимость импортируемых товаров. Это не только приводит к росту цен для потребителей и предприятий, снижая их покупательную способность, но и способно замедлить экономический рост. Нетарифные барьеры, такие как импортные квоты, лицензионные требования и технические регламенты, могут ограничивать доступность импортируемых товаров и услуг. Хотя эти меры могут быть направлены на защиту отечественной промышленности, в долгосрочной перспективе они могут нарушить цепочки поставок и снизить конкуренцию.

Воздействие на отечественную промышленность и занятость носит комплексный характер. В краткосрочной перспективе торговый протекционизм может принести некоторое облегчение отечественным отраслям, сталкивающимся с конкуренцией со стороны импорта. Однако это может привести к самоуспокоенности и снижению конкурентоспособности. Отечественные отрасли могут стать менее ин-

новационными, полагаясь на защиту, а не на повышение производительности и качества. Кроме того, протекционистские меры могут привести к сокращению рабочих мест в отраслях, зависящих от импорта или экспорта. Например, если страна вводит тарифы на импорт стали, отечественные производители, использующие сталь в качестве сырья, могут столкнуться с более высокими издержками и будут вынуждены сократить рабочие места.

Ответные меры и торговые войны представляют собой серьезную проблему. Когда одна страна вводит торговые ограничения, другие страны часто принимают ответные меры. Это может перерасти в торговую войну, которая оказывает значительное негативное влияние на мировую торговлю и экономический рост. Это также может нанести ущерб дипломатическим отношениям и привести к политической напряженности между странами.

Торговые споры могут вызывать значительные колебания валютных курсов. Если страна вводит тарифы на импорт, ее валюта может обесцениться, поскольку спрос на нее снижается. И наоборот, если страна является объектом тарифов, ее валюта может обесцениться, так как импорт станет дороже. Нестабильность обменного курса затрудняет планирование и инвестирование, поскольку предприятия сталкиваются с неопределенностью относительно будущей стоимости экспорта и импорта.

Влияние на экспорт и импорт также значительно. Снижение курса валюты страны может сделать ее экспорт более конкурентоспособным на международных рынках, поскольку он становится дешевле для иностранных покупателей. Однако это также может сделать импорт более дорогим, увеличивая стоимость сырья и промежуточных товаров для отечественной промышленности. Повышение курса национальной валюты имеет обратный эффект, делая экспорт более дорогим, а импорт — более дешевым. Это может привести к снижению объемов экспорта и росту импорта, что может нанести ущерб отечественной промышленности.

Колебания обменного курса также могут влиять на валютные резервы страны и ее денежно-кредитную политику. Если валюта обесценивается, стоимость валютных резервов, хранящихся в этой валюте, может снизиться. Это может снизить способность страны защищать свою валюту или выполнять внешние обязательства. Центральные банки могут отреагировать на это корректировкой денежно-

кредитной политики, например, вмешательством в валютный рынок или изменением процентных ставок, чтобы повлиять на потоки капитала.

Торговые споры могут нарушить движение товаров и услуг по цепочкам поставок. Тарифы и нетарифные барьеры могут задерживать поставки, увеличивать затраты и снижать доступность производственных ресурсов и компонентов. Ответные меры или торговые ограничения, введенные другими странами, также могут привести к сбоям. Это может привести к дефициту основных товаров и услуг, что негативно скажется на предприятиях и потребителях.

Некоторые отрасли более уязвимы к сбоям в цепочках поставок, чем другие. Особенно могут пострадать те отрасли, которые зависят от ограниченного числа поставщиков или имеют длительные сроки изготовления продукции. Критически важные отрасли, такие как здравоохранение, энергетика и продовольственная безопасность, особенно уязвимы, поскольку сбои могут оказать значительное влияние на здоровье населения и национальную безопасность.

Для создания устойчивых цепочек поставок страны могут принять ряд мер. Диверсификация поставщиков может снизить риск сбоев из одного источника. Создание резервных запасов может помочь обеспечить наличие товаров первой необходимости во время сбоев. Инвестиции в отечественное производство также могут сделать страну менее зависимой от импорта. Правительства могут совместно с предприятиями разрабатывать планы действий на случай непредвиденных обстоятельств и улучшать видимость цепочки поставок и управление рисками.

Торговые споры могут привести к сокращению прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Предприятия становятся более осторожными при инвестировании в страны с неопределенной торговой политикой. ПИИ приносят много пользы, включая передачу технологий, создание рабочих мест и доступ к новым рынкам. Сокращение ПИИ может негативно сказаться на экономическом росте и развитии страны.

Влияние на внутренний инвестиционный климат также велико. Неопределенность в отношении торговой политики может привести к снижению доверия бизнеса и сокращению внутренних инвестиций. Это может замедлить экономический рост и снизить производительность труда.

Торговые споры также могут привести к бегству капитала, поскольку инвесторы ищут более безопасные убежища. Это может оказать давление на валюту и финансовые рынки страны, что может привести к финансовой нестабильности. Центральным банкам может потребоваться принять меры для стабилизации валюты и финансовых рынков, но эти меры также могут оказать негативное влияние на экономический рост.

Торговая война между США и Китаем, начавшаяся в 2018 г., имела далеко идущие последствия для экономик обеих стран и глобального экономического ландшафта. В США основной удар пришелся на такие отрасли, как сельское хозяйство и обрабатывающая промышленность. Фермерам пришлось нелегко, поскольку ответные тарифы Китая затруднили экспорт их продукции. Производителям пришлось бороться с ростом затрат на производственные ресурсы, что, в свою очередь, сказалось на их конкурентоспособности. Неопределенность, вызванная торговой войной, привела к замедлению инвестиций и сокращению числа рабочих мест на предприятиях.

В Китае нарушился экспорт в Соединенные Штаты. Промышленности пришлось искать альтернативные рынки, чтобы компенсировать потери. Однако это также послужило катализатором для Китая, заставившим его сосредоточиться на увеличении внутреннего потребления и развитии отечественной промышленности. Снижая зависимость от экспорта в США, Китай стремился укрепить свою экономическую устойчивость.

В глобальном масштабе торговая война способствовала замедлению экономического роста. Нарушились цепочки поставок, что привело к задержкам и увеличению расходов. Финансовые рынки стали неустойчивыми, поскольку инвесторы боролись с неопределенностью. Торговая война между США и Китаем продемонстрировала взаимосвязанность мировой экономики и то, как торговые споры между крупнейшими экономиками могут иметь масштабные последствия.

Brexit и его последствия для экономики Великобритании и ЕС

Brexit — решение Соединенного Королевства выйти из состава Европейского союза — оказал глубокое влияние на экономику Великобритании и ЕС. В Великобритании предприятия столкнулись с неопределенностью, особенно те, которые зависят от торговли

с ЕС. Новые торговые договоренности ввели дополнительную бюрократию и расходы. Особенно сильно пострадали такие отрасли, как автомобилестроение и финансовые услуги. Неопределенность, связанная с Brexit, привела к осторожности в инвестиционной сфере и потенциальному сокращению рабочих мест.

Для ЕС уход Великобритании также принес проблемы. Торговля между ЕС и Великобританией была нарушена, и странам, имеющим тесные экономические связи с Соединенным Королевством, пришлось адаптироваться. Однако ЕС работает над укреплением своего внутреннего рынка и диверсификацией торговых отношений, чтобы смягчить последствия.

В целом Brexit продемонстрировал важность четкой торговой политики и эффективных переговорных механизмов для управления экономическими последствиями крупных политических решений.

Уроки, извлеченные из этих тематических исследований

Важность диверсификации и самодостаточности. Торговая война между США и Китаем и Brexit подчеркнули важность диверсификации в торговле. Страны, которые чрезмерно полагаются на одного торгового партнера или рынок, более уязвимы для торговых споров. Диверсифицируя экспортные рынки и источники импорта, страны могут снизить подверженность рискам и укрепить свою экономическую безопасность.

Самодостаточность в ключевых отраслях также имеет решающее значение. Например, инвестирование в отечественное производство основных товаров и услуг может обеспечить их наличие во время торговых споров. Однако самодостаточность не должна идти в ущерб международному сотрудничеству и торговле, поскольку это может привести к неэффективности и замедлению экономического роста.

Кроме того, диверсификация помогает создать более устойчивые цепочки поставок. Наличие нескольких поставщиков и источников сырья позволяет странам лучше справляться с перебоями и поддерживать непрерывность экономической деятельности.

Необходимость эффективных механизмов ведения переговоров и разрешения споров. Примеры торговой войны между США и Китаем и Brexit подчеркивают необходимость эффективных механизмов ведения переговоров и разрешения споров. Торговые спо-

ры могут иметь значительные экономические издержки, поэтому странам важно находить мирные и взаимовыгодные решения. Такие международные организации, как Всемирная торговая организация, играют важную роль в обеспечении рамок для переговоров и разрешения споров. Однако в последние годы ВТО столкнулась с проблемами, и необходимо повысить ее эффективность и актуальность.

В дополнение к международным механизмам страны могут развивать двусторонние и региональные каналы переговоров. Эффективные переговоры и разрешение споров требуют хорошей коммуникации, взаимопонимания и готовности идти на компромисс. Страны также должны учитывать долгосрочные последствия торговых споров и стремиться к устойчивым решениям, способствующим экономическому росту и стабильности.

Стратегии смягчения воздействия торговых споров на национальную экономическую безопасность

А. Диверсификация торговли

Диверсификация торговли имеет огромное значение для снижения восприимчивости страны к торговым спорам. Расширение экспортных рынков — один из ключевых шагов в этом направлении. Выходя на новые рынки, вместо того чтобы полагаться только на одну страну или регион, страна может распределить свои экономические риски. Например, страна, традиционно ориентированная на несколько основных направлений экспорта, может изучить развивающиеся экономики или регионы с растущим спросом. Это не только открывает больше возможностей для бизнеса, но и обеспечивает более стабильный поток экспорта даже в условиях торговых споров с некоторыми странами.

Еще одним важным аспектом является стимулирование внутреннего потребления и производства. Сильный внутренний рынок может служить буфером против колебаний в международной торговле. Когда потребителей поощряют покупать товары и услуги местного производства, отечественная промышленность получает поддержку, а зависимость от импорта снижается. Правительства могут проводить такую политику, как налоговые льготы для внутреннего потребления, и инвестировать в инфраструктуру для развития внутреннего производства. Кампании по продвижению отечественной продукции также могут сыграть важную роль в развитии внутреннего рынка.

В. Укрепление отечественной промышленности

Инвестиции в исследования и разработки необходимы для укрепления отечественной промышленности. Это приводит к созданию новых продуктов, процессов и технологий, повышающих конкурентоспособность. Например, страны могут выделять средства научно-исследовательским институтам и университетам на проведение исследований в ключевых отраслях. Предприятиям, инвестирующим в НИОКР, могут быть предложены налоговые льготы или гранты. Оставаясь на острие технологических инноваций, отечественная промышленность лучше подготовлена к торговым спорам и конкуренции на мировом рынке.

Поддержка малых и средних предприятий (МСП) также крайне важна. МСП часто вносят значительный вклад в экономику страны, но могут быть более уязвимы к торговым спорам. Правительства могут оказать финансовую поддержку в виде кредитов и грантов, чтобы помочь МСП расширить свою деятельность и повысить конкурентоспособность. Предоставление обучения и технической помощи также может помочь МСП справиться с трудностями международной торговли.

Промышленная политика и стратегическое планирование играют важнейшую роль в развитии отечественной промышленности. Правительства могут определить ключевые отрасли для стратегических инвестиций и развития и проводить политику, направленную на поддержку их роста. Это может включать такие меры, как субсидии, налоговые льготы и нормативно-правовая поддержка. Имея четкую промышленную стратегию, страна может сосредоточить свои ресурсы на тех областях, где она имеет конкурентные преимущества, и создать устойчивую отечественную промышленность.

С. Создание устойчивых цепочек поставок

Картирование цепочек поставок и оценка рисков имеют основополагающее значение для выявления уязвимых мест и разработки стратегий по снижению рисков. Понимая, как движутся товары и услуги по цепочкам поставок, страны могут определить критические узлы и потенциальные сбои. Это позволит им разработать планы действий на случай непредвиденных обстоятельств и предусмотреть резервирование в своих цепочках поставок.

Например, страна может определить альтернативных поставщиков или источники сырья на случай сбоев.

Сотрудничество с поставщиками и партнерами также имеет большое значение. Тесно сотрудничая с поставщиками, страны могут улучшить коммуникацию, повысить прозрачность и наладить более прочные отношения. Это поможет обеспечить надежность и стабильность цепочек поставок. Например, страны могут сотрудничать с поставщиками для разработки совместных стратегий управления рисками и обмена информацией о состоянии рынка.

Развитие альтернативных источников поставок — еще одна ключевая стратегия. Снижение зависимости от одного источника поставок позволяет странам лучше управлять рисками и обеспечивать доступность основных товаров и услуг. Этого можно достичь за счет диверсификации поставщиков, инвестиций в отечественные производственные мощности или установления стратегических партнерских отношений с другими странами.

Д. Укрепление международного сотрудничества

Многосторонние торговые соглашения и институты играют важнейшую роль в развитии международной торговли и разрешении споров. Участвуя в этих соглашениях, страны могут получить доступ к большим рынкам, более стабильным условиям торговли и воспользоваться механизмами разрешения споров. Например, страны могут работать через Всемирную торговую организацию, чтобы разрешать торговые споры и содействовать свободной и справедливой торговле.

Региональное экономическое сотрудничество также может быть полезным. Сотрудничая с соседними странами или странами со схожими экономическими интересами, страны могут укрепить свои экономические связи и создать более устойчивую региональную экономику. Этому могут способствовать такие инициативы, как создание зон свободной торговли, таможенных союзов и региональных проектов развития.

Диалог и переговоры с торговыми партнерами необходимы для разрешения споров и поддержания стабильных торговых отношений. Открытый и конструктивный диалог помогает странам понять проблемы и интересы друг друга и работать над взаимовыгодными решениями. Это может предотвратить эскалацию споров и минимизировать негативные по-

следствия для национальной экономической безопасности.

Закключение. Международные торговые споры оказывают глубокое и многогранное влияние на национальную экономическую безопасность. Торговый протекционизм, проявляющийся в виде тарифов и нетарифных барьеров, может нарушить работу отечественных отраслей промышленности и занятости, вызвать ответные меры и привести к торговым войнам, которые в конечном итоге замедляют экономический рост. Колебания курсов валют, вызванные торговыми спорами, могут затруднить планирование и инвестирование, повлиять на экспорт и импорт, а также на валютные резервы и денежно-кредитную политику. Нарушения в цепочках поставок могут привести к дефициту основных товаров и услуг, особенно в критически важных отраслях, и требуют разработки стратегий по созданию устойчивых цепочек поставок. Кроме того, торговые споры могут привести к сокращению прямых иностранных инвестиций, повлиять на внутренний инвестиционный климат, вызвать отток капитала и проблемы финансовой стабильности.

Будущее международной торговли и экономической безопасности остается неопределенным. Несмотря на предпринимаемые усилия по урегулированию торговых споров и укреплению глобальной торговой системы, геополитическая напряженность и различия в экономических интересах, скорее всего, будут и дальше подпитывать торговые конфликты. Вместе с тем растет признание важности международного сотрудничества и необходимости создания эффективных механизмов ведения переговоров и разрешения споров. Поскольку страны стремятся диверсифицировать свою торговлю, укрепить отечественную промышленность и создать устойчивые цепочки поставок, есть надежда, что негативные последствия торговых споров могут быть смягчены. Кроме того, технологический прогресс и развитие цифровой торговли могут открыть новые возможности для экономического роста и сотрудничества.

Чтобы обеспечить свою экономическую безопасность в условиях торговых споров, странам следует рассмотреть следующие политические рекомендации. Во-первых, они должны стремиться к диверсификации торговли, расширяя экспортные рынки и снижая зависимость от одной страны или региона. Содействие внутреннему потреблению и производ-

ству также может помочь создать более сильный внутренний рынок и снизить зависимость от импорта. Во-вторых, инвестиции в исследования и разработки и поддержка малых и средних предприятий могут укрепить отечественную промышленность и повысить ее конкурентоспособность. Промышленная политика и стратегическое планирование могут направлять развитие ключевых отраслей. В-третьих, страны должны сосредоточиться на создании устойчивых цепочек поставок путем картирования цепочек поставок и оценки рисков, сотрудничества с поставщиками и партнерами, а также развития альтернативных источников поставок. Наконец, укрепление международного сотрудничества на основе многосторонних торговых соглашений, регионального экономического сотрудничества, а также диалога и переговоров с торговыми партнерами необходимо для разрешения споров и обеспечения стабильных торговых отношений. Реализуя эти стратегии, страны смогут лучше управлять рисками, связанными с торговыми спорами, и обеспечивать свою экономическую безопасность.

Литература

1. Charandabi, S. Тарифная война между США и Китаем: подход гравитации // *Business and Economic Research*. — 2021. — № 11 (3). — С. 69.
2. Liu, S. Как энергетическая безопасность Китая подвергается воздействию внешних шоков? Доказательства торгового конфликта между Китаем и США и пандемии COVID-19 // *Discover Energy*. — 2021. — № 1 (1).
3. Widiarty, W. Система разрешения международных торговых споров ВТО и ее преимущества для Индонезии // *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*. — 2024. — № 6 (2). — С. 30–34.
4. Ranjan, P. Война России и Украины и исключение национальной безопасности ВТО // *Foreign Trade Review*. — 2022. — № 58 (2). — С. 246–258.
5. Pinchis-Paulsen, M. Мультилатерализм торговли и национальная безопасность США: Создание исключений безопасности ГАТТ // *Michigan Journal of International Law*. — 2020. — № 41.
6. Kutsmus, N. Война в Украине: влияние на глобальную торговлю сельскохозяйственными продуктами // *Scientific Horizons*. — 2024. — № 27 (3). — С. 130–142.
7. Bulman, D. Инстинктивные теоретики коммерческого мира? Интерпретация американских взглядов о торговой войне между США и Китаем // *Business and Politics*. — 2022. — № 24 (4). — С. 430–462.
8. Sharma, L. Внешняя торговля как основной аспект национальной безопасности: применимо ли это к Непалу? // *Prashasan Nepalese Journal of Public Administration*. — 2024. — № 6 (1). — С. 123–134.

Искусственный интеллект в Китае: современное состояние, вызовы и перспективы

Пилюттик Андрей Антонович,
*кандидат экономических наук,
заместитель директора Института экономики
Национальной академии наук Беларуси
(г. Минск, Беларусь)*

Гэ Инь,
*соискатель, Институт экономики
Национальной академии наук Беларуси
(г. Минск, Беларусь)*

В данной статье рассматриваются ключевые аспекты развития искусственного интеллекта (ИИ) в Китае, включая государственную стратегию, научные достижения и применение ИИ в различных отраслях экономики. Особое внимание уделено вызовам, с которыми сталкивается Китай, таким как технологические барьеры, этические вопросы и конкуренция с другими странами. Также анализируются перспективы развития ИИ, включая квантовые вычисления, международное сотрудничество и создание этических стандартов. Статья подчеркивает важность баланса между технологическим прогрессом и социальными последствиями внедрения ИИ.

This article examines the key aspects of artificial intelligence (AI) development in China, including government strategy, scientific achievements, and the application of AI in various sectors of the economy. Special attention is paid to the challenges faced by China, such as technological barriers, ethical issues, and competition with other countries. The prospects for AI development, including quantum computing, international cooperation, and the creation of ethical standards, are also analyzed. The article emphasizes the importance of balancing technological progress with the social consequences of AI implementation.

Китайская промышленность прошла впечатляющую эволюцию, превратившись из страны с преимущественно аграрной экономикой в глобального технологического лидера. За последние несколько десятилетий Поднебесная совершила индустриальный рывок, обеспечив себя передовыми производственными мощностями и выстроив крупнейшую в мире цепочку поставок. Сегодня Китай не просто удерживает позиции мировой фабрики, но и активно инвестирует в технологии будущего, среди которых ключевое место занимает искусственный интеллект (ИИ).

За последнее десятилетие Китай продолжает активно продвигаться в области искусственного интеллекта, сочетая государственную поддержку, значительные инвестиции и усилия ведущих технологических компаний для

достижения своих амбициозных целей в этой сфере.

Развитие ИИ в китайской промышленности обусловлено рядом факторов: ростом стоимости рабочей силы, необходимостью повышения эффективности производства, а также стремлением к технологической независимости. Внедрение ИИ способствует автоматизации процессов, оптимизации логистики, снижению производственных издержек и повышению качества выпускаемой продукции. Стратегия Китая по развитию ИИ была закреплена в национальной программе «Развитие искусственного интеллекта нового поколения», принятой в 2017 г. Согласно плану, к 2030 г. Китай намерен стать мировым лидером в сфере ИИ, а ожидаемый вклад этой технологии в экономику страны составит 26 % ВВП [1, 2].

Однако широкомасштабное внедрение ИИ в промышленность сталкивается с рядом вызовов: санкционным давлением со стороны США, дефицитом квалифицированных кадров, вопросами кибербезопасности и регулирования. Несмотря на это, Китай стремительно развивает собственные технологии в области ИИ и продолжает увеличивать инвестиции в этот сектор.

Для развития инновационных технологий и компаний в сфере искусственного интеллекта странам необходимо создать здоровую экосистему ИИ. Важным фактором является наличие достаточного объема венчурного капитала и частных инвестиций, которые обеспечивают финансированием, экспертизой и необходимыми связями для разработки и коммерциализации их продуктов и услуг.

Развитие искусственного интеллекта в Китае является важной частью национальной стратегии, направленной на превращение страны в мирового технологического лидера. В 2017 г. Государственный совет КНР опубликовал «План развития искусственного интеллекта нового поколения», который стал дорожной картой для развития ИИ в Китае.

Согласно этому плану, к 2020 г. Китай должен был достичь паритета с ведущими страна-

ми в области ИИ, к 2025 г. — совершить значительные прорывы в ключевых технологиях, а к 2030 г. — стать мировым лидером в этой области. Для достижения этих целей были выделены значительные ресурсы, включая финансирование исследований, создание инфраструктуры и подготовку кадров.

Одним из ключевых элементов стратегии является активная роль государства. В отличие от США, где развитие ИИ во многом зависит от частного сектора, в Китае государство играет центральную роль в координации усилий и распределении ресурсов. Это позволяет концентрировать усилия на приоритетных направлениях, таких как здравоохранение, транспорт и национальная безопасность.

Одним из примеров успешного сотрудничества является проект «Города ИИ», в рамках которого в различных регионах Китая создаются центры разработки и внедрения технологий ИИ [3].

Параллельно правительство Китая делает акцент на подготовку научных кадров, создавая новые специальности в ведущих китайских университетах и исследовательских центрах. Важную роль играют:

- Университет Цинхуа (Tsinghua University): один из лидеров в области

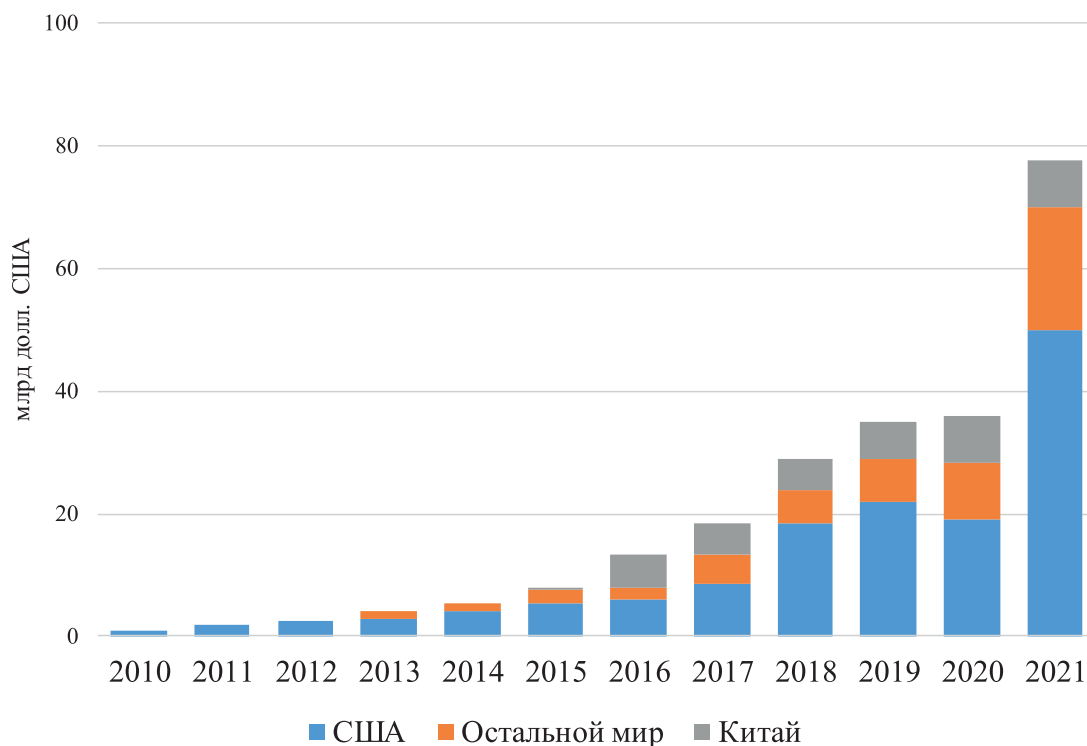


Рисунок 1. Глобальные инвестиции в искусственный интеллект

Источник: [2]

машинного обучения и компьютерного зрения;

- Пекинский университет (Peking University): активно занимается исследованиями в области обработки естественного языка;
- Китайская академия наук (Chinese Academy of Sciences): координирует фундаментальные исследования в области ИИ [4-6].

Крупные технологические компании, такие как Baidu, Alibaba, Tencent, iFlytek, SenseTime, Megvii и молодая компания DeepSeek, также активно участвуют в развитии ИИ и подготовке кадров.

Tencent — не просто одна из крупнейших интернет-компаний в мире, она также является крупным игроком на китайском рынке ИИ. Основанная в 1998 г., Tencent превратилась в технологического гиганта с разнообразным портфолио, включающим социальные сети, игры и цифровые платежи. Продукты и услуги компании в области ИИ охватывают широкий спектр отраслей и сфер применения, что делает ее универсальным лидером в области ИИ.

Одной из выдающихся инноваций Tencent является использование искусственного интеллекта в технологии распознавания лиц. Приложение WeChat, которое насчитывает более миллиарда пользователей, использует распознавание лиц для проверки личности пользователя и облегчения безопасных цифровых платежей. Это технология не только улучшает пользовательский опыт, но и повышает безопасность, что делает ее жизненно важным компонентом экосистемы Tencent.

В партнерских отношениях с Walmart China Tencent разработала решение для «умной розничной торговли». Это сотрудничество направлено на оптимизацию работы магазинов и повышение качества обслуживания клиентов с помощью ИИ. Решение включает в себя набор инструментов на базе ИИ, в том числе платежные системы с функцией распознавания лиц, «умные» полки, которые отслеживают запасы в режиме реального времени, и автоматизированные системы кассовых терминалов, которые сокращают время ожидания для клиентов. Используя ИИ, Tencent и Walmart устанавливают новый стандарт эффективности розничной торговли и удовлетворенности клиентов [1, 7–9].

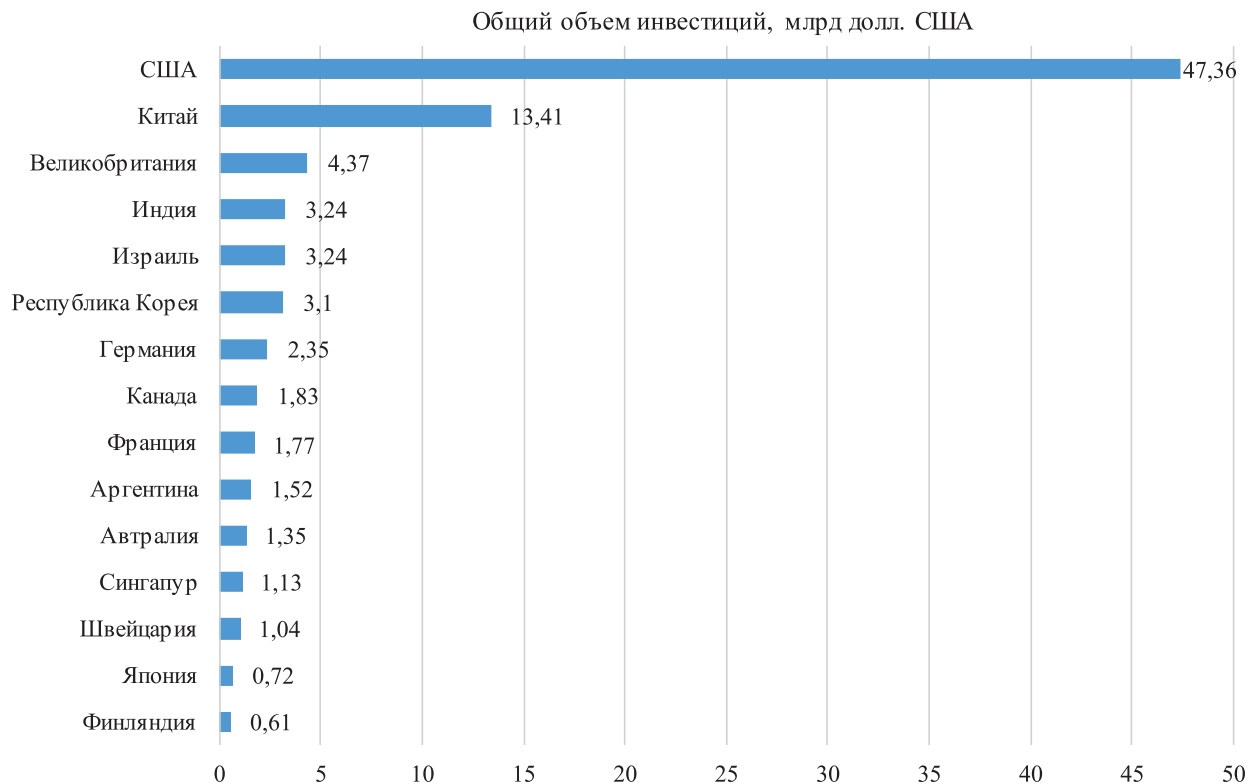


Рисунок 2. Частные инвестиции в искусственный интеллект, 2022 г.

Источник: [1]

Baidu часто называют «китайским Google», и она является крупнейшей поисковой системой в стране. Основанная в 2000 г., Baidu позиционирует себя как крупного игрока в индустрии искусственного интеллекта, уделяя особое внимание технологиям, которые улучшают взаимодействие людей с информацией. Предложения компании в области искусственного интеллекта включают обработку естественного языка (NLP), автономное вождение и инструменты медицинского ИИ.

Одним из самых заметных достижений Baidu является усовершенствованная технология распознавания речи. Эта инновация значительно повысила точность результатов поиска и позволила разработать виртуальных помощников с поддержкой голоса. Упростив пользователям взаимодействие с технологиями с помощью голосовых команд, Baidu изменила пользовательский опыт и заложила основу для будущих достижений [10].

Alibaba — одна из крупнейших компаний в сфере электронной коммерции в мире, а также важный игрок в китайской индустрии искусственного интеллекта. Основанная в 1999 г., Alibaba стала доминировать на рынке онлайн-покупок в Китае и за его пределами. Продукты и услуги компании в сфере искусственного интеллекта охватывают широкий спектр приложений, включая голосовых виртуальных помощников, технологию распознавания лиц и инструменты обработки естественного языка.

Одной из ключевых инноваций Alibaba является использование искусственного интеллекта в логистике и управлении цепочками поставок. Применяя алгоритмы искусственного интеллекта, компания оптимизировала свою деятельность, что привело к сокращению сроков доставки и повышению удовлетворенности клиентов. Это технологическое преимущество позволило Alibaba сохранить свои позиции лидера на конкурентном рынке электронной коммерции.

Недавно Alibaba в партнерстве с правительством Ханчжоу запустила пробную версию программы «умный город». Эта инициатива использует различные инструменты на базе искусственного интеллекта, такие как системы управления дорожным движением, камеры наблюдения, оснащенные технологией распознавания лиц, и датчики мониторинга окружающей среды. Цель — оптимизировать работу в городе и повысить качество жизни жителей. Интегрируя ИИ в городское планирование,

Alibaba помогает создавать более эффективную и пригодную для жизни среду [11–12].

iFlytek — компания-первопроходец в области технологий обработки естественного языка (NLP). Основанная в 1999 г., iFlytek стала заметным игроком в китайской индустрии искусственного интеллекта, специализирующимся на распознавании речи, машинном переводе и виртуальных помощниках с голосовым управлением. Инновации компании значительно улучшили коммуникацию между людьми, говорящими на разных языках.

Одним из заметных достижений iFlytek является усовершенствованная технология распознавания речи, которая была интегрирована в различные приложения, в том числе в банковские и медицинские сервисы с поддержкой голосового управления. Эта технология позволяет пользователям взаимодействовать с системами с помощью голоса, делая процессы более доступными и эффективными.

В 2018 г. iFlytek в сотрудничестве с China Mobile запустила сервис перевода на основе искусственного интеллекта. Этот революционный сервис позволяет пользователям общаться в режиме реального времени с людьми, говорящими на разных языках. Благодаря использованию алгоритмов машинного обучения для перевода речи на лету сервис iFlytek оказался бесценным для путешественников и бизнесменов по всему миру, разрушая языковые барьеры и способствуя глобальному общению [1–3].

SenseTime — ведущий игрок в китайской индустрии искусственного интеллекта, специализирующийся на технологиях распознавания лиц. Основанная в 2014 г., компания SenseTime быстро зарекомендовала себя как крупный игрок в сфере искусственного интеллекта. Ее продукты и услуги используются в различных областях, включая безопасность, видеонаблюдение, автономное вождение и медицинскую визуализацию.

Одной из ключевых инноваций SenseTime является возможность разработки технологии распознавания лиц, которая позволяет идентифицировать лица даже в том случае, если они частично закрыты. Эта возможность имеет большое значение для обеспечения безопасности и наблюдения, поскольку повышает точность систем идентификации. Кроме того, SenseTime играет важную роль в повышении безопасности дорожного движения с помощью систем мониторинга дорожного движения на основе искусственного интеллекта, которые

могут выявлять опасное вождение и автоматически выписывать штрафы.

Компания также сотрудничает с крупными автопроизводителями для разработки передовых систем помощи водителю (ADAS), которые используют искусственный интеллект для повышения безопасности транспортных средств и улучшения качества вождения. Интегрируя искусственный интеллект в транспорт, SenseTime способствует развитию более безопасных дорог и более эффективных поездов [1–3].

Megvii — еще один крупный игрок в китайской индустрии искусственного интеллекта, специализирующийся на технологиях распознавания лиц. Компания Megvii, основанная в 2011 г., получила признание за свои высокоточные и быстрые системы распознавания лиц даже в сложных условиях или при слабом освещении. Продукты и услуги компании в области искусственного интеллекта используются в различных сферах, включая безопасность, финансовые услуги и здравоохранение.

Компания Megvii сотрудничает со многими предприятиями и государственными учреждениями в Китае, предоставляя услуги с использованием распознавания лиц. Эти услуги включают платежные системы, системы контроля доступа и системы проверки личности, в которых применяются передовые технологии компании. Это сделало Megvii ключевым игроком в повышении безопасности и эффективности в различных отраслях.

Помимо работы в области распознавания лиц, Megvii разработала инструменты медицинской визуализации на основе ИИ, которые помогают врачам более точно и эффективно диагностировать и лечить заболевания. Используя возможности ИИ, Megvii помогает совершить революцию в здравоохранении и улучшить результаты лечения пациентов [1–3].

DeepSeek, китайская компания в сфере искусственного интеллекта, была основана в 2023 г. Лян Вэньфэн основал ее в Ханчжоу. Компания привлекла внимание людей по всему миру. Это связано с ее недорогими, но мощными системами ИИ, которые не уступают таким крупным компаниям, как OpenAI и Google. Основная программа для общения в чате компании работает на модели DeepSeek-R1. После выпуска в январе 2025 г. она стала самым популярным бесплатным приложением в Apple App Store. Это произошло в США, Великобритании и Китае. ИИ

предоставляет бесплатный доступ к своим моделям. 10 января 2025 г. было запущено первое бесплатное приложение-чатбот на основе модели R1. К 27 января оно стало самым скачиваемым бесплатным приложением в магазине приложений iOS в США. Успех китайского ИИ привел к дискуссиям о доступности моделей ИИ, побудив крупные технологические компании пересмотреть свои стратегии ценообразования.

Модель DeepSeek-R1 была обучена за 6 млн долларов, что значительно меньше, чем 100 млн долларов, потраченных OpenAI на GPT-4. Независимые тесты подтверждают ее высокую производительность, хотя ведутся споры о том, использовала ли она исследования OpenAI для оптимизации своих моделей.

Искусственный интеллект (ИИ) активно внедряется в различные секторы экономики Китая, трансформируя традиционные отрасли и создавая новые возможности для роста. В этом разделе мы рассмотрим ключевые области применения ИИ, включая здравоохранение, транспорт, финансы, образование, промышленность, сельское хозяйство и розничную торговлю.

ИИ играет важную роль в улучшении качества медицинских услуг и снижении затрат. В Китае, где нагрузка на систему здравоохранения огромна из-за большого населения, технологии ИИ помогают решать ключевые проблемы.

Внедрение ИИ в Китае сопровождается не только технологическими достижениями, но и рядом этических, социальных и правовых вызовов. Эти аспекты влияют на общество, права человека и будущее развитие технологий.

Одной из главных проблем, связанных с использованием ИИ, является конфиденциальность данных. Китай собирает огромные объемы данных о своих гражданах, что вызывает обеспокоенность у правозащитников. Например, система социального рейтинга, которая оценивает поведение граждан, использует данные из различных источников, включая камеры наблюдения и финансовые транзакции.

Китай активно использует ИИ для мониторинга и контроля населения. Например, в городе Шэньчжэнь камеры с распознаванием лиц используются для идентификации пешеходов, нарушающих правила дорожного движения. Хотя такие технологии повышают безопасность, они также вызывают вопросы

Таблица 1. Примеры применения ИИ в Китае

Отрасль	Пример применения	Компания/Организация	Эффект	Источник
Здравоохранение	Диагностика рака легких	Infervision	Точность диагностики до 90 %	Infervision, 2021
	Телемедицина во время COVID-19	Alibaba Health	Удаленные консультации для 1 млн пациентов	Alibaba Health, 2020
	Роботы-медики в больницах	CloudMinds	Доставка лекарств и еды	CloudMinds, 2020
Транспорт	Беспилотные такси	Baidu Apollo	Тестирование в 20+ городах	Baidu Apollo, 2023
	Умные дороги в Шэньчжэне	Shenzhen Government	Снижение заторов на 20 %	Shenzhen Smart Traffic, 2021
	Беспилотные грузовики	TuSimple	Логистика между городами	TuSimple, 2022
Финансы	Кредитный скоринг	Sesame Credit	Кредиты для людей без истории	Sesame Credit, 2021
	Виртуальные ассистенты в банках	China Construction Bank	Управление счетами через ИИ	CCB, 2020
	Борьба с мошенничеством	Tencent	Снижение мошенничества на 30 %	Tencent, 2021
Образование	Адаптивное обучение	Yuanfudao	Индивидуальные учебные планы	Yuanfudao, 2021
	Виртуальные учителя	Squirrel AI	Обучение с ИИ-ассистентами	Squirrel AI, 2021
	Автоматическая проверка заданий	Baidu	Экономия времени учителей	Baidu Education, 2020
Промышленность	Прогнозирование сбоев	Haier	Снижение простоев на 30 %	Haier, 2020
	Роботы-сборщики на заводах	Foxconn	Точность сборки до 99 %	Foxconn, 2021
Сельское хозяйство	Умные теплицы	Pinduoduo	Урожайность +20 %	Pinduoduo, 2021
	Дроны для опрыскивания полей	DJI	Снижение расходов на 30 %	DJI, 2021
Розничная торговля	Виртуальные примерочные	Alibaba	Снижение возвратов на 15 %	Alibaba, 2022
	Умные склады	JD.com	Сокращение времени обработки заказов на 50 %	JD.com, 2021
Национальная безопасность	Распознавание лиц в общественных местах	SenseTime	Идентификация нарушителей	SenseTime, 2021
Энергетика	Оптимизация энергопотребления	State Grid	Снижение энергозатрат на 10 %	State Grid, 2020

Источники: [8–23]

о балансе между безопасностью и свободой личности [21].

Автоматизация, внедрение ИИ могут привести к сокращению рабочих мест, особенно в отраслях, где преобладает ручной труд. По оценкам McKinsey, к 2030 г. до 220 млн рабочих в Китае могут столкнуться с необходимостью сменить профессию [22].

Китай активно разрабатывает нормативно-правовую базу для регулирования ИИ. В 2021 г. был принят закон о защите персональных данных, который устанавливает правила сбора и использования информации. Однако вопросы этики и ответственности за решения, принимаемые ИИ, остаются открытыми.

Развитие искусственного интеллекта (ИИ) в Китае демонстрирует впечатляющие успехи, однако оно также сталкивается с рядом вызовов. Эти вызовы включают технологические барьеры, этические вопросы, конкуренцию с другими странами и социальные последствия. В то же время Китай имеет значительные перспективы для дальнейшего роста, включая развитие квантовых вычислений, укрепление международного сотрудничества и создание этических стандартов.

Существует ряд вызовов, которые оказывают существенное влияние на развитие ИИ в КНР.

1. Технологические барьеры:

- зависимость от иностранных технологий. Китай остается зависимым от иностранных технологий, особенно в области полупроводников и чипов. Например, китайские компании, такие как Huawei и Baidu, используют чипы NVIDIA для обучения нейронных сетей. Введение санкций США против китайских технологических компаний создало дополнительные сложности [1];
- отсутствие стандартов для данных. Китай обладает огромным объемом данных, их качество и доступность остаются проблемой. Например, данные в сельском хозяйстве или здравоохранении часто фрагментированы и не стандартизированы, что затрудняет их использование для обучения ИИ [2];
- нехватка высококвалифицированных кадров. Несмотря на активную подготовку специалистов в области ИИ, Китай сталкивается с нехваткой экспертов мирового уровня. Это особенно заметно в области фундаментальных исследований и разработки новых алгоритмов [3].

2. Конкуренция с другими странами:

- соперничество с США. Китай и США являются основными игроками в глобальной гонке за лидерство в области ИИ. Хотя Китай лидирует по объему инвестиций и количеству патентов, США остаются лидером в области фундаментальных исследований и разработки новых технологий [11];
- конкуренция с Европой. Европейские страны, такие как Германия и Франция, активно развивают ИИ, делая акцент на этических аспектах и регулировании. Это создает конкуренцию для Китая в области международных стандартов и норм [1, 2];
- геополитические риски. Санкции и ограничения, введенные США и их союзниками, создают дополнительные барьеры для китайских компаний. Например, ограничения на экспорт чипов и технологий могут замедлить развитие ИИ в Китае.

Китай имеет значительные перспективы для дальнейшего роста, включая:

- развитие квантовых вычислений. Китай активно инвестирует в квантовые вычисления, которые могут значительно ускорить обучение ИИ. Например, в 2020 г. Китай объявил о создании квантового компьютера Jiuzhang, который превзошел по производительности аналогичные системы Google;
- укрепление международного сотрудничества. Китай стремится укрепить сотрудничество с другими странами в области ИИ. Например, китайские компании участвуют в международных конференциях, таких как NeurIPS и ICML, а также сотрудничают с ведущими университетами, такими как MIT и Stanford;
- создание этических стандартов. Китай активно разрабатывает нормативно-правовую базу для регулирования ИИ. В 2021 г. был принят закон о защите персональных данных, который устанавливает правила сбора и использования информации. Однако вопросы этики и ответственности за решения, принимаемые ИИ, остаются открытыми [2];
- развитие зеленого ИИ. Китай стремится снизить энергопотребление ИИ, что особенно важно в условиях глобального изменения климата. Например, компании Alibaba и Tencent разрабатывают энергоэффективные алгоритмы и системы охлаждения для дата-центров [12];

- расширение применения ИИ в новых отраслях. Китай планирует расширить применение ИИ в таких отраслях, как энергетика, экология и культура. Например, ИИ используется для оптимизации энергопотребления в умных городах и для мониторинга состояния окружающей среды [22].

Развитие искусственного интеллекта в Китае представляет собой элемент национальной стратегии, направленной на технологическое лидерство и экономический рост. Благодаря активной государственной поддержке, масштабным инвестициям и развитой научной базе Китай добился значительных успехов в разработке и внедрении ИИ. Технологии ИИ уже трансформируют ключевые отрасли экономики, включая здравоохранение, транспорт, финансы и образование, повышая эффективность и создавая новые возможности для развития.

Однако на пути к лидерству Китай сталкивается с рядом вызовов. Технологические барьеры, такие как зависимость от иностранных технологий и нехватка высококвалифицированных кадров, требуют внимательного подхода. Этические и социальные вопросы, включая конфиденциальность данных, использование ИИ для социального контроля и влияние автоматизации на рынок труда также остаются актуальными. Кроме того, Китаю приходится конкурировать с США и странами Европы, которые активно развивают свои программы в области ИИ.

Несмотря на эти вызовы, Китай имеет значительные перспективы для дальнейшего роста. Развитие квантовых вычислений, укрепление международного сотрудничества и создание этических стандартов открывают новые возможности для устойчивого развития ИИ. Кроме того, расширение применения ИИ в таких областях, как энергетика, экология и культура, позволяет Китаю оставаться на передовой технологического прогресса.

Для достижения долгосрочных целей необходимо учитывать не только технологические аспекты, но и социальные последствия внедрения искусственного интеллекта. Это требует координации усилий между государством, бизнесом и научным сообществом. Будущее ИИ в Китае зависит от баланса между инновациями и защитой прав человека, что делает эту технологию не только инструментом экономического роста, но и важным элементом социального развития.

Литература

1. The AI Index Report. Measuring trends in Artificial Intelligence [Electronic resource]. — 2023. — Access mode: <https://aiindex.stanford.edu/ai-index-report-2023/>. — Date of access: 03.02.2025.
2. AI Index Report 2024 [Electronic resource]. — 2024. — Access mode: <https://ai-index.stanford.edu/report/>. — Date of access: 03.02.2025.
3. KPMG global tech report 2024 [Electronic resource]. — 2024. — Access mode: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/uk/pdf/2024/10/kpmg-global-tech-report-2024.pdf>. — Date of access: 03.02.2025.
4. Струкова, П.Э. Искусственный интеллект в Китае: современное состояние отрасли и тенденции развития / П.Э. Струкова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Востоковедение и африканистика. — 2020. — Т. 12. Вып. 4. — С. 588–606.
5. Ли Минчжоу. Влияние применения искусственного интеллекта на процесс управления в умном производстве в КНР // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2024. — Том 14. — № 5А. — С. 526–536.
6. Liu, Zh. Development paradigm of artificial intelligence in China from the perspective of digital economics / Zh. Liu, Y. Zheng // Journal of Chinese Economic and Business Studies. — 2022. — № 20 (2). — P. 207–217.
7. Коледенкова, Н.Н. Высокотехнологичное производство: основа модернизации обрабатывающей промышленности Китая / Н.Н. Коледенкова // Восточная Азия: факты и аналитика. — 2022. — № 1. — С. 53–64.
8. China Autonomous Driving Data Closed Loop Review 2023 [Electronic resource]. — 2023. — Access mode: <https://autotech.news/china-autonomous-driving-data-closed-loop-review-2023/>. — Date of access: 03.02.2025.
9. Patient Satisfaction With Telemedicine During the COVID-19 Pandemic: Retrospective Cohort Study [Electronic resource]. — 2020. — Access mode: <https://www.jmir.org/2020/9/e20786/>. — Date of access: 03.02.2025.
10. Baidu AI: Transforming Industries with Baidu AI Solutions [Electronic resource]. — 2023. — Access mode: <https://fastercapital.com/content/Baidu-AI--Transforming-Industries-with-Baidu-AI-Solutions.html>. — Date of access: 03.02.2025.
11. What Is The State of US-China Competition in AI? [Electronic resource]. — 2023. — Access mode: <https://www.bloomberg.com/news/arti->

cles/2023-06-29/what-is-the-state-of-us-china-competition-in-ai. — Date of access: 03.02.2025.

12. Why We Need Green Artificial Intelligence, Alibaba's DAMO Academy Explains [Electronic resource]. — 2023. — Access mode: <https://www.alizila.com/why-we-need-green-artificial-intelligence-alibabas-damo-academy-explains/>. — Date of access: 03.02.2025.

13. China Construction Bank unveils Shanghai branch fully managed by robots [Electronic resource]. — 2020. — Access mode: <https://asian-bankingandfinance.net/branch-banking/more-news/china-construction-bank-unveils-shanghai-branch-fully-managed-robots>. — Date of access: 03.02.2025.

14. China's Evolving AI Regulation: A Comparative Analysis with the United States [Electronic resource]. — 2023. — Access mode: <https://medium.com/@WanderingNutBlog/chinas-evolving-ai-regulation-a-comparative-analysis-with-the-united-states-d4631733774f>. — Date of access: 03.02.2025.

15. Sky Farmers: Exploring The Rapid Rise And Impact Of China's Agricultural Drone Pilots On Modern Farming And Sustainable Agriculture Practices [Electronic resource]. — 2024. — Access mode: <https://medium.com/@aihanleyue/sky-farmers-exploring-the-rapid-rise-and-impact-of-chinas-agricultural-drone-pilots-on-modern-e2a-ceb4b1f68>. — Date of access: 03.02.2025.

16. Wei, G., Niemi, H. Ethical Guidelines for Artificial Intelligence-Based Learning: A Transnational Study Between China and Finland [Electronic resource] // AI in Learning: Designing the

Future. — 2023. — Access mode: https://doi.org/10.1007/978-3-031-09687-7_16. — Date of access: 03.02.2025.

17. Smith, J. Artificial Intelligence and Machine Learning: Advanced Applications / J. Smith, L. Johnson. — Singapore: Springer, 2023. — 350 p.

18. Min, L. Intelligent Predictive Maintenance (Advanced and Intelligent Manufacturing in China) / L. Min, L. Ling, Y. Feng. — Singapore: Springer, 2024 — 468 p.

19. Hypotheses and Visions for an Intelligent World [Electronic resource]. — 2023. — Access mode: <https://www.huawei.com/en/huawei-tech/publication/202301/hypotheses-visions-in-telligent-world>. — Date of access: 03.02.2025.

20. China's Infervision is helping 280 hospitals worldwide detect cancers from images [Electronic resource]. — 2020. — Access mode: <https://techcrunch.com/2020/11/30/infervision-medical-imaging-280-hospitals/>. — Date of access: 03.02.2025.

21. Huw, R. The Chinese approach to artificial intelligence: an analysis of policy, ethics, and regulation / R. Huw, J. Cowls, J. Morley // AI & SOCIETY — 2020. — № 36. — P. 59–77.

22. Knox, J. AI and education in China: Imagining the future, excavating the past / J. Knox. — New York; Routledge, 2023. — 159 p.

23. China's Advanced AI Research [Electronic resource]. — 2022. — Access mode: <https://cset.georgetown.edu/wp-content/uploads/Chinas-Advanced-AI-Research.pdf>. — Date of access: 03.02.2025.

Торгово-экономическое сотрудничество ЕАЭС и Китая: тенденции и направления развития

Рудковская Ольга Геннадьевна,
*кандидат экономических наук,
заведующая кафедрой делового английского языка БГЭУ
(г. Минск, Беларусь)*

В статье рассматривается торгово-экономическое сотрудничество между Евразийским экономическим союзом (ЕАЭС) и Китаем, акцентируя внимание на ключевых тенденциях и направлениях развития данного взаимодействия. Анализируются текущие объемы торговли, инвестиционные потоки и совместные проекты, которые способствуют укреплению экономических связей между странами. В статье также рассматриваются перспективы дальнейшего углубления интеграции, включая возможность создания новых торговых соглашений и расширение сотрудничества в области высоких технологий, энергетики и инфраструктуры. Автор подчеркивает важность стратегического партнерства для обеих сторон в контексте глобальной экономической нестабильности и растущей конкуренции на международной арене.

The article examines trade and economic cooperation between the Eurasian Economic Union (EAEU) and China, focusing on key trends and directions of development in this interaction. It analyzes current trade volumes, investment flows, and joint projects that contribute to strengthening economic ties between the countries. The article also explores prospects for further deepening integration, including the possibility of establishing new trade agreements and expanding cooperation in high technology, energy, and infrastructure. The author emphasizes the importance of strategic partnership for both sides in the context of global economic instability and growing competition on the international stage.

Введение. Торгово-экономическое сотрудничество между Евразийским экономическим союзом (ЕАЭС) и Китаем стало ключевым элементом в формировании нового экономического порядка на Евразийском континенте. С момента создания ЕАЭС в 2015 г. и активного участия Китая в инициативе «Один пояс, один путь» объемы торговли и взаимные инвестиции между этими двумя регионами значительно возросли. В данной статье мы проанализируем основные тенденции и направления развития торгово-экономического сотрудничества ЕАЭС и Китая, выявим ключевые факторы, способствующие углублению интеграции, а также рассмотрим перспективы дальнейшего взаимодействия в контексте глобальных экономических изменений.

Сотрудничество между ЕАЭС и Китаем началось задолго до создания союза, однако его

формализация и активизация произошли после 2015 г. Основными документами, регулирующими это сотрудничество, являются Договор о Евразийском экономическом союзе и различные двусторонние соглашения с Китаем. Важным шагом в развитии отношений стало подписание соглашения о свободной торговле между ЕАЭС и КНР в 2018 г., которое открыло новые горизонты для торговли и инвестиций [1].

Тенденции в торгово-экономическом сотрудничестве. В последние годы наблюдается устойчивый рост объемов торговли между ЕАЭС и Китаем. По данным Евразийской экономической комиссии, объем торговли в 2022 г. составил более 100 млрд долл. США, что на 30 % больше по сравнению с предыдущим годом (рисунок 1) [2]. Основными экспортными позициями стран ЕАЭС

являются нефть, газ, зерно и металлы, тогда как Китай экспортирует электронику, машины и оборудование.

С 2016 г. наблюдается положительная динамика прироста экспорта, что обусловлено в первую очередь ростом цен на нефть, а также высокими темпами роста китайской экономики. В январе–июне 2019 г. объем экспорта нефти и нефтепродуктов в Китай составил 17,9 млрд долл. США. Поскольку девальвация юаня ведет к удорожанию импорта, в краткосрочной перспективе ослабление юаня может привести к сокращению объемов поставок нефти и нефтепродуктов из ЕАЭС в Китай. Однако даже при таком сценарии Россия может увеличить свою долю в зарубежных поставках нефти и нефтепродуктов в Китай из-за эскалации торгового конфликта между США и Китаем. Что касается импорта товаров из Китая в ЕАЭС, то ослабление юаня может привести к увеличению объема импортируемых товаров. Кроме того, оно даст преимущество китайским экспортерам, например, стали, перед их российскими конкурентами.

По данным рисунка 1, в 2022 г. наблюдалось отрицательное сальдо торгового баланса Беларуси с Китаем.

Экспорт белорусских товаров в Китай через Белорусскую универсальную товарную биржу (БУТБ) продемонстрировал значительный

рост только в 2024 г., увеличившись в 1,6 раза и достигнув отметки 129,3 млн долл. США. Данная информация была озвучена пресс-службой БУТБ и подтверждает устойчивый интерес китайского рынка к продукции, производимой в Беларуси.

Наиболее заметный объем сделок пришелся на продукцию лесопромышленного комплекса, в частности, на пиломатериалы, изготовленные из хвойных пород древесины. Этот сегмент стал ключевым драйвером роста экспорта, что свидетельствует о высоком спросе на качественные лесоматериалы в Китае. Кроме того, в течение прошлого года через биржевые торги активно поставлялись и другие продукты, такие как сухое молоко, сливочное масло, сухие молочные сливки и полуфабрикаты из говядины. Эти товары также нашли своих потребителей на китайском рынке, что свидетельствует о многообразии белорусского экспорта.

Успехи белорусского экспорта в Китай подчеркивают важность биржевой торговли как инструмента, способствующего развитию экономических связей между двумя странами. Участие в торгах на БУТБ позволяет китайским компаниям не только закупать товары, но и находить надежных партнеров в Беларуси. Это создает взаимовыгодные условия для сотрудничества и способствует расширению ассортимента поставляемой продукции.

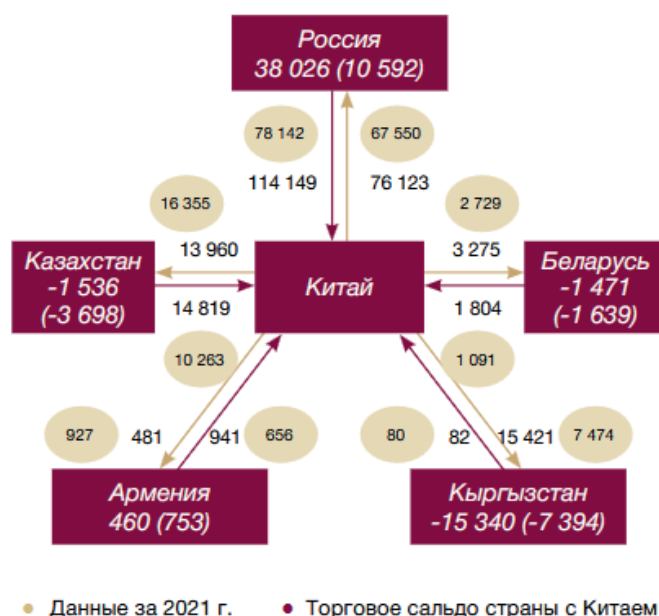


Рисунок 1. Данные об объемах торговли стран ЕАЭС с Китаем в 2022 (2021) г., млн долл. США

Источник: [9]

Китайский рынок, обладая огромным потенциалом, становится все более привлекательным для белорусских производителей. С учетом растущего интереса к белорусским товарам можно ожидать, что в будущем объемы экспорта продолжат увеличиваться. Важно, чтобы белорусские компании активно использовали возможности, которые предоставляет биржевая торговля, адаптируясь к требованиям и предпочтениям китайских потребителей.

Международные инвестиции. Китай стал одним из крупнейших инвесторов в страны ЕАЭС. Китайские компании активно участвуют в реализации инфраструктурных проектов, таких как строительство дорог, мостов и логистических центров. По оценкам экспертов, объем китайских инвестиций в экономику стран ЕАЭС в 2022 г. превысил 20 млрд долл. США [3]. Это сотрудничество значительно влияет на развитие транспортной инфраструктуры и логистики в регионе.

Актуальной тенденцией является развитие логистических маршрутов между ЕАЭС и Китаем. Проект «Один пояс, один путь» предполагает создание новых транспортных коридоров, что позволяет сократить время и затраты на доставку товаров. В частности, развитие мультимодальных перевозок через территорию Казахстана и России становится важным элементом интеграции двух экономик [4].

Существенные изменения происходили в трансграничной логистике стран ЕАЭС из-за санкций и ограничений ЕС на транспортные операции для Беларуси и России. Спрос на

транспортные операции был резко увеличен переориентацией потоков энергоресурсов из США и арабских стран в ЕС, а из России — в Азию и импорта товаров в Россию через ОАЭ, Турцию, Гонконг и страны Балтии. Как следствие, экспорт транспортных услуг в мире за 2022 г. вырос на 23,1 %. Безусловно, свой вклад в это внес и отложенный из-за пандемии спрос на транспортные услуги.

В странах ЕАЭС экспорт транспортных услуг за тот же период увеличился следующим образом: в Кыргызстане — в 2 раза, в Армении — в 1,5 раза, в Казахстане — в 1,3 раза, в Беларуси, по уточненным ВТО данным, уменьшился на 15 % — до 3 716 млн. долл. У названных стран примерно в таком же объеме вырос и импорт транспортных услуг. Это объясняется тем, что в некоторой степени данные страны стали транзитными для товаров в Россию (не только санкционных). Кроме того, уход конкурентов с рынка России увеличил возможности для ее партнеров по ЕАЭС. Важнейшие показатели для оценки эффективности трансграничных транспортных услуг — это их чистый экспорт и отношение внешней торговли транспортными услугами к внешней торговле страны товарами (рисунок 2).

Резкое снижение у Беларуси и некоторое снижение у России доли внешней торговли транспортными услугами во внешней торговле товарами объясняется сокращением транзитных перевозок с использованием транспортных компаний двух стран. А резкий рост данного показателя у Кыргызстана, видимо, объ-

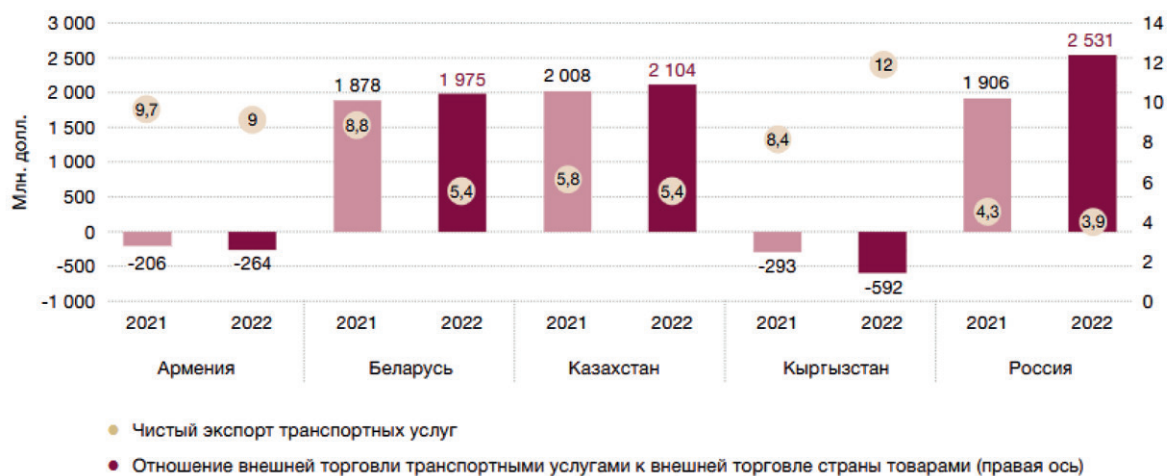


Рисунок 2. Динамика чистого экспорта транспортных услуг и отношение внешней торговли транспортными услугами к внешней торговле страны товарами за 2021 и 2022 г.

Источник: [9]

ясняется появлением транзитных потоков. Из-за этих транзитных потоков США в мае 2023 г. ввели санкции против кыргызской консалтинговой компании «Тго.Уа» (поставщик электронного оборудования) и армянской компании «Медисар» (импортер оборудования и сырья для химической промышленности). Транспортная логистика становится в центре конкурентной борьбы двух полюсов, и страны ЕАЭС с коридорами Восток — Запад и Север — Юг при условии создания единого транспортного пространства могут стать драйверами развития транзитных перевозок через территорию ЕАЭС. Необходимо быстрое и эффективное расширение сотрудничества ЕАЭС с БРИКС, ШОС, активное участие в инициативе «Один пояс, один путь», а также придание динамики взаимодействию в рамках данных региональных объединений.

Направления дальнейшего сотрудничества ЕАЭС и Китая. Сельское хозяйство является одной из ключевых областей для сотрудничества между ЕАЭС и Китаем. Китай заинтересован в импорте сельскохозяйственной продукции, в то время как страны ЕАЭС могут предложить широкий ассортимент товаров. Программа по увеличению поставок продовольствия из ЕАЭС в Китай может способствовать укреплению продовольственной безопасности в обоих регионах [5].

В данный момент в Китае происходит трансформация в сфере сельского хозяйства. В процессе модернизации сельскохозяйственного сектора особое значение будут иметь инновации в науке и технологиях. На протяжении последних десятилетий сельское хозяйство Китая развивалось экстенсивно, при этом взаимодействие между различными отраслями (первичной, вторичной и третичной) было минимальным, что привело к недостаточному развитию перерабатывающей промышленности. Провинция Цзилинь, расположенная на северо-востоке Китая, представляет собой пример сельского хозяйства, адаптированного к местным условиям. Беларусь, в свою очередь, обладает высоким уровнем развития машиностроения, пищевой промышленности и картофелеводства, что идеально подходит для сельскохозяйственной экономики северо-восточного Китая. Поэтому передовые знания и технологии Беларуси в области переработки могут стать оптимальным решением для устранения недостатков китайской перерабатывающей отрасли и способствовать развитию третичного сектора экономики.

Сектор энергетики продолжает оставаться важным направлением сотрудничества. Россия, как ведущий производитель нефти и газа, играет ключевую роль в обеспечении китайского рынка энергоресурсами. Совместные проекты, такие как строительство газопровода «Сила Сибири», демонстрируют высокий потенциал для дальнейшего углубления энергетического сотрудничества [6].

Как отмечено в Плане совместного развития Республики Беларусь и Китайской Народной Республики на основе сопряжения стратегических программ двух стран на средне- и долгосрочный периоды, перспективным направлением сотрудничества является строительство гидроэлектростанций на условиях прямого инвестирования, освоение новых технологий в области геотермальной энергетики. В долгосрочной перспективе в качестве приоритетных направлений сотрудничества выступает создание интеллектуальных систем электропередачи, а также совместное строительство энергетических объектов в третьих странах.

Технологическое сотрудничество также представляется перспективным направлением. Устремления Китая к инновациям и высоким технологиям могут быть поддержаны научными разработками и инновациями стран ЕАЭС. Создание совместных научных и исследовательских центров может стать основой для обмена знаниями и технологиями [7].

Важнейшей задачей, стоящей перед Беларусью до 2030 г., является изучение и внедрение опыта китайской модернизации, а также практическое взаимодействие в развитии производительных сил нового качества. Это открывает возможности для технического и технологического переоснащения белорусских промышленных предприятий.

Перспективы белорусско-китайского сотрудничества до 2030 г. охватывают широкий спектр направлений. Важным аспектом остается углубление многостороннего взаимодействия в рамках инициативы «Один пояс, один путь», что включает в себя развитие производственных и цепочек поставок. Особое внимание будет уделено высококачественному развитию Китайско-белорусского индустриального парка «Великий камень», а также улучшению условий его функционирования и обеспечению роста приоритетных отраслей промышленности.

Среди ключевых направлений сотрудничества можно выделить расширение научно-технологического взаимодействия, которое будет

включать поддержку практических инициатив между научно-исследовательскими учреждениями, высшими учебными заведениями и предприятиями. Это предполагает создание совместных лабораторий, центров прикладных исследований и высокотехнологичных парков. Также планируется развитие взаимовыгодного сотрудничества в области информационно-коммуникационных технологий, включая искусственный интеллект, связь, программное обеспечение, интернет вещей и кибербезопасность.

Для реализации обозначенных направлений было подписано 28 документов, среди которых:

- 1) План сотрудничества по укреплению сопряжения инициативы «Один пояс, один путь» с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Беларуси. Данный документ ориентирован на всестороннее развитие практического сотрудничества в областях инфраструктуры, торговли, инвестиций, финансов, промышленности и сельского хозяйства;
- 2) Соглашение о торговле услугами и инвестициях, которое устанавливает четкие взаимовыгодные правила и направлено на устранение барьеров в данной области, способствуя расширению и диверсификации торговли между двумя странами;
- 3) Меморандум о взаимопонимании в области стратегического сотрудничества в информационно-коммуникационных технологиях, который акцентирует внимание на цифровой трансформации, облачных технологиях, искусственном интеллекте и робототехнике.

Особое внимание будет уделено совместному продвижению зеленого и низкоуглеродного развития в различных секторах экономики. Развитие пассажирского и грузового авиасообщения также будет способствовать углублению экономического взаимодействия. В декабре 2024 г. открытие авиасообщения по маршруту Минск — Урумчи будет способствовать не только культурному обмену, но и созданию новых экономических возможностей. Прямые рейсы между Минском и китайскими городами, такими как Сиань и Санья, улучшат транспортные связи и активизируют деловые контакты.

В целях интеграции экономики Республики Беларусь в рамках ЕАЭС и Китайской

Народной Республики предлагается следующее:

- 1) согласование и координация мероприятий по реализации национальных планов и программ;
- 2) создание информационной базы по планируемым инфраструктурным проектам в рамках сотрудничества по интеграции строительства ЕАЭС и инициативы «Один пояс, один путь», включая описание условий доступа компаний для участия в этих проектах;
- 3) разработка механизма для отбора и запуска совместных пилотных инфраструктурных проектов в формате государственно-частного партнерства (ГЧП) с целью апробации лучших практик взаимодействия в сферах взаимного интереса (сухие порты, автомагистрали, энергетическая инфраструктура и др.);
- 4) составление списка белорусских промышленных предприятий, нуждающихся в модернизации, которые могут в будущем участвовать в поставках комплектующих для производств в индустриальном парке «Великий камень»;
- 5) увеличение практики расчетов в национальных валютах и взаимной торговле.

Для повышения эффективности межкультурной коммуникации планируется:

- 1) расширение программ международного студенческого обмена и увеличение квот для участников обмена;
- 2) активизация образовательных программ по китайскому языку в средних специальных учебных заведениях и открытие факультета китайского языка в высших учебных заведениях.

Для укрепления двустороннего сотрудничества предлагаются следующие организационные мероприятия:

- 1) проведение белорусско-китайских общественно-гуманитарных и научных форумов, конференций и саммитов;
- 2) создание Китайско-Белорусского центра научных исследований и разработок на базе НАН Беларуси и Академии общественных наук Китая, который будет заниматься вопросами взаимного интереса и потребностями компаний-резидентов индустриального парка «Великий камень»;
- 3) открытие базовых кафедр ведущих компаний при университетах Беларуси и Китая.

Выводы. Торгово-экономическое сотрудничество ЕАЭС и Китая демонстрирует динамичное развитие и обширные перспективы. Увеличение объемов торговли, инвестиции в инфраструктуру и развитие логистических маршрутов открывают новые возможности для обеих сторон. Тем не менее для достижения стабильного и долгосрочного сотрудничества необходимо преодолевать существующие проблемы и риски. В этом контексте важным шагом станет дальнейшее углубление интеграции и создание новых механизмов взаимодействия.

Подписанное в 2018 г. соглашение о свободной торговле открыло новые горизонты для сотрудничества, что положительно отразилось на динамике экспорта. Белорусский экспорт в Китай через Белорусскую универсальную товарную биржу (БУТБ) показал рост, особенно в сегменте лесопромышленного комплекса и продовольственных товаров. Это свидетельствует о высоком спросе на белорусские товары на китайском рынке и о важности биржевой торговли как инструмента для развития экономических связей.

Важным аспектом для Беларуси является изучение китайского опыта модернизации и внедрение новых технологий на своих предприятиях.

В целом для успешной реализации обозначенных направлений необходимо продолжать углублять многостороннее взаимодействие в рамках инициативы «Один пояс, один путь», развивать производственные цепочки и активно внедрять инновации. Подписанные документы, такие как соглашения о сотрудничестве в области торговли, инвестиций и технологий, создают необходимые условия для дальнейшего углубления экономических связей между ЕАЭС и Китаем.

Перспективы белорусско-китайского сотрудничества до 2030 г. включают не только расширение торговли, но и активизацию научно-технического взаимодействия, развитие совместных проектов в области инфраструктуры и создание условий для роста приоритетных секторов экономики. Важно, чтобы страны ЕАЭС использовали все доступные возможности для укрепления своих позиций на между-

народной арене, что будет способствовать устойчивому экономическому развитию и повышению уровня жизни граждан.

Литература

1. Евразийская экономическая комиссия. Соглашение о свободной торговле между ЕАЭС и КНР. — 2018 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://eec.eaeunion.org/>. — Дата доступа: 30.01.2025.
2. Евразийская экономическая комиссия. Статистика внешней торговли. — 2022 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://eec.eaeunion.org/>. — Дата доступа: 30.01.2025.
3. Всемирный банк. Инвестиции в ЕАЭС: тренды и перспективы. — 2022 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.worldbank.org/>. — Дата доступа: 24.01.2025.
4. Министерство транспорта Российской Федерации. Развитие мультимодальных перевозок. — 2022 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/>. — Дата доступа: 26.01.2025.
5. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. Сельское хозяйство в странах ЕАЭС. — 2022 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.fao.org/>. — Дата доступа: 30.01.2025.
6. «Газпром». Проект «Сила Сибири»: итоги и перспективы. — 2022 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/>. — Дата доступа: 25.01.2025.
7. Захарова, В.В. Тенденции в изменении вектора международного научно-технического сотрудничества в условиях новых глобальных вызовов / В.В. Захарова // Вопросы инновационной экономики. — 2024. — Т. 14, № 4. — С. 991–1002.
8. Гарбузарова, Е.Г. Сопряжение Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути: преимущества, риски, достижения / Е.Г. Гарбузарова // Проблемы постсоветского пространства. — 2019. — Т. 6, № 1. — С. 8–15.
9. Господарик, Е. Евразийский экономический союз: экономика, торговля, логистика в условиях санкций / Е. Господарик, С. Дутин, А. Королева // Банкаўскі веснік. — 2023. — № 8. — С. 34–40.

Новое качество производительности как новая движущая сила китайско-белорусского сотрудничества в рамках инициативы «Один пояс, один путь»

Фэнчэнь Ван,

*кандидат экономических наук по специальности
«Экономика и управление народным хозяйством»,
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
(г. Санкт-Петербург, Россия)*

Это исследование представляет собой краткий обзор эволюции двусторонних отношений между Китаем и Беларусью, а также состояния двусторонней торговли после их участия в инициативе «Один пояс, один путь», концепции и ключевых инициатив «Нового качества производственного потенциала», а также новых возможностей, которые он открывает для сотрудничества Китая и Беларуси в рамках инициативы «Один пояс, один путь».

This study provides a concise review of the evolution of the bilateral relationship between China and Belarus, the state of bilateral trade following their participation in the Belt and Road Initiative, the concept and key initiatives of China's "New Quality Productivity" and the new opportunities it offers for China-Belarus cooperation within the Belt and Road framework.

Введение. Партнерство между Китаем и Беларусью претерпело значительную эволюцию за последние два десятилетия, особенно в рамках инициативы «Один пояс, один путь» (BRI), запущенной Китаем в 2013 г. Инициатива BRI не только укрепила экономические связи между двумя странами, но и создала новые возможности для сотрудничества в различных секторах. С фокусом на укрепление региональной взаимосвязанности и экономического сотрудничества, она способствовала укреплению политических отношений, позволяя обеим странам согласовать свои стратегии развития в целях взаимной выгоды.

В 2023 г. председатель КНР Си Цзиньпин представил концепцию «Нового качества производственного потенциала», которая делает акцент на инновациях, эффективности и высококачественном развитии. Эта концепция представляет собой важную возможность для Китая и Беларуси углубить свое сотрудничество. Отдавая приоритет технологическим инновациям, промышленному прогрессу, практикам устой-

чивого развития и институциональным инновациям, обе страны имеют потенциал для использования новых двигателей экономического роста, что приведет к устойчивому и инновационному прогрессу. Ожидается, что этот новый подход не только укрепит их существующее партнерство, но и выведет Китай и Беларусь в лидеры в области глобальных инноваций и устойчивого развития.

Инициатива «Один пояс, один путь». Инициатива «Один пояс, один путь» (BRI), запущенная Китаем в 2013 г., представляет собой комплексную стратегию развития инфраструктуры и экономики, направленную на укрепление региональной связанности и содействие экономическому сотрудничеству между странами вдоль предлагаемого Экономического пояса Шелкового пути и Морского Шелкового пути XX века [7, 10]. Инициатива BRI предназначена для содействия беспрепятственной торговле, финансовой интеграции, координации политики и более тесным культурным связям между странами-участницами [3, 15].

До реализации инициативы «Один пояс, один путь» (BRI) китайско-белорусские отношения в первую очередь характеризовались ограниченной двусторонней торговлей и дипломатическим взаимодействием, при этом Беларусь в основном полагалась на Россию в плане экономической и политической поддержки [6]. Отношения между Китаем и Беларусью начали углубляться в начале 2000-х гг., когда Беларусь стремилась диверсифицировать свои международные партнерства, чтобы уменьшить экономическую зависимость от России [9]. Эта стратегия диверсификации привела к нескольким соглашениям, ориентированным на торговлю, культурные обмены и технологическое сотрудничество. Однако только после того, как в 2013 г. была введена структура BRI, китайско-белорусское сотрудничество получило значительный импульс, перейдя от в значительной степени символических отношений к стратегическому партнерству с экономическими инвестициями и инфраструктурными разработками [1].

Китайско-белорусские отношения в рамках BRI значительно углубились, особенно благодаря развитию индустриального парка «Великий камень», флагманского проекта, который является примером сотрудничества между двумя странами [8]. Этот индустриальный парк призван способствовать технологическим инновациям и экономическому развитию, выступая в качестве центра для высокотехнологичных отраслей промышленности и платформы для китайских компаний для расширения в Европе [5, 8].

Сотрудничество между Китаем и Беларусью выходит за рамки экономических связей, охватывая также политические и культурные аспекты. BRI способствовала укреплению политических отношений, поскольку обе страны согласовали свои стратегии развития для максимизации взаимной выгоды [8]. Это согласование привело к успешной реализации совместных проектов, которые способствовали двусторонней торговле и инвестициям, а также усилили роль Беларуси как ключевой транзитной страны в сети BRI [1].

Увеличение двусторонней торговли между Китаем и Беларусью. Согласно таможенной статистике Главного таможенного управления Китайской Народной Республики (<http://stats.customs.gov.cn/indexEn>), годовые изменения объема двусторонней торговли между Китаем и Беларусью с 2013 по 2023 г. показывают траекторию значительного роста с некоторыми колебаниями. Начиная с 2013 г. объем двусторонней торговли первоначально увеличился на 27,4 % в 2014 г., достигнув 1849,3 млн долл. США. Однако за этим последовало небольшое снижение на 4,8 % в 2015 г., в результате чего объем снизился до 1760,35 млн долл. США. Нисходящая тенденция продолжалась в течение 2016 и 2017 г., с сокращением на 13,4 и 4,9 % соответственно, в результате чего объем торговли к концу 2017 г. составил 1449,11 млн долл. США.

Период с 2018 по 2020 г. ознаменовался восстановлением и сильным ростом. В 2018 г. объемы торговли увеличились на 18,4 %, до

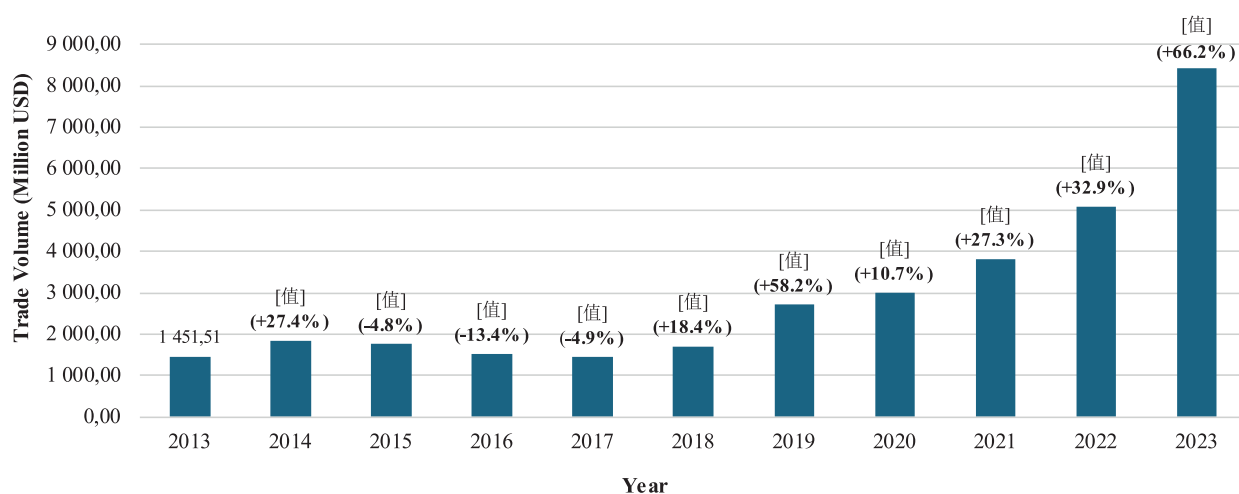


Рисунок 1. Объем двусторонней торговли между Китаем и Беларусью с 2013 по 2023 г.

Источник: автор отредактировал данные таможенной статистики Главного таможенного управления Китайской Народной Республики (<http://stats.customs.gov.cn/indexEn>)

1715,87 млн долл. США, и резко возросли на 58,2 % в 2019 г., достигнув 2713,95 млн долл. США. Рост продолжался и в 2020 г., хотя и более медленными темпами — 10,7 %, достигнув объема 3003,24 млн долл. США. В период с 2021 по 2023 г. наблюдался еще более сильный рост. Объем торговли увеличился на 27,3 % в 2021 г. и еще на 32,9 % в 2022 г., в конечном итоге обеспечив впечатляющий рост на 66,2 % в 2023 г., достигнув 8443,34 млн долл. США. Эта устойчивая тенденция к росту во второй половине десятилетия подчеркивает укрепление экономических связей и благоприятные условия, способствующие двусторонней торговле между Китаем и Беларусью.

В период с 2013 по 2023 г. объем торговли вырос на 482 %, что свидетельствует об углублении экономического партнерства между двумя странами в рамках инициативы «Один пояс, один путь». Это говорит о том, что вторая половина десятилетия была особенно сильной, вероятно, из-за стратегических альянсов, увеличения инвестиций и успешной реализации торговой политики, приносящей пользу обеим странам [1].

Новое качество производительности.

Концепция «Нового качества производительности» была введена председателем Китайской Народной Республики Си Цзиньпином в сентябре 2023 г. в ответ на новую волну технологической революции и промышленной трансформации. Эта концепция возникает на фоне значительных изменений в глобальных цепочках создания стоимости и актуальной необходимости идентификации новых факторов экономического роста в условиях текущего этапа развития. Она также соответствует мировому консенсусу по зеленому развитию. Данная концепция представляет собой важную современную парадигму, обозначая инновационный этап эволюции марксистской теории продуктивности, которая нацелена на содействие высококачественному экономическому развитию [20].

По словам председателя Китайской Народной Республики Си [19]: «Новое качество производительности характеризуется инновациями на переднем крае, знаменующими отход от традиционных методов экономического роста и развития производительности. Оно характеризуется высокими технологиями, высокой эффективностью и высоким качеством, что соответствует передовому состоянию производительности новой концепции развития».

Этот подход включает инновации на уровнях технологий, бизнес-моделей, управления и институтов. Он охватывает пять ключевых инициатив: 1) активное продвижение технологических инноваций; 2) продвижение промышленных инноваций посредством технологических достижений; 3) акцент на инновациях в методах развития; 4) поступательное продвижение институциональных и механических инноваций; 5) углубление инноваций в механизмах работы с талантами.

Новое качество производительности создает новые возможности для сотрудничества Китая и Беларуси. Сотрудничество между Китаем и Беларусью в рамках BRI уже достигло значительного прогресса. Однако будущий успех этого партнерства, а также дальнейшие реформы в Китае будут зависеть от того, насколько эффективно обе страны смогут использовать пять инициатив по новому качеству производительности для достижения устойчивого и инновационного роста.

Технологические инновации служат краеугольным камнем этого сотрудничества, обладая потенциалом для стимулирования индустриальных достижений в ключевых секторах [19]. Активное содействие технологическим инновациям позволит Китаю еще больше повысить конкурентоспособность своих отраслей, особенно в неизменно важных областях, таких как производство, логистика и информационные технологии. Лидирующее положение Китая в области технологий дает Беларуси возможность внедрять передовые системы и методологии, которые могут значительно повысить производительность. Например, интеграция искусственного интеллекта, автоматизации и умного производства в рамках Парка высоких технологий «Великий камень» имеет огромный потенциал для его трансформации в образец высокотехнологичной промышленной эффективности [8]. Это в свою очередь будет продвигать Беларусь как более привлекательное место для дальнейших инвестиций не только из Китая, но и от других международных игроков, стремящихся воспользоваться этим инновационным центром [5].

Поскольку технологические инновации стимулируют промышленные достижения, промышленные инновации становятся естественным продолжением. Применение передовых технологий в белорусской промышленности позволяет модернизировать производственные процессы, повышать качество продукции и снижать издержки [11]. Например, внедре-

ние интеллектуальных производственных технологий в Беларуси может привести к более эффективному использованию ресурсов, сокращению производственных циклов и повышению качества продукции, тем самым делая белорусскую продукцию более конкурентоспособной на мировой арене. Промышленные инновации, обусловленные этими технологическими достижениями, также проложат путь для появления новых секторов, особенно в таких отраслях с высокой добавленной стоимостью, как возобновляемые источники энергии, передовые материалы и биотехнологии, что еще больше диверсифицирует экономическую базу Беларуси.

Инновации в методах развития не менее важны, поскольку они затрагивают более широкие стратегии экономического роста и устойчивости. Сосредоточившись на методах устойчивого развития, обе страны должны гарантировать, что их сотрудничество в рамках BRI не только стимулирует экономический рост, но и соответствует глобальным экологическим целям [4]. Например, принятие зеленых технологий в инфраструктурных проектах поможет сократить выбросы углерода и повысить энергоэффективность, что становится все более важным в сегодняшней глобальной экономике [14]. Эти методы не только привлекут международных инвесторов, но и обеспечат финансовую жизнеспособность проектов и их вклад в долгосрочную устойчивость.

Институциональные и механистические инновации являются важной частью инновационного развития и требуют постоянного совершенствования институциональной структуры и регулирующих механизмов для создания благоприятной среды для инновационного развития. Гармонизация правил между Китаем и Беларусью может устранить барьеры, которые в настоящее время замедляют реализацию проектов, такие как бюрократическая волокита или непоследовательные стандарты [2]. Оптимизация этих процессов облегчит работу предприятий обеих стран, тем самым ускорив темпы промышленных и технологических инноваций. Более того, создание поддерживающих экосистем, таких как инновационные кластеры и бизнес-инкубаторы, может способствовать формированию культуры инноваций [12]. Эти экосистемы служат питательной средой для стартапов и малых и средних предприятий (МСП), которые часто являются наиболее активными источниками инноваций [12, 13].

Наконец, успешная реализация этих инициатив во многом зависит от инноваций в механизмах работы с талантами. Углубление программ обмена талантами между Китаем и Беларусью будет и дальше способствовать передаче знаний, навыков и инновационных практик [8]. Уделение внимания влиянию кросс-культурных факторов также будет способствовать взаимопониманию и взаимному доверию между двумя сторонами [18]. Позволяя профессионалам, исследователям и студентам работать и учиться через границы, обе страны получают выгоду от двустороннего сотрудничества в развитии рабочей силы, которая будет не только квалифицированной в передовых технологиях, но и культурно интегрирована [16, 17]. Кроме того, разработка специализированных программ обучения, ориентированных на потребности проектов BRI, гарантирует, что таланты в обеих странах будут хорошо оснащены для продвижения инноваций и решения сложностей современных высокотехнологичных отраслей [7]. Эти инвестиции в человеческий капитал имеют решающее значение для поддержания долгосрочной производительности и сохранения конкурентного преимущества на мировых рынках.

Выводы. Инициатива «Один пояс, один путь» существенно изменила отношения между Китаем и Беларусью, превратив их из ограниченного двустороннего взаимодействия в тесное стратегическое партнерство. Эта трансформация наиболее очевидна в существенных экономических инвестициях и инфраструктурных разработках в рамках BRI.

Концепция «Нового качества производительности» председателя Си Цзиньпина вызовет глубокие изменения во внутренней экономической структуре Китая. Эта концепция подчеркивает инновации, эффективность и высококачественное развитие, соответствующие более широкому глобальному сдвигу в сторону устойчивого и технологически обусловленного роста, что, несомненно, будет способствовать дальнейшему развитию Китая и всех его стратегических партнеров, включая Беларусь.

Будущее сотрудничества Китая и Беларуси в рамках BRI зависит от того, насколько эффективно обе страны смогут интегрировать технологические инновации, промышленные достижения и практику устойчивого развития. Интеграция этих пяти основных инициатив для «Нового качества производительности» имеет потенциал для возвышения сотрудничества Китая и Беларуси в рамках BRI до моде-

ли инновационного, устойчивого и взаимовыгодного роста. Используя синергию между технологическими достижениями, промышленной модернизацией, инновационными методами развития, эффективными институциональными рамками и квалифицированной рабочей силой, обе страны могут создать партнерство, которое не только удовлетворит их текущие экономические потребности, но и позиционирует их как конкурентоспособных лидеров в области глобальных инноваций и устойчивого развития.

Литература

1. Буджинайте-Фрели, Й., Кирхнер, Р. Неравное «железное братство» между Беларусью и Китаем // Немецкая экономическая группа. — 2023. — № 81 (март-апрель).
2. Коенен, Дж. [и др.] Экологическое управление китайской инициативой «Один пояс, один путь» // Экологическая политика и управление. — 2021. — № 1 (31). — С. 3–17.
3. Фэн, С., Ван, Цз., Ван, Ф. Китайско-российский «энергетический брак»: свидетельства сотрудничества из инициативы «Один пояс, один путь» // Сравнительная политика (Россия). — 2022. — № 1–2 (13). — С. 158–170.
4. Галлахер, К.С., Ци, Ц. Политика Китая в области зарубежных инвестиций: последствия для изменения климата // Глобальная политика. — 2021. — № 3 (12). — С. 260–272.
5. Харо Слай, М.Дж. Индустриальный парк Сучжоу и его роль в инициативе «Один пояс, один путь»: индустриальный парк «Великий камень» в Беларуси // Revista de Gestio. — 2021. — № 4 (28). — С. 316–334.
6. Иоффе, Г. Понимание Беларуси: экономика и политический ландшафт // Европейско-азиатские исследования. — 2004. — № 1 (56). — С. 85–118.
7. Лю, Цз. [и др.]. Управление культурной конвергенцией и дивергенцией в китайско-российском сотрудничестве в рамках инициативы «Один пояс, один путь»: организационный анализ с использованием теории культурных измерений Хофстеде // Хорватский обзор международных отношений. — 2023. — № 94 (29). — С. 1–23.
8. Лю, Цз., Данфорд, М., Лю, В. Сопряжение национальных геополитических экономических стратегий и инициативы «Один пояс, один путь»: Китайско-белорусский индустриальный парк «Великий камень» // Политическая география. — 2021. — № 84. — С. 102296.
9. Марин, А. Минск — Пекин: стратегическое партнерство // Russie. NEI. Visions. — 2017. — № 5 (102). — С. 1–34.
10. Майер, М., Чжан, С. Теоретизирование китайско-мировой интеграции: социально-пространственные реконфигурации и современные шелковые пути // Обзор международной политической экономики. — 2021. — № 4 (28). — С. 974–1003.
11. Мелешко, Ю.В. Новая индустриализация и тенденции модернизации белорусской промышленности // Наука и техника. — 2021. — № 4 (20). — С. 357–364.
12. Пустоврех, А., Рангус, К., Дрновшек, М. Роль открытых инноваций в развитии экосистемы поддержки предпринимательства // Технологическое прогнозирование и социальные изменения. — 2020. — № 152. — С. 119892.
13. Радзивон, А., Богерс, М. Открытые инновации в МСП: исследование межорганизационных отношений в экосистеме // Технологическое прогнозирование и социальные изменения. — 2019. — № 146. — С. 573–587.
14. Ринна, А.В. Партнерство Пекин — Минск и роль Беларуси в экономических отношениях Китая с Евросоюзом // China Report. — 2021. — № 1 (57). — С. 79–94.
15. Шен, С., Чан, В. Сравнительное исследование инициативы «Один пояс, один путь» и плана Маршалла // Palgrave Communications. — 2018. — № 1 (4). — С. 32.
16. Ван, Ф. [и др.]. Моделирование занятости: взгляд из России // Труды 2-й Международной конференции по информации, управлению и автоматизации (ICICA 2022). — Чунцин, Китай: EAI, 2023.
17. Ван, Ф., Аттацицей, В., Волкова, Н. Расскажут ли данные резюме о профессиональных навыках? Контент-анализ российской ИТ-, интернет- и телекоммуникационной индустрии // Труды 3-й Международной конференции по большим данным и социальным наукам 2022 года (ICBDSS 2022). — Хулунбуир, Китай: Atlantis Press, 2022. — С. 145–150.
18. Ван, Ф., Барахас, А. Влияние культурных факторов на организационную эффективность многонациональных корпораций: библиометрический обзор с 1983 по 2020 г. // Qeios. — 2024.
19. Си Цзиньпин. Новое качество производительности является неотъемлемым требованием и важным направлением для содействия высококачественному развитию // Цюши. — 2024. — № 11. — С. 4–8.
20. Чжоу, В., Сюй, Л. О новом качестве производительности: коннотативные характеристики и важный фокус // Реформа. — 2023. — № 10. — С. 1–13.

Оценка эффективности промышленной кооперации между регионами Беларуси и Китая

Луо Цзюй,

*соискатель аспирантуры
Института экономики НАН Беларуси
(г. Минск, Беларусь)*

В данной работе оценивается эффективность межрегиональной промышленной кооперации между Китаем и Беларусью посредством исследования промышленной кооперации между провинциями (городами) Китая и областями Беларуси. Оценка эффективности промышленной кооперации между регионами Китая и Беларуси производится по 3-факторной модели. Предложены практические рекомендации для повышения эффективности промышленной кооперации.

This paper evaluates the effectiveness of interregional industrial cooperation between China and Belarus through the study of industrial cooperation between provinces (cities) of China and regions of Belarus. The efficiency of industrial cooperation between the regions of China and Belarus is evaluated using a 3-factor model. Practical recommendations for improving the efficiency of industrial cooperation are proposed.

Введение. Промышленная кооперация между регионами Беларуси и Китая играет ключевую роль в китайско-белорусском сотрудничестве. В Директиве Президента Республики Беларусь от 31 августа 2015 г. № 5 «О развитии двусторонних отношений Республики Беларусь с Китайской Народной Республикой» в области регионального сотрудничества определено:

- сформировать и утвердить программу межрегиональных выставочно-ярмарочных мероприятий, Дней провинций и областей, городов на период до 2020 г. с ежегодной ее актуализацией и конкретизацией;
- формировать ежегодный план визитов руководителей местных исполнительных и распорядительных органов с периодичностью не менее одного раза в год в каждую провинцию (автономный округ, город), с которой подписаны соглашения о сотрудничестве и побратимских связях;
- до 1 января 2020 г. обеспечить охват большинства провинций и городов цен-

трального подчинения КНР соглашениями о сотрудничестве с областями и городами Республики Беларусь в соответствии со структурой производства и перспективами экономического развития;

- разработать и утвердить на взаимной основе программы сотрудничества областей и городов Республики Беларусь с провинциями, автономными округами и городами КНР на период до 2020 г., предусматривая в них реализацию конкретных инвестиционных проектов, создание совместных производств, взаимную поставку товаров;
- ежегодно на период до 2020 г. обеспечивать каждой областью и г. Минском привлечение в рамках межрегионального сотрудничества не менее 100 млн долл. США прямых китайских инвестиций [1].

В подписанном в 2023 г. «Совместном заявлении Беларуси и Китая о дальнейшем развитии отношений всепогодного и всестороннего стратегического партнерства в новую эпоху» определено, что «стороны поддерживают

продление Года регионов Китая и Беларуси на 2023 г. Стороны приветствуют углубленное торгово-экономическое сотрудничество Республики Беларусь с китайскими городами, в частности Тяньцзинем, Чунцином, Циндао» [5].

Основная часть. Процесс проведения оценки эффективности промышленной кооперации между регионами состоит из следующих этапов.

1. Определение целевых приоритетов достижения эффективностей (экономической, социальной, промышленной, инновационной), используемых при оценке ПК между регионами.

2. Определение критериев эффективности (достижение установленных целей) и систематизация этих критериев в виде показателей, позволяющих охарактеризовать промышленную кооперацию между регионами с точки зрения разных аспектов эффективности.

Первый аспект: экономическая эффективность промышленной кооперации между регионами. Этот аспект отвечает на вопросы, способствует ли промышленная кооперация росту объема торговли, привлечению ПИИ и др. между регионами.

В контексте промышленной кооперации между регионами экономическая эффективность относится к достижению роста ВРП, повышению производительности, увеличению объемов производства и расширению рынков сбыта. Целевые приоритеты включают увеличение объема инвестиций, развитие конкурентоспособных отраслей, снижение издержек производства, улучшение доступа к финансированию и повышение экспортного потенциала.

Второй аспект: промышленная эффективность ПК между регионами. Он описывается такими характеристиками, как прорывы в основных технологиях, прогресс в разработке основных стратегических продуктов, ключевых технологий и реализации крупных проектов. Этот аспект включает также фиксацию прав интеллектуальной собственности проекта (стандарты), обучение и внедрение команды талантливых специалистов, создание платформы, повышение производительности труда и т.д.

Третий аспект: инновационная эффективность, суть которой заключается в ответе на вопрос, способствовало ли промышленное, научно-техническое и инновационное сотрудни-

чество агломерации инновационных ресурсов. Он включает в себя оценку разных форм создания совместных белорусско-китайских инновационных производств, интенсивности научно-технического сотрудничества.

1-й аспект:

экономическая эффективность

На сегодняшний день движение товаров, капитала между регионами Беларуси и Китая характеризуется быстрыми темпами развития.

Китайские инвестиции в основном сосредоточены в Минской области (таблица 2) и в г. Минске (таблица 3). Однако отсутствуют данные о поступлении китайских инвестиций в другие регионы. При этом надо признать, что ни один из регионов Беларуси не достиг уровня доведенных показателей привлечения китайских иностранных инвестиций.

2-й аспект:

промышленная эффективность

Промышленная эффективность китайских регионов описывается количеством предприятий, созданных на базе индустриального парка «Великий камень».

Белорусские предприятия активно создают совместные предприятия в Китае.

3-й аспект:

инновационная эффективность

Сотрудничество между научными институтами и создание лабораторий свидетельствуют о высокой эффективности кооперации. Высокий уровень сотрудничества в подготовке кадров способствует инновационной эффективности организации, поскольку позволяет создать высококвалифицированную и адаптивную рабочую силу, готовую к внедрению новых идей и технологий.

В г. Минске при БНТУ, БГУИР созданы лаборатории, в Минской области в индустриальном парке созданы лаборатории предприятий Китая, в Гомельской области созданы совместные лаборатории. В Китае были созданы лаборатории или инновационные центры Беларуси с китайскими научно-исследовательскими институтами.

В целом со стороны Беларуси наиболее эффективное сотрудничество с Китаем налажено в городе Минске, Минской области и Гомельской области.

По экономической эффективности, город Минск и Минская область занимают первое и второе места.

Таблица 1. Китайские инвестиции в Республику Беларусь

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Объем инвестиций из КНР, тыс. долл. США	125,053	127,551	146,697	300,094	341,676	251,150	271,854	339,867	162,200	101,708	109,2
Прямые	44,300	78,865	77,846	163,932	77,251	99,524	112,828	186,921	135,387	53,689	74,8
Портфельные	-	-	-	226,3	2,162,3	-	-	-	217,6	-	-
Прочие	80752	48,685	67,619	136,036	262,262,7	151,625	158,732	152,058	26,595	48,018	-

Источник: [2]

Таблица 2. Поступление китайских инвестиций в реальный сектор Минской области

Годы	2015	2019	2020	2021	2022
Тысяч долларов США	227,009	93,556	18,127	43,777	50,342

Источник: статистический ежегодник Минской области 2023 г. [3]

Таблица 3. Поступление китайских инвестиций в реальный сектор экономики г. Минска

	2015	2019	2020	2021	2022
Миллионов долларов США	68,6	66,2	80,2	59,3	55,8

Источник: статистический ежегодник города Минска 2023 г. [4]

Таблица 4. Предприятия из регионов Китая

	Регион	Номер	Название предприятий
Восточный регион	Гуандун	1	ООО «Бел Хуавэй Технолоджис»
	Гуандун	2	Завод телекоммуникационного оборудования (ZTE)
	Гуандун	3	ЗАО «Чайна Мерчантс Сиэйчэн-Биэллар» коммерческая и логистическая компания
	Гуандун	4	Компания по производству осветительных приборов с жидким металлом «Фэн Чэн»
	Гуандун	5	Международная технологическая компания «Интеллектуальное оборудование»
	Гуандун	6	ООО «Сыкай Технолоджи (МСК)»
	Гуандун	7	ООО «Юньчжи Технолоджи (БЛР)»
	Гуандун	8	ООО «Международная технологическая компания «Синьянь»
	Гуандун	9	ООО «Электро-технологическая компания «Корхэлм-Бел»
	Гуандун	10	ООО «Чайна Мерчантс-Синчэн Международный Выставочный Центр»
	Гуандун	11	ООО «Научно-техническая компания «Чжуй И Бел»
	Гуандун	12	ООО «Спутниковая связь Евразии»
	Гуандун	13	Китайско-белорусский совместный инновационный центр промышленных технологий между Академией наук провинции Гуандун и НАН Беларуси
	Гуандун	14	ООО «Синьвэй-Велозавод»
	Гуандун	15	Технология «Великого камня»
	Гуандун	16	ООО «Бел Шэнкэжуй»
	Гуандун	17	ООО «Флюенс Технолоджи Груп»
	Пекин	18	Китайско-белорусское совместное предприятие «Авиационные технологии и комплексы»
	Пекин	19	ОАО «Ордена Трудового Красного Знамени «Институт Белгоспроект»
	Пекин	20	ООО «Цифроград Цзяньи»
	Пекин	21	ООО «Вайсиси интернэшнл (бел)»

	Регион	Номер	Название предприятий
Восточный регион	Пекин	22	ООО «Китайско-Белорусская Евразийская Инновационная Академия морской технологии»
	Пекин	23	ООО «СИНОМАЧБЕЛ»
	Пекин	24	ООО «Новоэра Биотех»
	Шанхай	25	ООО «БЕЛ ЛОТОСЛЭНД»
	Шанхай	26	ООО «ХЭШУ БАЙ Хай-Тех Интерпрайз»
	Цзянсу	27	ООО «Научно-техническая компания по деревянным конструкциям «Краунхоумс»
	Цзянсу	28	ООО «Лэс-Интернэшнл (МСК) Информационные Технологии»
	Шаньдун	29	ООО «МАЗ — Вейчай»
	Шаньдун	30	ООО «Инновации интеллекта»
	Чжэцзян	31	«САС Индастриал»
	Цзилинь	32	ООО «Баймен Биотехнологии»
Центральный регион	Хунань	33	Zoomlion («Зумлион»)
	Хэнань	34	«УайТиОу Технолоджи БиЭлЭр»
	Анхой	35	«СЕТС Китайская Электротехника»
	Хэбэй	36	ООО «Ситам Интэллидженс Эквипмэнт»
Западный регион	Шэньси	37	Китайско-белорусское совместное предприятие ООО «Китайско-Белорусский высокотехнологичный аэрокосмический центр исследований и разработок»
	Шэньси	38	Китайско-белорусское совместное предприятие ООО «Фаст-МАЗ»
	Ганьсу	39	ООО «Сигикоп-Высокие технологии»
	Сычуань	40	«Чэнду Синьджу Шелковый Путь Развитие»

Таблица 5. Предприятия в Китае с белорусским капиталом

Предприятия	Китайский регион	Белорусская сторона	Белорусский регион
Чунцинское предприятие сельхозмашиностроения «Цзуншень — Гомель»	Провинция Хэбэй	ОАО «Гомсельмаш»	Гомельская область
Совместное предприятие «Дунцзин — Гомель»	провинция Хэйлунцзян	ОАО «Гомсельмаш»	Гомельская область
Совместное предприятие «АВИК-БЕЛАЗ Карьерные Машины»	Пекин	ОАО «БелАЗ»	Минская область

Таблица 6. Совместная лаборатория между субъектами хозяйствования регионов Китая и Беларуси

Место нахождения	Лаборатория	Белорусская сторона	Китайская сторона	Регион
г. Минск	Китайско-белорусский инновационный центр промышленных технологий	Академия наук	Академия наук провинции Гуандун (КНР)	Провинция Гуандун
	Совместная китайско-белорусская лаборатория передовых материалов и производства «Пояс и путь»	БНТУ	Чанчуньский институт оптики, точной механики и физики Китайской академии наук	Провинция Цзилинь

Место нахождения	Лаборатория	Белорусская сторона	Китайская сторона	Регион
г. Минск	Совместный научно-исследовательский и образовательный центр в области высоких технологий «БГУИР-СЕТС 32»	БГУИР	East China Computer Technology Research Institute CETC 32	г. Шанхай
	Совместная белорусско-китайская научно-исследовательская лаборатория внешних электромагнитных воздействий	БГУИР	Северокитайский научно-исследовательский институт электромагнитной защиты	пр. Шаньси
Гомельская область	Международная китайско-белорусская научная лаборатория по вакуумно-плазменным технологиям	Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины	Нанкинский университет науки и технологий	пр. Цзянсу

По промышленной эффективности Минская область, где находятся индустриальный парк «Великий камень» и «БелДжи», занимает первое место.

По инновационной эффективности город Минск занимает первое место, БНТУ, БГУИР активно развивают инновационное сотрудничество с Китаем.

По Китаю рассчитаны значения показателей эффективности промышленной кооперации китайских регионов и составлены рейтинги регионов по эффективности промышленной кооперации.

В целом кооперация сосредоточена в восточных регионах (Гуандун, г. Шанхай, Цзянсу, Чжэцзян, Цилинь, Пекин), центральных и некоторых западных регионах (провинция Шэньси, Сычуань).

По промышленной эффективности провинция Гуандун занимает первое место. Пекин занимает второе место по эффективности промышленной кооперации. По инновационной эффективности провинция Гуандун занимает первое место. Академия наук провинции Гуандун активно развивает инновационное сотрудничество с Беларусью. В провинции Цзянсу функционирует инновационный центр Академии наук Беларуси.

Оценка результатов

Существуют основные проблемы для развития промышленной кооперации.

С точки зрения географического распределения в трех регионах Китая находятся белорусские партнеры. Однако китайские партнеры в основном сосредоточены в восточных и центральных регионах, в т.ч. в Гуандун,

г. Пекин, Чжэцзян, Шаньдун (четвертое место), что обусловлено рядом факторов:

- развитая экономика, большой спрос на товары и услуги со стороны Беларуси;
- хорошая промышленная база, высокий экспортный потенциал;
- развитая инфраструктура, в т.ч. центр трансферта технологий, научно-технические парки.

У провинций центрального региона, таких как Хунань, Шаньси, высокая промышленная эффективность.

Что касается западного региона, провинции Шэньси, Сычуань и Ганьсу имеют высокую промышленную эффективность. В Чунцин, где находится генеральное консульство Беларуси, нет ни одного совместного китайско-белорусского инновационного проекта. Хотя между западными провинциями и автономными районами (Тибет, Нинся и Цинхай) и Беларусью подписаны соглашения о сотрудничестве, отсутствуют крупномасштабные проекты, это связано с неразвитой экономикой данных провинций.

В целом анализ экономической, промышленной и инновационной эффективности промышленной кооперации между регионами показывает, что эффективное сотрудничество налажено между г. Минском и Минской областью и восточными регионами Китая.

Разработка практических рекомендаций

Для повышения экономической эффективности промышленной кооперации целесообразно стимулировать китайские инвестиции в регионы Беларуси и стимулировать белорусские инвестиции в Китай.

Для повышения **промышленной эффективности** промышленной кооперации целесообразно применить следующие меры: 1) на основе опыта работы с регионами-побратимами расширять сотрудничество со всеми регионами; 2) для улучшения инвестиционного климата регионов создать эффективные коммуникации между властью и бизнесом.

Для повышения **инновационной эффективности** промышленной кооперации целесообразно применить следующие меры: 1) создание парков высоких технологий в Беларуси; 2) использовать инновационный потенциал регионов Китая и Беларуси.

Вывод. Исследование показывает, что между регионами развиты кооперации в различных формах, таких как инвестиционное и научно-инновационное сотрудничество.

В целом со стороны Беларуси наиболее эффективное сотрудничество с Китаем налажено в городе Минске, Минской области и Гомельской области.

Китайские партнеры в основном сосредоточены в восточных и центральных регионах с развитой экономикой и хорошей промышленной базой. Предприятия в восточных и центральных регионах Китая имеют больше инвестиций в Беларусь, а предприятия западного региона — меньше.

Литература

1. Директива Президента Республики Беларусь от 31 августа 2015 г. № 5 «О развитии двусторонних отношений Республики Беларусь с Китайской Народной Республикой» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P01500005>.

2. Иностранные инвестиции, поступившие в реальный сектор экономики по территории Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://dataportal.belstat.gov.by/osids/indicator-info/10216600001>. — Дата доступа: 30.02.2023.

3. Статистический ежегодник Минской области, 2023 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://minsk.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statisticheskaya-informatsiya/publications/public_compilation/index_78553/. — Дата доступа: 30.02.2023.

4. Статистический ежегодник города Минска, 2023 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://minsk-city.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/public_compilation/index_78555/. — Дата доступа: 30.02.2023.

5. Совместное заявление Беларуси и Китая о дальнейшем развитии отношений всепогодного и всестороннего стратегического партнерства в новую эпоху [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://china.mfa.gov.by/ru/embassy/news/fb2937bef6398e2d.html>.

Изучение совместного развития туризма между Китаем и Беларусью

Юэ Чэнь,

*студент экономического факультета
Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

В контексте инициативы «Один пояс, один путь» изучение туристического сотрудничества между Китаем и странами — участницами инициативы «Один пояс, один путь» стало темой большой исследовательской ценности. В сегодняшнем сложном международном контексте дипломатические отношения между Беларусью и Китаем по-прежнему сохраняют здоровую, стабильную и позитивную тенденцию развития. Таким образом, туристическое сотрудничество между Китаем и Беларусью становится крайне важным. В данной статье предлагается стратегия интеллектуального туристического сотрудничества, соединяющая 5G, большие данные, облачные вычисления, виртуальную реальность, искусственный интеллект и другие цифровые технологии, что представляет собой ценное руководство для содействия совместному развитию стран вдоль «Одного пояса, одного пути».

In the context of the Belt and Road Initiative, studying tourism cooperation between China and the Belt and Road member countries has become a topic of great research value. In today's complex international context, the diplomatic relations between Belarus and China still maintain a healthy, stable and positive development trend. Therefore, tourism cooperation between China and Belarus is imperative. In view of the tourism cooperation between the two countries, this paper proposes a smart tourism cooperation strategy combining 5G, big data, cloud computing, VR, AI and other digital technologies, which provides valuable reference for promoting the common development of countries along the «Belt and Road».

Введение. Председатель КНР Си Цзиньпин в 2013 г. предложил две инициативы сотрудничества по созданию «Экономического пояса Нового Шелкового пути» и «Морского Шелкового пути XXI века», которые также известны как инициатива «Один пояс, один путь». Беларусь стала одной из первых стран, принявших участие в этой инициативе, и играет ключевую роль в ее реализации в Евразийском регионе. В последние годы отношения между Китаем и Беларусью характеризуются высокой степенью гармонии. Количество и масштаб совместных проектов в различных сферах стремительно растут, что в первую очередь отражается в углублении сотрудничества в области политики, экономики и торговли, гуманитарных связей, туризма и других направлений. В марте 2023 г. президент Беларуси А. Лукашенко

посетил Китай в 13-й раз, подчеркнув, что развитие Беларуси неразрывно связано с изучением китайского опыта и дальнейшим углублением двустороннего сотрудничества. Таким образом, на фоне многолетнего активного развития культурных обменов, туризма, образования, торговли и других направлений между двумя странами туристическое сотрудничество между Китаем и Беларусью превратилось в значимую тему для исследований, способствующую совместному созданию качественного механизма сотрудничества в рамках инициативы «Один пояс, один путь».

Основная часть

Определение концепции умного туризма. С развитием информационных технологий в мире концепция умного туризма была

впервые предложена в 2009 г. в докладе Всемирного форума «Курс на низкоуглеродный туризм». Хотя понятия «умный туризм» и «цифровой туризм» во многом схожи, концепция умного туризма включает в себя цифровой туризм. В отличие от цифрового туризма, умный туризм интегрирует передовые технологии, такие как интернет вещей, облачные вычисления и искусственный интеллект, обеспечивая туристам более интеллектуальные, эффективные и персонализированные услуги. Это позволяет путешественникам получать более полную информацию о поездке, планировать маршруты, оптимизировать планы путешествий и оперативно их корректировать. Таким образом, цифровой туризм в первую очередь акцентирует внимание на применении цифровых технологий в туристической отрасли, тогда как умный туризм ориентирован на комплексные инновации всей туристической экосистемы. Он использует цифровые технологии для повышения качества обслуживания и эффективности путешествий, подчеркивая человекоцентричный подход. Поэтому умный туризм можно рассматривать как дальнейшее развитие и модернизацию цифрового туризма. При формировании и развитии умного туризма особое внимание уделяется четырем ключевым аспектам: управление туризмом, обслуживание, маркетинг и инновации. Однако, учитывая динамичное развитие технологий и рост разнообразных и индивидуализированных потребностей потребителей, концепция умного туризма также может со временем изменяться и совершенствоваться.

Определение концепции туристического продукта. Туристические продукты, также известные как продукты туристических услуг, представляют собой интеграцию товаров и услуг. Они охватывают ассортимент туристических предложений, реализуемых туристическими предприятиями, включая такие составляющие, как туристические достопримечательности, транспортные услуги, размещение, развлекательные мероприятия и другое оборудование, а также сопутствующие услуги. Туристические продукты не следует отождествлять с обычными товарами, приобретаемыми туристами в ходе их путешествий; они представляют собой более широкую концепцию и специализированный продукт, состоящий из различных составляющих элементов [1]. Таким образом, в рамках туристического маркетинга туристические продукты могут быть как матери-

альными товарами, удовлетворяющими определенные потребности и интересы людей, так и нематериальными услугами.

SWOT-анализ развития сотрудничества в сфере умного туризма.

Анализ сильных сторон

Беларусь обладает богатыми туристическими ресурсами, что отличает ее от уникального туристического стиля Китая.

Ресурсная база туризма Беларуси.

С точки зрения географического положения Беларусь расположена в центре Европы, на Центрально-европейской равнине, в то время как Китай находится на восточном побережье Тихого океана и восточной Азии. Таким образом, между двумя странами существует значительное географическое расстояние, а также огромные различия в природных особенностях и культурных традициях. Уникальность этих различий создает определенную основу для туристического сотрудничества между двумя странами. В аспекте природных туристических ресурсов Беларусь характеризуется высоким уровнем растительности, который составляет около 90 %; лесной покров занимает приблизительно одну треть ее территории; в стране насчитывается более 20 000 рек и около 10 000 озер [2]. Более того, в части климата Беларусь обладает четырьмя отчетливыми сезонами, особенно большим количеством заснеженных лесов и озер зимой, что формирует уникальный ландшафт. Эти природные пейзажи значительно отличаются от большинства регионов Китая, что позволяет привлекать китайских туристов. В контексте культурных туристических ресурсов Беларусь сохраняет наследие восточнославянской цивилизации и характерную культуру советского периода. Согласно данным Белорусского государственного статистического комитета за 2019 г., в стране имеется 159 музеев и 29 профессиональных театров [3]. По состоянию на 2019 г. четыре объекта природного и культурного наследия Беларуси были включены в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО. В 2019 г. Беларусь была признана одной из десяти лучших туристических стран по версии международного издательства Lonely Planet, описавшего ее как страну с ярко выраженной художественной атмосферой, чистой, элегантностью и безопасностью. Именно благодаря таким положительным отзывам Беларусь имеет значительное конкурентное преимущество на глобальном туристическом рынке.

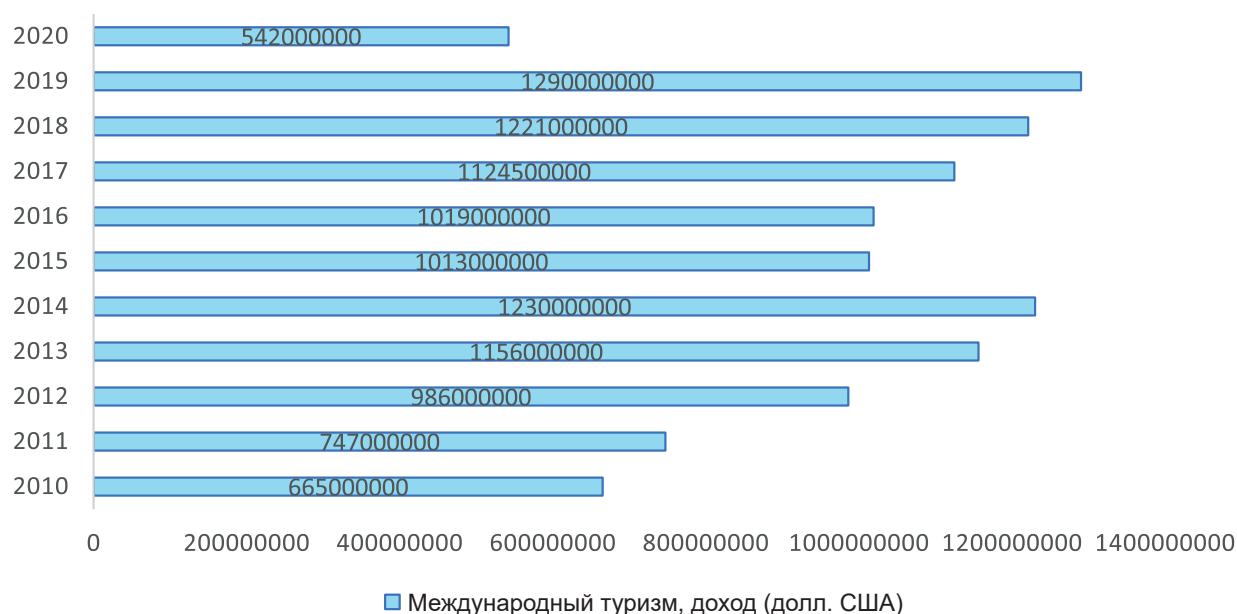


Рисунок 1. Международный туризм Беларуси, 2010–2020 гг.

Источник: Всемирный банк [6]

Акцент правительства Беларуси на международную туристическую отрасль. С момента разработки первого «Национального плана развития туризма» в 2001 г. белорусское правительство инициировало и реализовало четыре национальных плана развития туризма. В «Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 г.», опубликованной в октябре 2017 г., туризм был определен как один из основных двигателей экономического развития страны. Установлена амбициозная цель: сделать Беларусь одной из 50 лучших туристических стран мира к 2030 г. и увеличить долю экспорта туристических услуг в общем объеме экспортируемых услуг страны до 3,5 % [4]. Правительства Беларуси и России работают над созданием условий, благоприятствующих развитию туристической отрасли в Союзном государстве, заявила заместитель министра экономики Беларуси А. Абраменко, выступая на втором Российско-белорусском туристическом конгрессе в Минске 17 апреля, передает корреспондент БЕЛТА. Количество туристов из России в Беларусь по сравнению с 2022 г. увеличилось в 1,6 раза, из Беларуси в Россию — в 1,4 раза. Отрасль начала вносить вклад в экономический рост страны: на ее

долю пришлось 0,1 % роста ВВП в 2022 г. и 0,2 % в 2023 г. Кроме того, заместитель министра сообщила, что Беларусь и Россия планируют совместно продвигать туристические маршруты в 2023–2024 гг. Это включает в себя разработку и реализацию совместных маркетинговых стратегий, укрепление сотрудничества между регионами и пакетные туры, включающие спортивные мероприятия [5].

По данным Всемирного банка, доходы от туризма в Беларуси в 2020 г. составили 542 млн долл. США, что на 58 % меньше, чем в 2019 г. (1290 млн долл. США). Это свидетельствует о том, что туристическая отрасль пострадала от COVID-19 в 2020 г. (рисунок 1 и рисунок 2), что привело к снижению доходов. Однако исторические данные показывают, что доходы от туризма в Беларуси достигли пика в 2019 г. за последнее десятилетие, что свидетельствует о том, что туристическая отрасль страны становится все более привлекательной на международной арене. Можно отметить, что благодаря акценту белорусского правительства на развитие собственной туристической отрасли, были разработаны и реализованы соответствующие планы и политики, и данные подтверждают достигнутые поэтапные результаты.

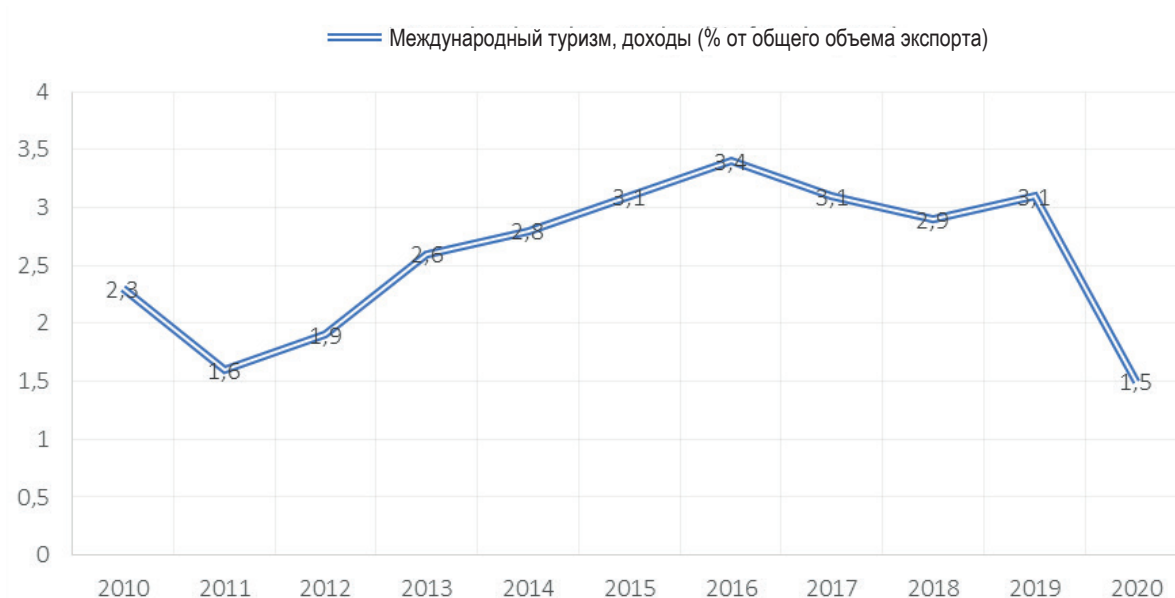


Рисунок 2.

Источник: Всемирный банк [6]

Анализ недостатков

- *У иностранных туристов есть языковые барьеры.* С точки зрения языка Минск, столица Беларуси, становится все более интернациональным и современным. Однако английский язык в Минске совсем непопулярен, даже в сфере туристических услуг. Кроме того, за исключением ряда ключевых туристических объектов в столице, где доступны указатели на английском и китайском языках, в Беларуси практически отсутствует многоязычная навигация на дорогах и в местах культурного интереса. Этот фактор создает значительный языковой барьер, что приводит к переориентации китайских туристов, предпочитающих самостоятельные путешествия, на другие страны с более развитой лингвистической инфраструктурой.
- *Недостаточные маркетинговые усилия и слабое продвижение.* Беларусь обладает значительными высококачественными туристическими ресурсами и активно развивает свою туристическую отрасль. Тем не менее ее потенциал привлекает в основном лишь жителей соседних регионов. На популярных китайских цифровых платформах практически отсутствует продвижение белорусской культуры и туристических продуктов. Это касается крупных туристических выставок в Ки-

тае; платформ онлайн-бронирования (ОТА), таких как Strip. Социальных сетей и платформ электронной коммерции, включая Xiaohongshu. Видеохостингов, таких как TikTok. В отличие от этого многие европейские страны активно используют эти каналы для продвижения своих туристических продуктов. Более того, китайские тревел-блогеры нередко делятся своими впечатлениями о поездках в Европу, что косвенно стимулирует интерес к региону и укрепляет его позиции на рынке.

Анализ возможностей

- *Сотрудничество Беларуси и Китая налажено в рамках инициативы «Один пояс, один путь».* «Один пояс, один путь» — это усовершенствованная версия китайско-белорусского сотрудничества. Эта инициатива не только содействует взаимодействию между Китаем и Беларусью в промышленной, сельскохозяйственной и медицинской сферах, но и дополнительно развивает взаимовыгодное сотрудничество в области туризма. Инициатива «Один пояс, один путь» способствует более тесному сотрудничеству между Китаем и Беларусью в сфере культурного и спортивного туризма. В 2014 г. стороны подписали «Соглашение об учреждении Китайско-белорусского межправительственного координацион-

ного комитета» в Пекине, что обеспечило институциональную гарантию культурным обменам и сотрудничеству между двумя странами. В ноябре 2015 г. Китай и Беларусь подписали «Соглашение между Китаем и Беларусью о взаимном освобождении от групповых туристических виз». В августе 2018 г. вступило в силу соглашение между Китаем и Беларусью о взаимном освобождении от виз для граждан, имеющих обычные паспорта [7]. В том же году министр спорта и туризма Беларуси Ковальчук С.М. объявил 2018-й «Годом туризма Китая и Беларуси». 9 июня 2023 г. Китай и Беларусь подписали совместный документ — «План культурного сотрудничества на 2023–2025 годы между Министерством культуры и туризма КНР и Министерством культуры Республики Беларусь».

После трех лет воздействия пандемии COVID-19 глобальная туристическая отрасль вступила в фазу восстановления. Согласно «Годовому отчету о развитии выездного туризма Китая (2023–2024)», опубликованному Китайской академией туризма в феврале 2024 г., количество китайских туристов, выезжающих за рубеж, в 2023 г. превысило 87 млн человек, а в 2024 г. прогнозируется рост до 130 млн [8]. Данный показатель приближается к доковидному уровню 2019 г., когда число выездных туристических поездок составило 155 млн. Следует отметить, что текущие данные в «Статистическом ежегоднике Китая» обновлены только до 2019 г. из-за последствий пандемии. Однако, согласно статистике за 2018 и 2019 г., количество выездных туристов среди граждан КНР достигло 161,99 млн и 169,2 млн соответственно, что обеспечило Китаю первое место в мире по этому показателю [9]. Как известно, до пандемии экономика Китая демонстрировала высокую устойчивость, а ключевые макроэкономические индикаторы входили в число ведущих глобально. В частности, страна лидировала по числу выездных туристов и объему расходов на зарубежный туризм. Отчет также подчеркивает, что среди китайских выездных туристов преобладают молодые и высокообразованные граждане. Это указывает на то, что в ближайшие годы выездной туризм останется ключевым драйвером развития туристического рынка Китая, сохраняя свою значимость для мировой индустрии путешествий.

Анализ угроз

- *Дефицит профессиональных кадров.* Развитие современной международной туристической индустрии становится более сложным и профессиональным, что требует наличия квалифицированных кадров для управления и операционной деятельности с целью содействия нормальному развитию международного туризма. С одной стороны, важным двигателем развития современного международного туризма являются профессионалы в области управления туристическими услугами. Однако развитие современных международных и цифровых туристических отраслей в большинстве белорусских городов, включая Минск, остается недолговечным и медленным. Поэтому общий пул кадров в сфере управления туризмом в Беларуси также является недостаточным, что может привести к неспособности предоставлять высококачественные туристические услуги международным туристам и, следовательно, снижению их туристического опыта. С другой стороны, если рассматривать вопрос подготовки высококвалифицированных специалистов в области цифровых технологий, следует отметить, что Беларусь и Россия активно сотрудничают в высокоинтеллектуальных отраслях. Несмотря на то что многие университеты в России и Беларуси открыли новые специальности в области информационных технологий, большинство из них ограничивается такими направлениями, как компьютерные науки, электроника и другие профессиональные категории, при этом испытывая нехватку специалистов в областях больших данных, сетевых технологий, микроэлектроники и интегральных схем. Одним из последних направлений развития цифровой экономики является искусственный интеллект. Однако данные из Рейтинга самых влиятельных ученых в области искусственного интеллекта за 2022 г. (AI2000) показывают, что в области базовых исследований искусственного интеллекта отсутствуют российские и белорусские ученые. Это оказывает значительное негативное влияние на общую скорость цифровой трансформации в России и Беларуси [10].
- *Туристические продукты Беларуси схожи с продуктами других стран.* Беларусь, Россия, страны Центральной и Вос-

точной Европы сталкиваются с проблемой гомогенности туристических ресурсов, при этом туристические продукты Китая и Беларуси демонстрируют низкую взаимную привлекательность на рынках друг друга. Беларусь географически расположена на стыке восточно- и западноевропейских духовно-культурных ареалов. Национальная культура страны не имеет существенных отличий от культур соседних государств, а ее традиции характеризуются слабой идентифицируемостью. Данный фактор осложняет формирование яркого и уникального туристического имиджа Беларуси. Туристические продукты, основанные на культурном наследии, демонстрируют значительную схожесть в сравнении с аналогами из России и стран Центральной и Восточной Европы, что снижает их конкурентные преимущества.

Стратегия сотрудничества в сфере умного туризма между Китаем и Беларусью

Развитие и строительство облачного туризма

- *Значение и необходимость облачного туризма для привлечения китайских туристов.* С точки зрения бизнеса: облачный туризм способен существенно повысить эффективность маркетинга в туристической сфере. Он использует современные методы маркетинга, такие как прямые трансляции, короткие видеоролики, панорамные экскурсии и виртуальные туры. В отличие от традиционных графических методов продвижения, эти подходы лучше соответствуют потребительским предпочтениям и поведенческим привычкам современного молодого поколения Китая, что делает их более эффективными для привлечения аудитории. В настоящее время многие китайские туристические достопримечательности и компании начали сотрудничество с платформами для прямых трансляций, что уже приносит впечатляющие результаты. Например, партнерство Поталы с Таобао позволило пользователям ознакомиться с маршрутами и архитектурными особенностями Поталы через онлайн-трансляции. Всего за час после начала трансляции число зрителей превысило 900 000, что составило более половины от годового пассажиропотока Поталы. Кро-

ме того, предзаказ туристических товаров со скидками демонстрирует отличные результаты продаж благодаря этим трансляциям. Так, Лян Цзяньчжан, соучредитель Strip, провел прямую трансляцию для продвижения туризма в провинции Цзянсу на платформе коротких видеороликов Kwaï, за час достигнув продаж на сумму более 22,1 млн юаней [11]. Онлайн-объяснения и интерактивное взаимодействие ведущего способны сократить психологическое расстояние между туристическими направлениями и аудиторией. В отличие от традиционных методов графического маркетинга, короткие видеоролики и прямые трансляции более соответствуют способам, которыми современные китайцы получают туристическую информацию, что отвечает потребностям развития умного туризма и представляет собой более эффективный интеллектуальный метод маркетинга. Облачный туризм основывается на анализе больших данных и интеграции ресурсов с акцентом на туристов как на центральную фигуру, что позволяет точно определить целевую аудиторию и повысить эффективность облачного маркетинга в сфере туризма. Облачный туризм способствует увеличению популярности туристических направлений. Развитие и применение информационных технологий, таких как 5G, дополненная реальность (AR), виртуальная реальность (VR) и искусственный интеллект (AI), способствовали точному представлению особенностей туристических объектов и улучшили качество туристического опыта.

С точки зрения туристов: облачный туризм предоставляет людям более насыщенный туристический опыт. В настоящее время популярные формы облачного туризма в Китае в основном используют онлайн-трансляции, короткие видеоролики и другие форматы для наглядного представления элементов туристических направлений зрителям. Яркие и живые онлайн-объяснения помогают лучше погрузить зрителей в атмосферу, обогащая их восприятие туристических достопримечательностей и снижая расхождения между ожиданиями и реальным опытом на месте. Однако молодые китайские туристы имеют высокие ожидания от облачного туризма.

По данным 52-го статистического отчета о развитии интернета в Китае, на июнь

2023 г. стране насчитывалось 1,079 млрд интернет-пользователей, что на 11,09 млн больше по сравнению с декабрем 2022 г., а уровень проникновения интернета составил 76,4 %, увеличившись на 0,8 процентного пункта с декабря 2022 г. На тот же период число пользователей мобильного интернета в Китае достигло 1,076 млрд, увеличившись на 11,09 млн по сравнению с декабрем 2022 г. Доля интернет-пользователей, подключающихся к интернету через мобильные устройства, составила 99,8 %. На июнь 2023 г. количество пользователей онлайн-видео в Китае достигло 1,044 млрд, что на 13,8 млн больше по сравнению с декабрем 2022 г., составив 96,8 % от общего числа пользователей интернета. Из них число пользователей коротких видеороликов составило 1,026 млрд, увеличившись на 14,54 млн по сравнению с декабрем 2022 г., что составляет 95,2 % от общего числа интернет-пользователей. На июнь 2023 г. количество пользователей онлайн-платежей в Китае достигло 943 млн, увеличившись на 31,76 млн по сравнению с декабрем 2022 г., составив 87,5 % от общего числа. На тот же момент число пользователей прямых трансляций в Китае составило 765 млн, что на 14,74 млн больше по сравнению с декабрем 2022 г., составив 71,0 % от общего количества интернет-пользователей. Также на июнь 2023 г. количество пользователей онлайн-игр в Китае достигло 550 млн, увеличившись на 28,06 млн по сравнению с декабрем 2022 г., составив 51,0 % от общего числа интернет-пользователей. Наконец, на июнь 2023 г. количество пользователей онлайн-сервисов бронирования путешествий в Китае составило 454 млн, увеличившись на 30,91 млн по сравнению с декабрем 2022 г., составив 42,1 % от общего количества пользователей интернета [12].

Очевидно, что пользовательская база китайских платформ коротких видеороликов и прямых трансляций является значительной. Более того, нарастающая зрелость технологий, таких как 5G, способствует ускорению процесса создания умного и автоматизированного туризма. Это в свою очередь приводит к формированию облачного туризма в различных его проявлениях, включая облачные выставки и виртуальные туры, основанные на искусственном интеллекте. Следовательно, молодое поколение в Китае демонстрирует все более высокие ожидания относительно облачного туризма.

Конкретные меры по развитию облачного туризма. Поощрять больше предприятий и частных лиц к участию в маркетинге облачного туризма. Умный туризм — это масштабный проект со сложной системой. Сила государственных инвестиций и продвижения сама по себе ограничена, особенно на этапе маркетинга, который требует участия предприятий и частных лиц. Только проекты со значительно большими экономическими выгодами, чем социальные выгоды, могут привлечь больше туристических предприятий к активному участию. Поэтому белорусское правительство должно оказывать политическую поддержку, чтобы поощрять предприятия активно участвовать в строительстве и эксплуатации проектов облачного туризма. Кроме того, правительство должно уделять внимание руководству людьми для участия в проектах онлайн-маркетинга белорусского облачного туризма, правильно направлять китайских туристов, приезжающих в Беларусь, делиться фотографиями и видео из путешествий на различных платформах, поощрять туристов создавать больше коротких видеороликов и прямых трансляций и размещать их на самых популярных платформах в Китае и социальных платформах, таких как Douyin, Xiaohongshu и WeChat Moments. Такой аутентичный и инновационный обмен может достичь более эффективных эффектов онлайн-маркетинга, привлекать сетевой трафик и внимание в Китае при минимальных затратах и, таким образом, привлекать больше иностранных туристов.

Укрепить построение цифровой инфраструктуры и сосредоточиться на создании и развитии мини-программ WeChat. Согласно Отчету о развитии туристических городов мира в 2021 г., с быстрым развитием цифровизации в сфере туризма онлайн-путешествия становятся все более популярными. Новые технологии, такие как искусственный интеллект, большие данные, облачные вычисления, 5G, а также дополненная (AR) и виртуальная реальность (VR), глубоко интегрируются с туристической отраслью, способствуя цифровому развитию этой сферы. [13]. Национальный отчет о развитии «Интернет + туризм» за 2021 г., подготовленный Китайским научно-исследовательским институтом туризма, демонстрирует, что общий объем потребления онлайн-туризма в Китае достиг 1 трлн юаней. В то же время наблюдается значительный рост числа приложений и мини-про-

грамм, связанных с туристической деятельностью в стране. Среди них мини-программа WeChat выделяется своими явными преимуществами по сравнению с традиционными приложениями и туристическими сайтами: во-первых, ее разработка осуществляется с легкостью, что способствует формированию мощных функциональных возможностей. Во-вторых, она может быть интегрирована в обширную пользовательскую базу WeChat, насчитывающую почти 1,2 млрд человек, что упрощает процесс распространения и обмена ею, тем самым снижая затраты на маркетинг. В-третьих, эффективность работы мини-программы является высокой, она готова к использованию и не требует значительных объемов памяти на мобильном устройстве, что идеально соответствует характеристикам низкочастотного потребления туристических услуг в определенных локациях. В настоящее время это удобное приложение становится неотъемлемой частью повседневных поездок китайских туристов, улучшая их опыт путешествий.

Следовательно, белорусским туристическим компаниям и государственным учреждениям следует уделить особое внимание платформе мини-программы WeChat. С помощью таких мини-программ они могли бы осуществлять интерактивное общение в реальном времени с китайскими туристами, предоставляя более высокий уровень услуг и способствуя достижению белорусской туристической отраслью лучших экономических и социальных результатов. Разработка мини-программ WeChat для туристических услуг в живописных местах Беларуси делится на два этапа. Основные принципы разработки включают, во-первых, необходимость поддержки передовыми технологиями, такими как облачные вычисления, большие данные, искусственный интеллект, AR/VR на начальной стадии. На этапе проектирования требуется балансировать операционные потребности туристических объектов (инфраструктура, логистика) и ключевые запросы китайских туристов (культурная релевантность, цифровизация). На этапе реализации ключевыми приоритетами являются: принцип пользовательской ориентированности, интеграция дисциплин, персонализация [14]. В соответствии с основными туристическими потребностями китайских туристов и эксплуатационными требованиями белорусских живописных мест, дизайн мини-программ должен в первую очередь охватывать следующие функции (рисунок 3).

- *Предварительные туристические услуги.* Прежде всего, необходимо представить основную информацию о живописных местах, специальных туристических предложениях, транспорте, ценах на билеты и др. Официальная и прозрачная информация способствует устранению информационных барьеров. Платформа использует технологии VR и AI для демонстрации туристам ключевых особенностей основных живописных мест, позволяя заранее ознакомиться с сервисными проектами и содержанием предлагаемых услуг [15]. В то же время мини-программа может предложить краткий видеоролик, связанный с живописным местом, предоставляя туристам исчерпывающую информацию о локации и необходимые меры предосторожности во время путешествия.
- *Услуги гида для входа в живописное место.* Каждая зона живописного объекта может предоставить QR-код или уникальный номер. Туристам достаточно сканировать код или выбрать соответствующий номер в мини-программе, чтобы воспользоваться интеллектуальным голосовым сопровождением. Исторические и культурные нарративы, представленные таким образом, могут существенно углубить понимание туристами особенностей конкретных достопримечательностей и повысить уровень их погружения в туристический опыт. Более того, на протяжении всего путешествия туристам может быть предложен интерактивный контент, такой как приключенческие игры, игры с элементами квеста и викторины, связанные с культурным наследием данного места, что позволит им получить более расслабляющий, новаторский и увлекательный культурный опыт.
- *Услуги по окончании поездки.* Туристы могут оставлять комментарии о посещении живописных мест, ресторанов, гостиниц, развлекательных заведений и других объектов в интерфейсе мини-программы, а также делиться мнениями и опытом в сообществе, что может способствовать продвижению и маркетингу этих достопримечательностей. Кроме того, мини-программа обязана предоставлять онлайн-сервис поддержки клиентов на китайском языке, позволяя туристам непосредственно голосовать и оставлять отзывы. В дополнение к этому в случае возникновения

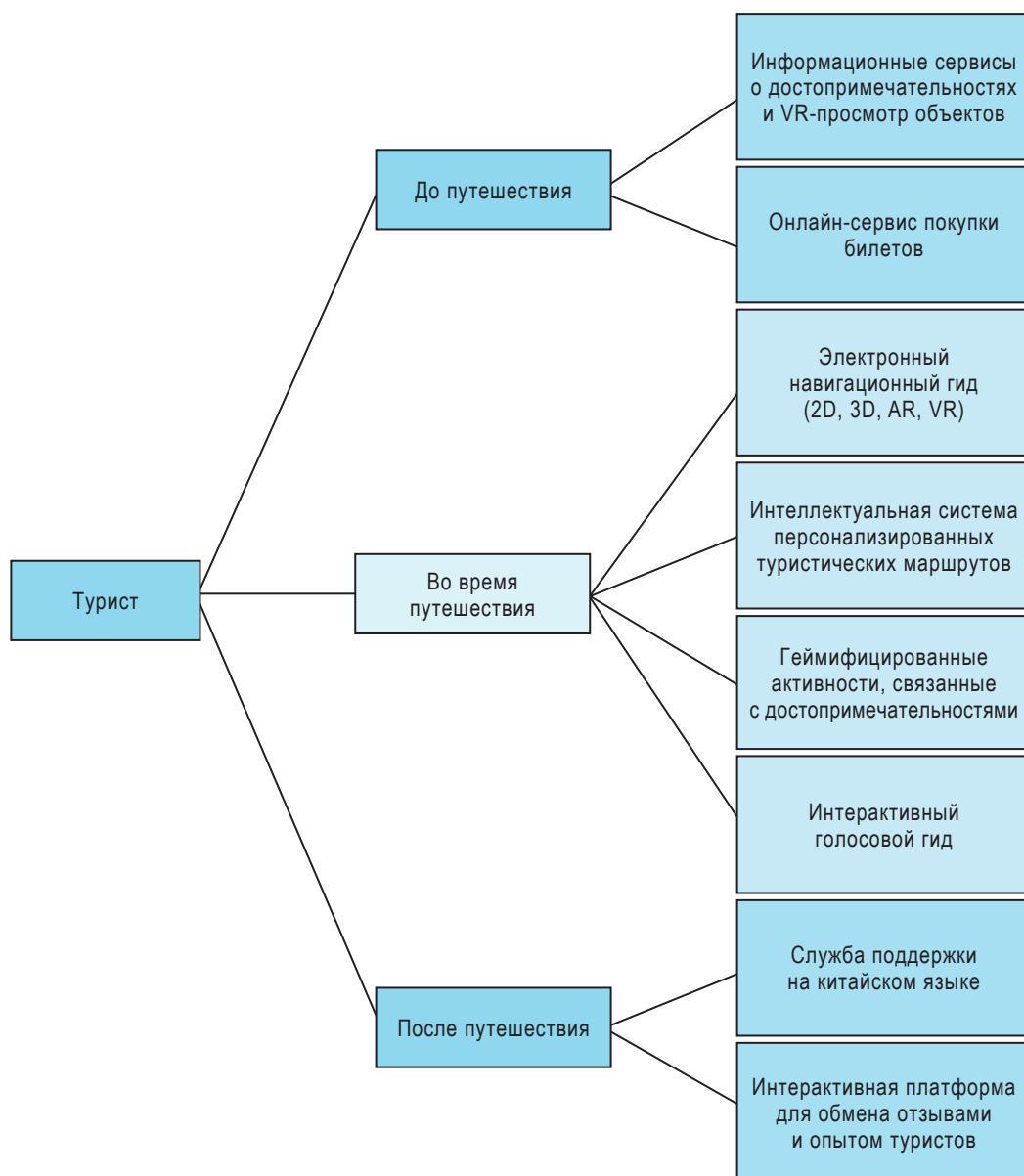


Рисунок 3.

экстренных ситуаций необходимо оперативно предоставлять соответствующие услуги. Это не только защитит права и интересы туристов, но и обеспечит эффективный мониторинг белорусского туристического рынка со стороны государственных органов, что, в свою очередь, поддержит правительство в разработке открытой, справедливой и законной стратегии развития. Также это поможет в создании и совершенствовании системы надзора за туристической сетью и информационным обслуживанием.

Создание механизмов совместного развития талантов в туристической отрасли. Многие эксперты в области управления полагают, что будущая международная туристическая индустрия неминуемо потребует значительного количества всесторонне квалифицированных специалистов. Во-первых, такие специалисты должны, как правило, владеть несколькими языками и иметь понимание различных культур. Во-вторых, они должны быть знакомы с использованием цифровых технологий и обладать достаточными знаниями в области искусственного интеллекта

и сложных автоматизированных систем. Наконец, они также должны развивать такие навыки, как искусство и психология. Например, эксперты по проектированию и планированию туристических достопримечательностей могут эффективно интегрировать цифровые технологии, культурное наследие и художественную эстетику в туристские продукты.

Исходя из вышеуказанных потребностей и отвечая на призыв политики «Один пояс, один путь», развитие приграничного сотрудничества в области цифрового туризма между Китаем и Беларусью должно способствовать подготовке большого числа всесторонних кадров и созданию совместного механизма гарантий. С одной стороны, двум правительствам необходимо коллаборационно учредить специализированный исследовательский институт по сотрудничеству в сфере туризма, который будет предоставлять интеллектуальную поддержку для исследований и развития взаимодействия в данной области. В ведущих университетах и предприятиях следует отбирать ряд специалистов в сфере туризма для проведения специализированного обучения. Им необходимо разработать актуальные учебные программы, соответствующие требованиям международного туристического рынка, с целью подготовки квалифицированных и практически ориентированных туристических специалистов. Особое внимание следует уделить интеграции истории, культуры, религиозных особенностей, законодательства и других аспектов обеих стран в учебный процесс, что поможет повысить гуманитарные качества студентов. Более того, для расширения возможностей обмена и сотрудничества в туристической отрасли между Китаем и Беларусью особое внимание должно быть уделено языковому обучению. Вдобавок к внедрению двуязычных курсов в университетские программы и созданию Конфуцианских институтов, оба правительства также должны выделить дополнительные средства на поддержку студентов, участвующих в программах обмена, для более эффективного продвижения культуры и языков обеих стран.

И наконец, обе стороны должны совместно развивать цифровых специалистов, сосредоточив внимание на ключевых областях, таких как электронные технологии, информационно-коммуникационная инженерия, управление, компьютерные науки, статистика, математика, физика и другие смежные дисциплины. Это включает в себя предоставление большего ко-

личества возможностей для освоения интеллектуальных технологий, необходимых для их профессионального роста. Также следует принять различные меры по стимулированию этих специалистов, в том числе совместную организацию конкурсов навыков в области информационных технологий (ИТ) и регулярные трансграничные обмены талантами, что позволит укрепить развитие основных цифровых технологий в туристической индустрии. Кроме того, белорусское правительство должно взять на вооружение опыт Китая и разработать эффективные меры по предотвращению утечки мозгов, что особенно важно, учитывая, что ведущие специалисты в области ИТ и ИКТ, работающие в китайской компании 5G Huawei, могут получать высокооплачиваемые должности в Китае без необходимости выезда в более развитые страны.

Таким образом, туристическое образование в Китае и Беларуси должно, уважая суверенитет и системы обеих сторон, рассматривать скоординированное развитие в этой области как общее видение. Обе стороны должны совместно разрабатывать планы подготовки кадров, учебные программы и стандарты мониторинга и оценки качества. Интеграция высококачественных ресурсов в области туристического образования и совместное развитие международных туристических специалистов, востребованных обеими странами, позволит эффективно решить проблему нехватки специалистов в интеграции туризма и передовых цифровых технологий.

Заключение. Процесс развития интеллектуального туризма в Беларуси неизбежно столкнется с рядом серьезных вызовов, которые потребуют комплексного и скоординированного подхода со стороны различных заинтересованных участников. К числу таких участников относятся как обновления и реформы в области информационных технологий, так и выработка эффективной государственной политики, активная деятельность бизнес-структур, а также стимуляция потребительского спроса. Все эти факторы критически важны для достижения подлинного «интеллекта» в сфере интеллектуального туризма. В рамках этого процесса трансграничное сотрудничество сыграет особую роль, становясь важным звеном в построении устойчивой туристической экосистемы в Беларуси. В контексте стратегической инициативы «Один пояс, один путь» углубление взаимодействия и обменов между Беларусью и Китаем в сфе-

рах облачного туризма, строительства интеллектуальной инфраструктуры и подготовки квалифицированных кадров будет иметь принципиальное значение. Эти меры, несомненно, приведут к расширению китайского туристического потока в Беларусь, создавая новые возможности для становления и развития интеллектуального туризма в стране. Параллельно с этим данное сотрудничество окажет значительное влияние на дальнейшее углубление отношений между Беларусью и Китаем, тем самым расширяя диапазон перспектив взаимодействия между двумя государствами и открывая новые горизонты для совместного развития в будущем.

Литература

1. Дэн, Цивэй. Социологический словарь / Цивэй Дэн // Шанхайское лексикографическое издательство. — 2009. — С. 206.
2. Чжан, Яньлу. Статус-кво развития туризма в Беларуси и перспективы китайско-белорусского туристического сотрудничества / Янь Лу Чжан // Российский академический журнал. — 10.02.2020. — С. 22–27.
3. Национальная статистическая комиссия. Туризм и туристские ресурсы Республики Беларусь: статистический сборник. — 2020. — С. 22.
4. Чжан, Яньлу. Состояние развития туристической отрасли в Беларуси и перспективы сотрудничества Китая и Беларуси в сфере туризма / Яньлу Чжан // Академический журнал русистики. — № 10 (55). — 2020. — С. 30.
5. Беларусь и Россия улучшают условия работы туристической отрасли [Электронный ресурс] / BelTA. — Режим доступа: <<https://eng.belta.by/society/view/belarus-russia-improving-terms-of-operation-for-tourism-industry-157620-2024/>>. — Дата доступа: 17.04.2024.
6. Международный туризм, доходы (текущий курс долл. США) — Беларусь [Электронный ресурс] // World Bank Group. — Режим доступа: <<https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.RCPT.CD?end=2020&locations=BY&skipRdirection=true&start=1995&view=chart>>. — Дата доступа: 17.04.2024.
7. У Ронглан, Чжан Цин. О культурном обмене и сотрудничестве между Китаем и Беларусью в рамках инициативы «Один пояс, один путь» / Ронглан У, Цин Чжан // Журнал Чжэцзянского Шурэнского университета. — 2018. — № 18 (6). — С. 41.
8. Отчет о развитии выездного туризма в Китае (2023–2024) / Ян Цзиньсун представлял исследовательскую группу // Китайская академия туризма. — 2024.
9. Развитие туризма [Электронный ресурс] / Составлено Национальным бюро статистики Китая. — Режим доступа: <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2023/indexch.htm>. — Дата доступа: 17.07.2024.
10. Юй, Наньпин. Трансформация российской цифровой экономики и построение цепочки создания стоимости [Электронный ресурс] / Наньпин Юй, Иран Чжан // Российские, восточно-европейские и центральноазиатские исследования. — 2022. — № 4. — С. 120–141. — Режим доступа: DOI: 10.20018/j.cnki.reecas.2022.04.007. — Дата доступа: 06.07.2024.
11. Чжан, Мин. Путь развития и совершенствования облачного туризма с точки зрения интеллектуального туризма [Электронный ресурс] / Мин Чжан, Юнмэй У // Экономика туризма. — 2022. — № 18. — С. 175–173. — Режим доступа: https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=3uoqIhG8C44YLTlOAiTRKibYlV5Vjs7iM4VjA7s_Xyk4M-4Xrf6_eS0hqXPrPBc6wfN90hRvY-N7uJ82XZbcKduDbux1IkM2&uniplatform=NZKPT. — Дата доступа: 06.03.2024.
12. 52-й статистический отчет о развитии интернета в Китае [Электронный ресурс] / Мин Чжан, Юнмэй У // Китайский информационный центр сети Интернет (CNNIC). — 08.2023. — С. 1. — Режим доступа: https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=3uoqIhG8C44YLTlOAiTRKibYlV5Vjs7iM4VjA7s_Xyk4M-4Xrf6_eS0hqXPrPBc6wfN90hRvY-N7uJ82XZbcKduDbux1IkM2&uniplatform=NZKPT. — Дата доступа: 07.03.2024.
13. Всемирный отчет о развитии туристических городов 2021 г. [Электронный ресурс] / Всемирная федерация туристических городов. — 08.2023. — С. 1. — Режим доступа: <https://en.wtcf.org.cn/20221101/3bdf166f-273e-b960-2d1f-e65549d02baf-i.html>. — Дата доступа: 07.03.2024.
14. Ван, Лидан. Анализ пути проектирования интеллектуальных туристических услуг в живописном районе Балигоу в горах Южный Тайхан / Лидан Ван, Сяо Чэнь // Beauty & Times. — 10.2023. — С. 113–115.
15. Цзоу, Шуан. Исследование потребностей пользователей и стратегий проектирования мини-программ цифрового культурного туризма на основе модели Кано [Электронный ресурс] / Шуан Цзоу, Лянькай Хэ // New Media Research. — 2023. — № 12. — С. 25–27. — Режим доступа: DOI: 10.16604/j.cnki.issn2096-0360.2023.12.004. — Дата доступа: 06.07.2023.

Перспективы развития белорусско-китайских взаимоотношений в области цифровой трансформации и IT-решений в 2025 году

Тихонович Денис Олегович,
*аспирант Белорусского государственного
экономического университета
(г. Минск, Беларусь)*

В данной статье рассматриваются основные аспекты цифровой трансформации в рамках партнерских взаимоотношений между Китайской Народной Республикой и Республикой Беларусь, варианты и перспективы положительного опыта развития цифровой трансформации в контексте обмена опытом

This article discusses the main aspects of digital transformation within the framework of partnership relations between the People's Republic of China and the Republic of Belarus, options and prospects of positive experience in the development of digital transformation in the context of experience exchange.

Цифровая трансформация экономики, благодаря которой Китай успешно и всесторонне развивается — от модернизации ключевых отраслей до усиления конкурентоспособности на мировой арене, также сказывается на развитии дипломатических отношений с Республикой Беларусь [9]. Внедрение инновационных методов и решений в традиционные направления экономики открывают горизонты для передовой инновационно-технической экосистемы. В китайском научном сообществе цифровая экономика считается экономической стадией, следующей после аграрной и промышленной, и приводит к масштабной трансформации экономики и изменению способа производства человеческого общества, а также в целом к перестройке производственных отношений, реорганизации структуры экономики и смене образа жизни. Китай является одним из основных партнеров Беларуси. В ряде цифровых инициатив и направлений цифровой политики Республика Беларусь и Китай имеют схожие взгляды, что является катализатором для развития устойчивых и крепких дипломатических отношений с перспективой развития для обеих стран, таких как:

- закрепленные соглашения о стратегическом сотрудничестве и развитии совместных проектов между Республикой Беларусь и Китаем;
- высокий уровень лояльности и доверия населения к цифровым технологиям;
- реальная с точки зрения возможностей и доступности стоимость (ИКТ) услуг;
- борьба с общими угрозами развития цифровой экономики.

Отношения в рамках стратегического партнерства, основанные на паритете, строятся на равных, и оба государства оказывают поддержку друг другу по многим актуальным вопросам как внутренней, так и международной политики, а также являются веским поводом для раскрытия потенциала в области цифровой трансформации, где ключевыми направлениями выступают:

- развитие совместных проектов сотрудничества в сфере Big Data (или больших данных), создание и поддержка совместных центров обработки данных, а также обеспечение трансграничных потоков данных для реализации преимуществ ИКТ;
- взаимопомощь и содействие в научно-технических сферах: создание и поддержка

развития технопарков, технологических форумов и платформ, цифровых стандартов;

- создание единого цифрового пространства, целью которого является устранение барьеров для движения факторов производства и данных в областях: АПК, энергетика, онлайн-образование, объекты промышленности и т.д.;
- увеличение белорусского экспорта ИКТ-продуктов в Китайскую Народную Республику. Актуальные и пользующиеся высоким спросом у бизнеса IT-решения в Китае: управление взаимоотношениями с клиентами, системы планирования ресурсов предприятия (ERM), разработки систем CAD/CAM, направленных на проектирование микроэлектроники и систем управления производством, востребованность специалистов по борьбе с информационной и кибербезопасностью в рамках цифровой трансформации и др.

Китайское управление процессами цифровизации осуществляется и поддерживается путем разработки внутренних программ, одной из которых является программа «Сделано в Китае — 2025», стратегически ориентированная на повышение ресурсоэффективности страны в контексте рациональности и целесообразности использования природных (экология, сырье), трудовых, финансовых, энергетических и интеллектуальных ресурсов. Для успешного достижения целей такой программы внедрена трехуровневая система мониторинга и контроля: центральный, региональный, корпоративный, где на каждый уровень возложены свои функции [2].

Центральный уровень представлен Управляющим комитетом во главе с вице-премьером Китая. Цель центрального уровня сформировать активно действующий контролирующий орган для реализации программы и разработки планов мероприятий и их осуществления в четко указанные сроки исполнения действующими и ответственными государственными институтами.

На региональном уровне продумываются и внедряются планы мероприятий провинций в рамках программы «Сделано в Китае — 2025».

Третий уровень, корпоративный, направлен на реализацию стратегий во многом рекомендательного характера. Мониторингом занимается автоматизированная онлайн-площадка, обрабатывающая данные по первому и второ-

му уровням. Отчетность по исполнению программы производится каждые 3–5 лет, с возможностью внесения необходимых корректив.

Реализация столь крупной программы становится возможной благодаря финансированию как государственных, так и частных средств. Создан фонд, предоставляющий ресурсы в поддержку центров инноваций, капитализации таких компаний.

Основные проблемы цифровизации, над которыми предстоит работать, — вопросы стандартизации, которая является важнейшим звеном и фактором цифровой трансформации. Не существует единых стандартов для системных данных в разных отраслях.

Республика Беларусь имеет высокий потенциал на пути развития цифровой экономики, фундаментом выступают традиционные отрасли (промышленность, энергетика, агропромышленный комплекс, транспорт, строительство), поддерживающие базовые жизненные потребности граждан. Беларусь может создать группу интеллектуальных производственных предприятий и придать значение исследованиям и разработкам отдельных технологий [1, с. 113].

Государственные программы инновационного развития и сотрудничества с Китаем открывают возможности для поддержания конкурентоспособности в перспективе ближайших лет, часть из которых развивается уже сегодня в виде парка высоких технологий — индустриального парка «Великий камень», являющегося международной высокотехнологичной площадкой с высокими производственными мощностями и научным потенциалом.

Высокий интерес китайская сторона проявляет к образовательной платформе повышения «цифровых компетенций» «Лічба», которая отражает уровень знаний и компетенций по цифровым вопросам и легка в использовании, ее работа должна начаться в 2025 г. Кроме этого, китайские партнеры проявляют интерес к одному из приоритетных направлений цифрового развития Республики Беларусь — региональному цифровому развитию, или развитию и внедрению технологий умных городов.

Развитие интеграционных процессов между Республикой Беларусь и Китайской Народной Республикой можно определять заявлением председателя КНР Си Цзиньпина в рамках форума 2018 г. «Один пояс, один путь»: «Нам надо содействовать инновационному развитию и активизировать сотрудничество

в передовых областях, таких как цифровая экономика, искусственный интеллект, нанотехнологии и квантовая вычислительная техника. Мы должны помогать развитию больших данных, «облачной» среды и умных городов, чтобы превратить их в цифровой Шелковый путь XXI века. Мы должны ускорить интеграцию науки и технологий, внедряя их в промышленность и финансы, совершенствуя условия для инноваций и объединяя ресурсы. Мы должны создавать площадки и инкубаторы для молодежи разных стран, чтобы содействовать развитию предпринимательства в нашу эпоху интернета».

Такое направление развития по созданию цифрового Шелкового пути было поддержано Республикой Беларусь и к 2025 г. создало почву для новых программ и ветвей сотрудничества. Беларусь принимает участие в ежегодной Китайской международной выставке импорта (СИЕ). В 2024 г. в ней приняли участие более 3500 компаний из свыше 154 стран мира. На выставке свои достижения демонстрируют национальные организации, такие как: ОАО «НПО Центр», Институт микробиологии, Институт мясо-молочной продукции, научно-технологический парк БНТУ «Политехник» и мн. др. China International Import Expo является крепкой поддержкой и фактором мотивации для развития научных разработок, свыше 50 белорусских научно-технических разработок было представлено в 2024 г., и этот показатель имеет тенденцию к росту.

В рамках программы «Цифровое развитие Беларуси» страна поощряет и продвигает развитие цифровых технологий и наукоемкого сектора [7]. «На сегодняшний день все органы государственного управления Республики Беларусь ведут активную работу, направленную на скорейшее становление цифровой экономики в нашей стране. И ГКНТ не исключение. Можно выделить два направления деятельности ГКНТ в сфере цифровизации: внедрение информационных технологий в деятельность органа государственного управления и государственное регулирование для создания условий, способствующих цифровизации национальной экономики», — рассказал глава ГКНТ на международном форуме по информационно-коммуникационным технологиям ТИБО-2023 [3].

Трансформационная политика с применением инновационных проектов, ориентированных на выполнение поставленных задач, имеет целый ряд характеристик:

- инициативы идут «сверху вниз» и отвечают потребностям, которые воспринимаются обществом как неотложные (общественные вызовы), характеризуются сильной политической поддержкой;
- проекты сфокусированы не на конкретные технологии, а скорее это межотраслевые подходы к той или иной теме, — например, проблемы климата, затрагивающие энергетику, мобильность, технологии, переработку и т.д.;
- инициативы не направлены сугубо на ликвидацию технологических препятствий к реализации цели; распространение и внедрение имеют ключевое значение для решения новых задач, в том числе в рамках подготовки и реализации государственных программ развития цифровой экономики;
- задачи в области менеджмента, включая этап координации с тремя ведущими сторонами: правительственный сектор, международные организации, сектор НАН (научных исследований).

Все эти характеристики инновационных проектов требуют новейших механизмов и инструментов политики. В том числе заимствования опыта в рамках сотрудничества с Китайской Народной Республикой.

Для формирования и устойчивого развития трансформационной инновационной политики в цифровую эпоху важно применять подход так называемых «системных инноваций», суть которого в разработке инновационной политики с учетом полного комплекса стратегий и взаимосвязей различных ее областей в целях решения трудных социальных проблем. Основа системного подхода к инновационной политике в период цифровых технологий, используемая рядом стран мирового сообщества, может открыть целый ряд идей для осмысления, направленных на поддержку инноваций для инклюзивного и непрерывного развития.

Что касается Республики Беларусь, то цифровизация экономики занимает одно из основных мест в рамках разработки и проведения экономической политики. Так, реализуется Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 гг. [8], действует Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 гг. [5], принят Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики» [4]. Цифровизация является неотъемлемой частью инновационного развития Республики Беларусь,

приоритеты которого определены в Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг. [7]. Парк высоких технологий является активом развития ИТ-сектора страны. Также принят к рассмотрению вопрос о создании ИТ-вуза. Усилия, которые тратят правительства многих государств на проведение цифровой трансформации, вполне оправданны. Цифровая трансформация имеет ряд положительных особенностей и преимуществ. Среди явных плюсов можно выделить повышение эффективности производств, сокращение издержек предприятий, создание новых инновационных продуктов, больший охват различных категорий клиентов компаний, усиление качества их обслуживания, создание новых рабочих мест в основном в сегменте высококвалифицированной рабочей силы, персонализация услуг и др. Отдельно можно рассмотреть цифровизацию финансового сектора, результатом которой являются:

- 1) повышение прозрачности финансовых транзакций. Дистанционное обслуживание клиентов, платежи с помощью мессенджеров и социальных сетей, популяризация маркетплейсов — все это предполагает повышение привлекательности онлайн-платежей и одновременно сокращение объема наличного денежного оборота;
- 2) развитие экономики совместного потребления (sharing economy) и стимулирование онлайн-торговли. Цифровизация финансового сектора является драйвером, необходимым условием для развития цифровизации других сервисов. Например, вызвать такси (Uber, Lift, «Яндекс.Такси») или арендовать автомобиль (carsharing), взять напрокат велосипед (Colobike) можно с помощью мобильного приложения, в котором оплата сервиса производится с банковской карты в онлайн-режиме. Развитие дистанционных способов оплаты, а также онлайн-кредитование стимулируют рост интернет-торговли;
- 3) формирование стартап экосистемы и стимулирование предпринимательской активности. Цифровизация финансовых услуг создала условия для допуска на финансовый рынок стартапов и различных институтов, для которых финансовое посредничество не является основным видом деятельности. Тем не менее совре-

менный финансовый рынок позволяет успешно конкурировать и сотрудничать друг с другом как мелким финтех-компаниям, сотовым операторам, так и банкам, другим финансовым институтам. Жесткая конкуренция и оперативное внедрение новых технологий расширяют продуктовую линейку и позволяют профессиональным участникам рынка учитывать потребности каждого клиента;

- 4) сокращение временных и финансовых затрат предприятий и организаций на доступ к финансовым ресурсам и проведение банковских транзакций. Например, применение технологии блокчейн позволяет более быстро и эффективно проводить аккредитивные операции, работать с банковскими гарантиями и эмитировать токены для привлечения финансирования.

Китайская инициатива «Один пояс, один путь» (OBOR) является мощной платформой для расширения инфраструктурного и экономического сотрудничества, и в 2025 г. в ее рамках Беларусь занимает стратегически важное положение как транзитная страна. Важным аспектом данной инициативы является внедрение цифровых технологий, которые способствуют оптимизации логистических процессов и повышению эффективности торговли. В этом контексте Беларусь может стать важным узлом для цифровых решений, предлагаемых китайскими компаниями.

КНР является лидером в вопросах электронной торговли, показатель которой составляет 44 % от мировой электронной коммерции, финансовых технологиях, где занимает топ-позиции с помощью мобильных приложений, альтернативная и виртуальная реальность по объему инвестиций в которые КНР имеет первое место в мире, а также ряд других направлений [2].

Китайские инвестиции в белорусскую цифровую инфраструктуру, включая создание высокоскоростных интернет-сетей и развитие центров обработки данных, будут способствовать не только модернизации технологической базы страны, но и созданию благоприятного климата для привлечения иностранных инвестиций. В частности, создание в Беларуси высокотехнологичных парков, таких как Парк высоких технологий в Минске, открывает новые возможности для китайских IT-компаний, заинтересованных в выходе на рынок Восточной Европы.

Сотрудничество в области цифровой трансформации также включает обмен опытом и технологиями между двумя странами. Беларусь, обладая развитыми навыками в области программирования и разработки программного обеспечения, может стать важным партнером для китайских компаний, стремящихся адаптировать свои решения к условиям европейского рынка. В свою очередь Китай, обладая передовыми технологиями в области искусственного интеллекта, больших данных и блокчейн-технологий, может предложить Беларуси инструменты для модернизации различных секторов экономики.

Ключевым аспектом успешной цифровой трансформации является подготовка квалифицированных кадров. Беларусь и Китай могут перенимать образовательный опыт, что включает в себя программы обмена студентами и совместные образовательные инициативы в области технологий. Это сотрудничество позволит белорусским и китайским специалистам овладеть современными цифровыми навыками и внедрять их в практику, что будет способствовать ускорению процессов цифровизации в стране. С учетом динамичного развития цифровых технологий в обеих странах, важнейшим аспектом становится выработка совместных правовых норм и стандартов, регулирующих цифровую экономику. Это включает в себя вопросы защиты данных, кибербезопасности и интеллектуальной собственности, которые требуют внимания со стороны обеих стран. Создание правовой базы, способствующей развитию цифровых технологий, станет основой для долгосрочного и устойчивого сотрудничества.

Литература

1. Ван, Юань. Цифровая трансформация промышленности Китая: состояние и направления развития / Юань Ван // Экономика. Управление. Инновации. — 2019. — № 2 (6). — С. 112–116.
2. Выявление и осуществление прогноза возникающих и потенциальных угроз при становлении и развитии цифровой экономики, как на макроуровне, так и на уровне интеграционной группировки ЕАЭС: отчет о НИР (промежут.) / Бел. гос. технол. ун-т (БГТУ); рук. И.В. Новикова; № ГР20211617. — Минск, 2023. — 213 с.
3. Ковалев, М.М. Цифровая экономика — шанс для Беларуси / М.М. Ковалев, Г.Г. Головенчик // Издательский центр БГУ. — Минск, 2018. — 328 с.
4. О Декрете Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики»: постановление Палаты представителей Национального собрания Респ. Беларусь, 14 июня 2018 г., № 263-П6/IV // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2017.
5. О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 31 января 2017 г. № 31: Постановление Совета министров Респ. Беларусь, 29 апр. 2017 г., № 320 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2017.
6. Об утверждении Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы: Постановление Совета министров Респ. Беларусь, 23 марта 2016 г., № 235 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2016.
7. Председатель Государственного комитета по науке и технологиям Сергей Шлычков принял участие в III Форуме «Цифровая экономика» [Электронный ресурс] / Официальный сайт Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь. — Режим доступа: https://gknt.gov.by/photo/predsedatel_gosudarstvennogo_komiteta_po_nauke_i_tekhnologiyam_serгей_shlychkov_prinyal_uchastie_v_i/?special_version=Y. — Дата доступа: 24.01.2025.
8. Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы: одобр. постановлением коллегии М-ва связи и информатизации Респ. Беларусь, 30 сент. 2015 г., № 35 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2015.
9. Цифровизация экономики: предпосылки, тенденции, перспективы [Электронный ресурс] / Образовательная платформа Geek Brains. — Режим доступа: <https://gb.ru/blog/tsifrovizatsiya-ekonomiki/?ysclid=lpf57r91aj372708774>. — Дата доступа: 24.01.2025.

Белорусский электромотоцикл: опыт Китая

Трофимов Александр Валерьевич,

*заместитель начальника научно-исследовательского отдела
ОАО «Приборостроительный завод Оптрон»
(г. Минск, Беларусь)*

Кочетов Николай Владимирович,

*кандидат технических наук,
ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отдела
ОАО «Приборостроительный завод Оптрон»
(г. Минск, Беларусь)*

Рассмотрен ряд наиболее популярных моделей электромотоциклов, большинство из которых производится в Китайской Народной Республике. Приведенные технические и эксплуатационные характеристики моделей позволяют сформировать концепцию создаваемого отечественного электромотоцикла. Подчеркивается, что в условиях конкуренции важно создавать более совершенные объекты. При этом важно создать эффективную национальную систему защиты интеллектуальной собственности, чтобы обеспечить условия для поддержки белорусского творческого потенциала.

A number of the most popular models of electric motorcycles, most of which are produced in the People's Republic of China, are considered. The given technical and operational characteristics of the models make it possible to form the concept of the domestic electric motorcycle being created. It is emphasized that in a competitive environment, it is important to create more advanced facilities. At the same time, it is important to create an effective national system for the protection of intellectual property in order to create conditions for supporting the Belarusian creative potential.

Введение. Роль Китайской Народной Республики в геополитике значительна и неоспорима. Нельзя обойти стороной и влияние Китая на предприятия производственного и научного профиля Республики Беларусь. Выделим некоторые тезисы и сделаем выводы по преимуществам Китая, проблемам конкуренции с ним, проблемам импорта.

Китай является не только глобальным производителем, но и потребителем, что делает его автономным участником мирового рынка. Производя и потребляя для себя, эти же продукты он экспортирует. При наличии своих внутренних рынков у Китая есть большая вероятность интенсивности научно-практических разработок и внедрения новых продуктов. Это подталкивает к повышению качества образования.

Глобальный внутренний рынок потребления, обеспечивающий автоматизацию производственных процессов для больших объемов производства с минимальной себестоимостью продукта, обеспечивает Китаю лидирующий экспортный потенциал.

Влияние политики конструктора-изобретателя на изделие и продвижение китайской конструкции изделия в другие страны очень распространено. Рассматривая, в частности, средства индивидуальной мобильности, можно сделать вывод, что самые бюджетные из них основываются на эргономике самих китайцев. То есть обладают меньшими габаритами, что для европейцев неудобно при эксплуатации. Разрабатываются конструкции для более благоприятных погодных условий и теплых климатических поясов, что делает изделие непри-

годным для использования в течение всего календарного года.

Однако одновременно более чем в 20 государствах, включая страны Европы, Китай, Индию, Японию, Южную Корею и др., уже приняты или готовятся к принятию ограничительные меры, касающиеся производства и продаж транспорта с жидким топливом, побуждая к этому в том числе и Республику Беларусь. Конечно, в нашей стране углеводородное топливо в разы дешевле, чем в Западной Европе, и процесс перехода будет более гибким.

Глобальная декарбонизация, т.е. масштабный переход к низкоуглеродному развитию, является ответом на глобальное изменение климата, вызванное антропогенными выбросами парниковых газов в атмосферу. Цель декарбонизации — сокращение, а в идеале исключение этих выбросов, чтобы тем самым затормозить климатические изменения и минимизировать наносимый ими ущерб. Более 110 стран заявили о своем стремлении достигнуть углеродной нейтральности к 2050 г. Ключевым документом в этой области является Парижское соглашение, участники которого — крупнейшие экономики мира, в том числе США (вернулись в состав участников в 2021 г.), Китай, Европейский союз и Россия [1].

Рынок электромобилей в базовом сценарии будет достигать 14 млн машин в 2025 г. и 25 млн машин в 2030 г., что соответствует 10 и 16 % общего объема рынка автомобилей соответственно. Сценарий ускоренного развития предполагает, что в 2030 г. уровень мировых продаж достигнет 45 млн шт., это составит 30 % общего объема рынка [2].

Норвегия — мировой лидер по числу электромобилей на общее количество проданных транспортных средств в 2019 г. (55%). В стране уже произошел «перелом», и электромобили в Норвегии являются новой реальностью. К 2025 г. парламент планирует полное прекращение продаж машин, работающих на углеводородах.

В 2020 г. почти 50 % мировых продаж электромобилей пришлось на рынок Китая, что делает его крупнейшим в мире. Важным фактором развития китайского рынка электромобилей стала запущенная в 2009 г. серия инициатив по субсидированию развития сектора электромобилей. Накопленный эффект позволил «разогреть» рынок и вывести его на уровень устойчивого роста, обеспечив долю до

5,4 % продаж электромобилей от общего рынка автомобилей в 2020 г. Развитие рынка привело к тому, что китайское правительство объявило о поэтапном сокращении субсидий на покупку электромобилей.

Стимулирование развития отечественной электромобильной промышленности, средств индивидуальной мобильности полного цикла — от разработки электротранспорта до рециклинга аккумуляторных систем и обеспечения кибербезопасности автомобиля и ИТ-инфраструктуры — означает и стимулирование развития целого блока сопутствующих сквозных технологий. Пример Китая показывает, что совершенствование транспорта на новых источниках энергии (прежде всего электротранспорта) стимулирует создание новых проектов и производств: так, на конец 2020 г. в Китае насчитывалось более 180 тыс. подобных компаний, из них 16 % — в секторах исследований и технических услуг, а 30 % было создано непосредственно в 2020 г.

Отечественная практика. Общемировая тенденция развития электротранспорта не обошла стороной и Республику Беларусь. Все больше на дорогах страны появляется машин с комбинированным приводом (гибриды) и машин на электроприводе («электрички»). Для развития индивидуального электротранспорта были предоставлены льготы по таможенным платежам, успешно развивается система зарядных станций.

В настоящее время разрабатывается отечественный электромотоцикл (кроссовый для соревнований и серийный для широкого круга потребителей). Спрос есть, но нет отечественных производителей. Однако открытость внешнего рынка создает серьезную конкуренцию.

Пока в соревнованиях по мотокроссу используют модели классов Honda CRF-E2, SUR-RON и другие кроссовые модели. Это немассовая и дорогая техника. Предполагается, что отечественная модель будет дешевле, но не уступать и даже превосходить зарубежные модели. Аналогичные рассуждения заложены и для серийной отечественной модели электромотоцикла (скутера).

А пока по республике колесят такие модели, как Flash 3000w, Kawasaki DMG, BNP Monster [3]. Первоначально отечественные мотолюбители относились к электромотоциклам настороженно. Были естественные опасения: как зарегистрировать такой вид транспорта, где и как заряжать батареи, как

техника поведет себя в нашем климате, как обслуживать ее, чтобы она надежно работала, каков реальный запас хода в наших условиях, сколько времени будет служить батарея и насколько доступны запасные части. Безусловно, ответы на эти вопросы со стороны массового потребителя в конечном итоге и определят успех на рынке.

Как показал опыт эксплуатации электромотоциклов («первых ласточек»), этот вид техники в целом оправдал надежды владельцев. Не последнюю роль сыграло и субъективное восприятие водителя [3, 4]: электромотоцикл хорошо и равномерно ускоряется, без переключения скоростей и сцепления, при правильном расположении батареи центр тяжести находится низко, из-за чего улучшилась управляемость и маневренность транспортного средства.

Запас хода не слишком большой, но вполне приемлем для бытовых краткосрочных поездок: на работу, в магазин, на садовый участок. При повсеместности доступа к бытовой электросети зарядные мотоциклетные устройства могут существенно снизить зависимость от источника питания. Для обычных двигателей внутреннего сгорания требуется топливо.

К этому добавляются другие преимущества: экономичность, нулевое загрязнение воздуха, отсутствие раздражающего резкого шума. Все это делает технику более «дружественной» в бытовых условиях.

В последние годы рынок электромотоциклов в Беларуси и России бурно развивается [5].

Потенциал внутреннего рынка. Для осуществления анализа внутреннего рынка важно оценить предложения производителей электромотоциклов.

В одном из российских обзоров электромотоциклов дана ссылка на десяток лучших моделей с приведением кратких особенностей эксплуатации каждого агрегата [6]: «Экологически чистые, быстрые и мощные электрические мотоциклы стали востребованными на мировом рынке и с каждым годом только набирают еще большую популярность. Даже настоящие фанаты двухколесного транспорта отдали предпочтение современным решениям. Чтобы понять, какой электромотоцикл лучше подходит для поездок по городу и путешествий, необходимо ознакомиться с характеристиками самых популярных моделей.

Рейтинг сформирован на основе отзывов начинающих и опытных райдеров, которые

тестировали данные транспортные средства в различных условиях. Каждая модель имеет свою цель применения и стиль, но отличается надежностью и качеством сборки. Характеристики помогут выбрать электромотоцикл с оптимальными параметрами».

SE e-Bash. Оригинальный и крутой питбайк, который покорит своей простотой и стилем с первых же секунд. Модель обладает следующими преимуществами: практически полное отсутствие шума, нулевые выбросы, никакого запаха, дыма и вибрации, два режима работы с переключением через коробку передач, классическая система управления и возможность работать со сцеплением. Усиленные колеса позволяют забыть о проколах и повреждениях шин, не говоря уже об отличном сцеплении даже с влажной поверхностью.

Этот электромотоцикл лучше настоящего байка. Брутальный, мощный и агрессивный, он представлен в ярких цветовых решениях. Можно выбрать не только дизайн, но и мощность электротранспорта. Отличия модели: улучшенный двигатель с использованием новейших решений, возможность выбора одного или трех режимов работы, использование для спортивной езды, широкие, устойчивые колеса с хорошим сцеплением, высокий руль. Удобные подножки обеспечивают правильную позицию мотоциклиста во время движения. Данное достоинство дополняется продуманной низкой посадкой сиденья.

Devil. Этот электромотоцикл лучше настоящего байка. Брутальный, мощный и агрессивный, он представлен в ярких цветовых решениях. Можно выбрать не только дизайн, но и мощность электротранспорта. Отличия модели: улучшенный двигатель с использованием новейших решений, возможность выбора одного или трех режимов работы, использование для спортивной езды, широкие, устойчивые колеса с хорошим сцеплением, высокий руль. Удобные подножки обеспечивают правильную позицию мотоциклиста во время движения. Данное достоинство дополняется продуманной низкой посадкой сиденья.

SE-Ninja. Современный спортивный электромотоцикл в ярком оформлении. Есть кнопка круиз-контроля, два режима скорости (+ задний ход). К другим достоинствам относятся: простое управление, нет нагреваемых предметов, простота обслуживания и эксплуатации, быстрый разгон и плавное торможение, возможность выбора цвета. Экран спидометра защищен антибликовым покрытием.

ем и просматривается даже в солнечную погоду. На нем также отображается датчик заряда. Есть много дополнительных опций, которые можно добавить.

GreenCamel Чопер C200. Уникальная модель электрического мотоцикла с литыми дисками и классическим дизайном. Информационное табло позволяет отслеживать параметры транспортного средства в любое время суток. Преимущества байка: мощный двигатель и быстрый разгон, простое и мягкое торможение даже на высокой скорости, управляемая фара головного света, мягкая гидравлическая вилка для преодоления ухабов и неровностей, отличная цена для такого байка, сниженный центр тяжести для езды по разным типам покрытия. Модель отличается хорошей маневренностью, легко справляется с возвышенностями и горками. Подходит для бездорожья, проселочной дороги.

Simargl V5. Отличается футуристичным дизайном и отлично подойдет для ежедневных передвижений по городу. Полноразмерная двухместная модель простая в эксплуатации и позволяет кататься с максимальным комфортом. Достоинства транспорта: минимальный уровень шума, моментальное ускорение поворотом ручки газа, простое управление, понятное даже начинающему райдеру, информативный цветной дисплей с антибликовым покрытием, съемный аккумулятор, который можно легко забрать на подзарядку. Мотоцикл маневренный и чувствительный, легко справляется с разными типами покрытий и неровностями на дороге.

Motax 1500W. Лучший электромотоцикл для детей и подростков. Все элементы подогнаны специально под их рост. Жесткость пружины амортизаторов можно регулировать. Используются литий-ионные батареи с малым весом. Отличия ТС: несколько режимов работы, плавный набор скорости и торможение, быстрая зарядка батареи, множество настроек мотоцикла, наличие индикатора заряда, улучшенный протектор шин для повышения сцепления с покрытием. Преимущественно используется начинающими райдерами. Подходит для поездок по городу и за его пределами. По габаритам помещается в багажник автомобиля.

White Siberia SOCHI 1300w orange/red. Еще одна модель для детей в возрасте от 5 до 14 лет. Несмотря на компактные размеры, он достаточно быстрый и комфортный. Этот электромотоцикл для бездорожья легко справ-

вится даже со скользким дорожным покрытием. Особенности транспорта: усиленные спицованные колеса с улучшенным протектором, мягко преодолевает неровности и ухабы, небольшие подъемы, помещается в багажник авто, оснащен съемной батареей, тормозные ручки анатомической формы. Корпус выполнен из специального ударопрочного пластика. Форма сиденья удобная для езды сидя и стоя. Все элементы защищены от воздействия влаги. Есть мощная светодиодная фара на руле.

White Siberia WS-Muxa 1300W. Подходит для детей и подростков, обладает эргономичным продуманным дизайном. В данной модели сделано все для юных ценителей мотокросса, при этом соблюдается максимальный уровень безопасности. Замыкает рейтинг электромотоциклов для детей. Подойдет для разных видов трасс. Особенности модели: отличается небольшими габаритами и легко помещается в багажник, практически полное отсутствие шума, эргономичный дизайн ручек и сиденья, прямая посадка для возможности езды сидя и стоя, усиленная резина с внедорожным протектором. Маневренность и стабильность транспорта позволит ребенку быстро научиться управлять мотоциклом и «чувствовать» дорогу.

Cafe Racer M7. Современный, яркий и тихий вид транспорта. Взрослый электромотоцикл предназначен специально для комфортных поездок по городу. Достоинства модели: простое управление, понятное даже начинающему райдеру, мягкое торможение на любой скорости, усиленный протектор колес для проходимости по разным участкам, эргономичный дизайн руля и сиденья. Мотоцикл быстро набирает скорость и отличается маневренностью, спокойно справляется с ухабами, неровностями и небольшими подъемами.

Simargl SE Classic. Недорогой электромотоцикл для города, который отличается простотой управления, маневренностью и возможностью безопасной езды по разным типам дорожных поверхностей без скольжения. Особенности транспортного средства: минимальный уровень шума, комфортная посадка и установка руля, быстрый набор скорости, мягкое торможение без резких толчков. Есть спидометр, оснащенный антибликовым покрытием, продуманная система светодиодного освещения для поездок в ночное время суток.

Особенно быстро увеличилось число китайских марок электромотоциклов, реализуемых

через интернет-магазины, что сделало этот вид товаров более доступным для белорусов [7, 8, 9].

Выводы. Большинство рассмотренных моделей электромотоциклов имеют китайское происхождение. В настоящее время трудно назвать страну происхождения, поскольку многие виды продукции производятся на территории Китая, но это и совместные, и иностранные предприятия, и национальные предприятия, производящие продукцию различных брендов по лицензии и/или из иностранных комплектующих. В среде деловых людей появилось высказывание: «Господь создал Землю. Все остальное сделано в Китае». Действительно, Китай в начале века вступал во Всемирную торговую организацию как развивающаяся страна, а теперь это высокоразвитое государство.

Но рынок материального производства не ограничивается товарами. Это могут быть и различные услуги, и инженерный сервис по разработке и производству и обслуживанию высокотехнологичных и наукоемких товаров, наращивание информационных технологий. При наличии развитого интеллектуального блока образованных специалистов отечественная экономика способна развивать одно или несколько наукоемких направлений.

Важно понимать, что экономическое процветание невозможно без эффективной защиты интеллектуальной собственности ее создателей. Республика Беларусь пока делает первые шаги в этой области. Создание такой системы защиты даст импульс развитию творческого потенциала.

Литература

1. Росконгресс. Пространство доверия. Стратегия декарбонизации и энергетическая перестройка [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://roscongress.org/materials/strategiya-](https://roscongress.org/materials/strategiya-dekarbonizatsii-i-energeticheskaya-perestroyka/)

[dekarbonizatsii-i-energeticheskaya-perestroyka/](https://roscongress.org/materials/strategiya-dekarbonizatsii-i-energeticheskaya-perestroyka/). — Дата доступа: 10.12.2024.

2. Рынок новых электрокаров до 2033 года вырастет минимум в девять раз [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.forbes.ru/biznes/510018-rynok-novyh-elektrokarov-do-2033-goda-vyrastet-minimum-v-devyat-raz>. — Дата доступа: 10.12.2024.

3. Богданович, Я. Электромотоциклы в Беларуси. Почему продают и что нужно помнить при постановке на учет // Автожурнал. Авторынок [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://av.by/news/elektromotocikly-v-belarusi-skolko-stoyat>.

4. ГлобалДрайв. Электромотоциклы в Минске [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://globaldrive.ru/minsk/catalog/mototekhnika/elektromototsikly/kitayskie/>. — Дата доступа: 10.12.2024.

5. Крупнейший в России маркетплейс товаров для активного отдыха. Электромотоциклы в Минске [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://globaldrive.ru/minsk/catalog/mototekhnika/elektromototsikly/kitayskie/>. — Дата доступа: 10.12.2024.

6. Маслова, Р. Лучшие электромотоциклы 2021 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://bvdshop.ru/obzory/rejting-ehlektromotociklov-2021-god>. — Дата доступа: 10.12.2024.

7. Каталог «Китайские электромотоциклы» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://5kwt.ru/catalog/elektromototsikly/kitajskie/>. — Дата доступа: 10.12.2024.

8. LogiChina. (Москва) Электромотоцикл из Китая [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://logichina.ru/blog/electrobike-china/>. — Дата доступа: 10.12.2024.

9. Алибаба. Электрический мотоцикл. Китай [Электронный ресурс]. — Режим доступа: russian.alibaba.com/Popular/CN_electric-motorcycle-Trade.html. — Дата доступа: 10.12.2024.

Финансовая стратегия СЗАО «БелДжи» как фактор развития компании

Фэн Жонань,

*аспирант кафедры корпоративных финансов,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

В статье рассматриваются ключевые аспекты финансовой стратегии развития компании СЗАО «БелДжи» в условиях современного рынка. Проведен анализ текущего состояния компании, выявлены основные финансовые показатели за последние годы и предложены стратегические направления для дальнейшего развития. Особое внимание уделено вопросам улучшения инвестиционной привлекательности, оптимизации расходов и повышения эффективности использования ресурсов. Рассмотрены внешние и внутренние факторы, влияющие на финансовую устойчивость компании, и предложены рекомендации по их учету в процессе стратегического планирования. Исследование основывается на данных финансовой отчетности компании за 2022–2023 гг., аналитических материалов и прогнозов, что позволяет сделать выводы о перспективах развития компании и обосновать необходимость внедрения предложенных мер.

The article examines the key aspects of the financial development strategy of the company CJSC “BelGee” in the context of the modern market. An analysis of the current state of the company is conducted, identifying the main financial indicators over the past years and proposing strategic directions for further development. Particular attention is paid to improving investment attractiveness, optimizing costs, and increasing the efficiency of resource utilization. External and internal factors influencing the financial stability of the company are considered, and recommendations are made for their consideration in the strategic planning process. The research is based on the financial statements of the company for the years 2022–2023, analytical materials, and forecasts, allowing for conclusions about the company’s development prospects and substantiating the need for the implementation of the proposed measures.

Введение. На современном этапе значение автомобильной промышленности во многих странах быстро возрастает, что связано с интенсификацией научно-технического прогресса, расширяющего сферу применения инноваций и технологий не только в сфере производства и обслуживания, но и в организации быта. Вход китайских предприятий на рынок Республики Беларусь представляет собой управляемый процесс положительных количественных, качественных и системно-структурных изменений на основе необратимости, закономерности, адаптивности к условиям ведения бизнеса, высокой лояльности потребителей, удовлетворенности потребителей товарами и услугами и направленности на построение

и рациональное использование своего экономического потенциала.

В академической литературе вопросам изучения финансовых стратегий посвящены работы Ю.А. Барониной [1], М.В. Кунцман, А.А. Султыгова [2], И. К. Рухтина [3], А.С. Скакунова [4], Н.Н. Шаша, М.М. Орешкина [5], Г.И. Шаяхметовой [6], Н.Л. Щеголевых [7]. Среди китайских ученых можно выделить научные статьи Цао Хайлун [11], Су Мин [12], Лу Цзюань [13].

Так, Ю.А. Баронина в своей книге рассматривает стратегии развития европейских транснациональных корпораций в автомобильной отрасли. Автор анализирует факторы, влияющие на выбор стратегии, а также

успешные и неудачные примеры их реализации [1]. В статье М.В. Кунцмана и А.А. Султыгова рассматриваются различные финансовые стратегии, применяемые на предприятиях автомобильной промышленности. Авторы анализируют эффективность различных методов финансирования и инвестирования, а также их влияние на финансовую устойчивость и конкурентоспособность компаний [2].

А.С. Скакунова в своей диссертации исследует альтернативные инвестиционные стратегии ведущих автомобильных компаний мира. Автор анализирует преимущества и недостатки различных инвестиционных подходов, а также их влияние на финансовое состояние и конкурентоспособность компаний. В работе рассматриваются примеры успешных инвестиционных проектов и предложены рекомендации по выбору оптимальной стратегии инвестирования [4].

Цао Хайлун в своем исследовании рассматривает пример финансовой стратегии компании Geely Automobile. Он анализирует, как компания использует различные финансовые инструменты для достижения своих стратегических целей. В исследовании уделяется внимание методам привлечения инвестиций, управлению рисками и оптимизации затрат [11]. Су Мин фокусируется на финансовом стратегическом управлении, направленном на устойчивое и качественное развитие предприятий. В своей работе он подчеркивает важность долгосрочного планирования и стратегического управления финансами для обеспечения стабильности и роста компании [12]. Лу Цзюань исследует роль управления компенсациями за производительность в реализации корпоративной финансовой стратегии. Он подчеркивает, что эффективное управление персоналом и мотивация сотрудников играют ключевую роль в достижении финансовых целей компании [13].

В целом китайские ученые подчеркивают важность комплексного подхода к финансовой стратегии, включающего привлечение инвестиций, управление рисками, оптимизацию затрат и эффективное управление ресурсами. Особое внимание уделяется инновациям, устойчивому развитию и роли человеческого капитала в достижении финансовых целей компании. Их исследования также акцентируют необходимость долгосрочного планирования и стратегического управления финансами для обеспечения стабильности и конкурентоспособности на рынке.

Вышеупомянутые современные исследования ориентированы на отдельные узкие финансовые вопросы компаний или направлены на формирование широкой системы показателей для детальной оценки эффективности финансовой стратегии. Однако взаимосвязь между финансовой поддержкой и эффективностью и развитием предприятия как ключевым фактором, определяющим его будущий успех, остается недостаточно изученной.

Кроме того, на основе обобщения теоретических положений и прикладных исследований современных ученых можно утверждать, что устранение негативных тенденций и обеспечение эффективного и структурно сбалансированного развития высокотехнологических компаний объективно требует совершенствования системы управления их финансово-хозяйственной деятельностью.

Основная часть. Geely Automobile Group будет содействовать глобализации в рамках своей стратегии «Intelligent Geely 2025», анонсированной в июне 2021 г. Компания планирует продать 600 000 единиц за рубежом к 2025 г. Geely выйдет на рынок электромобилей в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе, создав зарубежную сеть продаж из более чем 600 дилеров, уделяя особое внимание странам инициативы «Один пояс, один путь», включая Восточную Европу, Ближний Восток, Юго-Восточную Азию, Африку и Южную Америку [10].

Фактически все бренды, принадлежащие холдингу Geely, включая Polestar, Lotus, Smart Motor, LEVC (London Electric Vehicles) и другие, имеют операционные модели, основанные на уменьшении активов, а это означает, что бизнес-коннотации этих компаний-брендов схожи и участвуют в проектировании, исследованиях и разработках, закупках и продажах моделей своих брендов, а их основными объектами закупок являются Geely Holding, Geely Automobile и Ji Krypton [10].

Согласно финансовой отчетности компании, с точки зрения финансовых аспектов годовые продажи Geely, годовой доход и объем прибыли за последние пять лет (2019–2023 гг.) находятся в тенденции роста, краткосрочная платежеспособность и долгосрочная платежеспособность значительно улучшились, но прибыльность снижается из года в год [9; 10]. Постоянные приобретения Geely Group являются не слепыми, а долгосрочными и стратегическими, и соответствующие целевые компа-

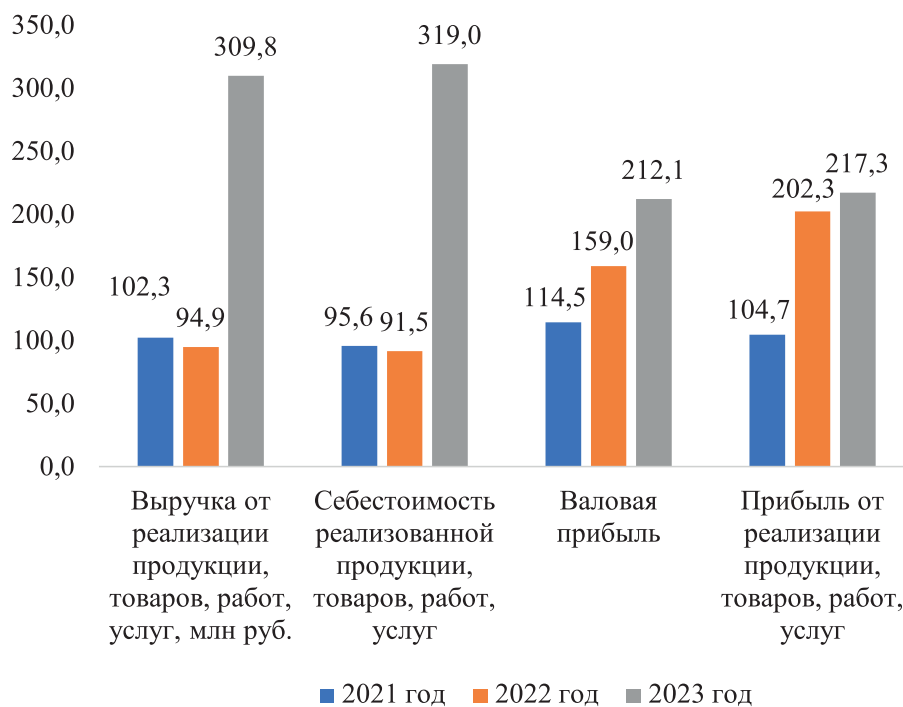


Рисунок 1. Динамика темпов роста финансовых показателей СЗАО «БелДжи» в 2021–2023 гг., %

нии выбираются в соответствии со стратегиями различных временных периодов и с учетом того, являются ли сроки подходящими.

Методические рекомендации, сформированные путем проведения экспресс-диагностики финансового обеспечения развития СЗАО «БелДжи», дают возможность определить состояние финансового обеспечения исследуемых предприятий с одновременным установлением оптимального значения интегрального показателя. Это позволяет сравнивать фактические значения и делать выводы, диагностировать состояние исследуемого объекта (таблицы 1 и 2).

Согласно данным компании, наблюдается значительное увеличение выручки в 2023 г.: на 309,8 % по сравнению с 2022 г. и на 294,2 % по сравнению с 2021 г., что свидетельствует о стремительном росте продаж. Аналогично выручке, себестоимость продукции также значительно возросла: на 319,0 % в 2023 г. по сравнению с 2022 г., что указывает на увеличение производственных затрат в связи с ростом объемов продаж (рисунок 1).

Прибыль от реализации увеличилась на 217,3 % в 2023 г. по сравнению с 2022 г. и на 439,0 % по сравнению с 2021 г., что указывает на значительное улучшение рентабельности

компании. Значительный рост прибыли до налогообложения в 2023 г. указывает на успешную реализацию финансовой стратегии и улучшение общей финансовой устойчивости компании.

Таким образом, компания демонстрирует устойчивый рост и улучшение ключевых финансовых показателей, что свидетельствует о ее высокой конкурентоспособности и эффективности в условиях текущего рынка.

При устойчивом функционировании предприятия основными характеристиками его работы являются постоянные средние значения параметров и скорость движения финансовых ресурсов. Динамика показателей по финансовой и инвестиционной деятельности СЗАО «БелДжи» за 2021–2023 гг. представлена на рисунке 2.

В этой связи можно отдельно остановиться на внутренних факторах, негативно сказывающихся на успешной реализации запланированных целей СЗАО «БелДжи». Изменение уровня развития китайских автомобильных компаний существенно зависит от изменения интегрального показателя их финансового обеспечения. В частности, на их развитие существенно влияют структура капитала и преобладание в нем собственного капитала, а также текущее финансирование. Внешние факто-

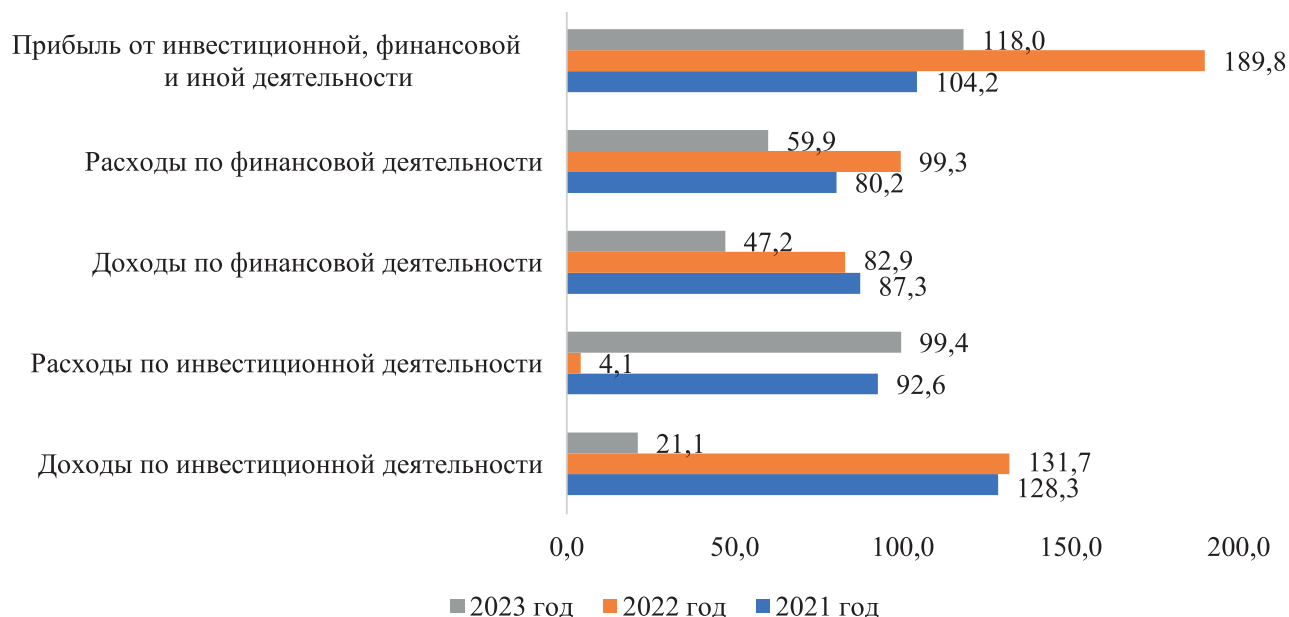


Рисунок 2. Динамика темпов роста показателей по финансовой и инвестиционной деятельности СЗАО «БелДжи» в 2021–2023 гг., %

ры финансовой эффективности оказывают косвенное влияние на развитие высокотехнологических предприятий Китая.

Ожидается, что траектория роста китайской автомобильной промышленности сохранится в ближайшие годы, обусловленная высоким внутренним спросом, технологическими дости-

жениями и расширением доли на рынке Республики Беларусь (рисунок 3).

На рынке Республики Беларусь СЗАО «БелДжи» готово расширить свое присутствие и долю рынка. Согласно последним данным, компания прогнозирует совокупный годовой темп роста на уровне 5,2 % для авто-

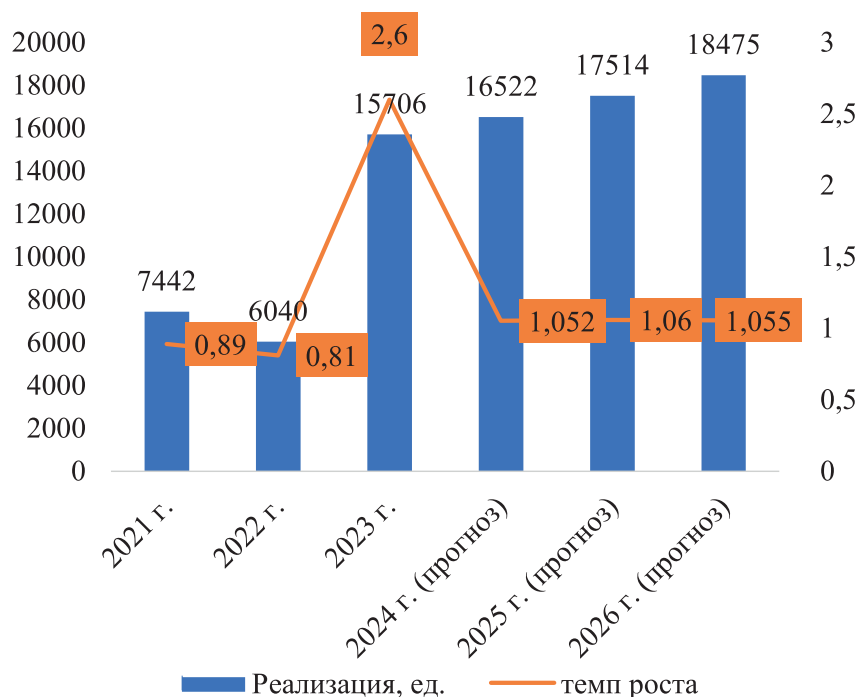


Рисунок 3. Прогноз реализации автомобилей СЗАО «БелДжи» на 2024–2025 гг.

мобильного рынка Республики Беларусь в период с 2024 по 2026 г., что предоставляет компании широкие возможности для увеличения продаж и влияния. Кроме того, поскольку Республика Беларусь принимает переход на электромобили и возобновляемые источники энергии, китайские автопроизводители, имеющие опыт в применении технологии электромобилей, могут получить значительную выгоду в этом сегменте.

Анализируя будущее развитие компании и фактическую ситуацию, СЗАО «БелДжи» выстраивает многоуровневые каналы финансирования для достижения модели, более подходящей для развития компании в экономических условиях Республики Беларусь, и оптимизации структуры обязательств. Снижая соотношение активов и обязательств, компания может поддерживать стабильность капитала, контролируя затраты, лучше развиваться в сложных условиях и не допускать воздействия рисков (рисунок 4).

Инвестиционная стратегия находится в центре финансовой стратегии, которая напрямую влияет на производственную деятельность компании, а также ее финансовую устойчивость. Поскольку китайские автопроизводители продолжают инвестировать в исследования и разработки, ожидается, что их глобальная конкурентоспособность будет расти и дальше. Прогнозируется, что расходы Китая на НИОКР достигнут 2,8 % от его ВВП к 2025 г., при этом значительная часть будет направлена в автомобильную промышленность. Эти инве-

стиции, скорее всего, приведут к дальнейшему развитию технологий электромобилей и автономного вождения, еще больше укрепив позицию Китая как мирового лидера в этих областях [8].

В сложной инвестиционной среде Республики Беларусь СЗАО «БелДжи» работало над укреплением собственной системы управления финансами, поиском политической поддержки и эффективной команды специалистов. На современном этапе, когда инвестиционная политика относительно независима, компания по-прежнему привержена росту инвестиций в исследования и разработки, чтобы увеличить накопление технологий.

Холдинг Geely также столкнулся со многими трудностями при инвестировании в свой бренд в Республике Беларусь. С 2011 по 2023 г. СЗАО «БелДжи» на рынке Республики Беларусь запустило несколько суббрендов, но отсутствие достаточного накопления технологий ограничило рост операционных доходов компании.

Финансовые инструменты продвижения СЗАО «БелДжи» описаны в таблице 1.

Финансовая стратегия СЗАО «БелДжи» характеризуется своей ценовой политикой, ресурсоэкономностью и оптимизацией запасов, ассортиментом, условиями функционирования, разными форматами деятельности, использованием энергетических, материальных, сырьевых, трудовых, технологических ресурсов. В данном контексте важную роль в трансформации финансовой стратегии ком-

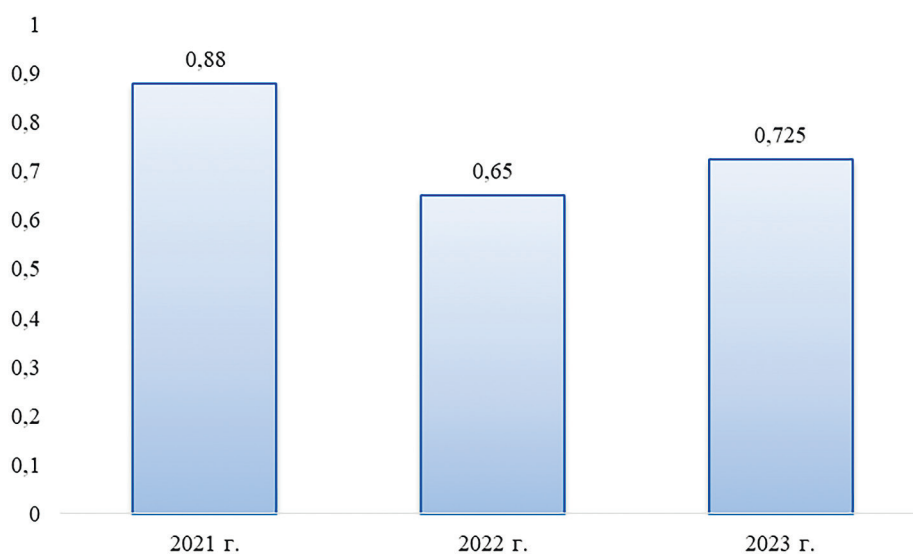


Рисунок 4. Соотношение активов и обязательств СЗАО «БелДжи» в 2021–2023 гг.

Таблица 1. Финансовые инструменты продвижения СЗАО «БелДжи» на рынке Республики Беларусь

Инструменты	Направления применения	Эффекты
<i>Внешний вектор</i>		
Государственная поддержка	Субсидии, налоговые льготы, гранты	Снижение затрат на разработку и внедрение инноваций, увеличение конкурентоспособности компании
Финансирование продаж электромобилей и обслуживающей инфраструктуры	Лизинг, кредитование покупателей, финансирование создания зарядных станций	Увеличение доступности электромобилей для потребителей, расширение сети зарядных станций
Инвестиции в проекты обеспечения автономного вождения и связи	Финансирование разработок в области автономного вождения, создание инфраструктуры для сетевого взаимодействия	Повышение технологической конкурентоспособности, улучшение безопасности и комфорта эксплуатации
Глобальное финансовое партнерство	Совместные проекты с международными финансовыми институтами и инвесторами	Привлечение дополнительных финансовых ресурсов, доступ к международным рынкам и технологиям
<i>Внутренний вектор</i>		
Локализация производства	Увеличение процесса локализации производства, включая выпуск бамперов, спойлеров и зеркал. Привлечение российских производителей автокомпонентов.	Усиление контроля над качеством и востребованностью продукции. Повышение ответственности за автомобиль как собственный бренд
Создание бренда электромобилей	Создание электромобиля на базе кроссовера Belgee X50. Замена двигателя внутреннего сгорания на электрический	Развитие экологически чистых технологий. Передовые позиции в гонке за беспилотными автомобилями
Экспортный потенциал	Рост объемов экспорта. Локализация производства для увеличения поставок на мировой рынок	Укрепление позиций на мировой арене. Расширение географии продаж
Финансирование инноваций	Государственная поддержка инноваций. Венчурное финансирование	Развитие передовых технологий. Повышение конкурентоспособности

пании играет социально-экономическая политика Республики Беларусь и бизнес-климат страны.

Социально-экономические рычаги мезоуровня по своим характеристикам приближаются к рычагам макроуровня, потому что также носят в основном директивный характер, но СЗАО «БелДжи» также может оказывать значительное влияние на них. В частности:

- налоговые рычаги: уплата налогов и сборов предприятиями, пошлины на отдельные товарные группы, акцизные налоги, формирующие государственные бюджеты;
- инвестиционные рычаги: инвестиции, вкладываемые предприятиями в развитие инфраструктуры, в разработку инноваций, делают инвестиционно привлекательным регион и отрасли;
- гедонистические рычаги: создание корпоративной культуры, высокого имиджа

компании, социальной ответственности предприятия, выплаты высоких заработных плат, создание комфортных рабочих мест ведет к улучшению и обеспечению высокого качества жизни населения в определенном регионе, повышению покупательной способности и уровня социальной защиты;

- культурологические рычаги: подчеркивание и сохранение традиций и обычаев предприятием формирует культуру потребления, складывающуюся в определенном регионе, или касается продукции определенной отрасли и т.д.

При этом, отличие от субъектов макро- и мезоуровней, субъекты микроуровня, такие как СЗАО «БелДжи», имеют ограничение в использовании тарифно-ценовых, инвестиционных, кредитных, амортизационных, компетентностных, гедонистических, культурологических, психологических рычагов. Также

следует отметить, что развитие предприятия влияет на глобальный уровень экономики. Крупные корпорации имеют возможность лоббировать собственные интересы, давить на правительства стран, получать преференции и поддержку государства. Кроме того, такие компании успешно внедряют и разрабатывают новые технологии, проводят широкие информационные рекламные кампании, воздействуя на интересы потребителей.

Следовательно, внешние факторы (первого блока) не могут регулироваться менеджерами компании и зависят от проводимой макроэкономической политики принимающей страны и социально-культурных особенностей рынка. Подход, при котором СЗАО «БелДжи» будет проводить достаточно агрессивную и наступательную политику постепенной экспансии на белорусский рынок, весьма перспективен в современных условиях развития бизнес-среды в автомобильной промышленности Республики Беларусь.

Такая стратегия предусматривает последовательное прохождение нескольких этапов:

- 1) обеспечение полного финансирования текущей финансово-хозяйственной деятельности;
- 2) увеличение реальной стоимости активов и увеличение оборотного капитала;
- 3) повышение эффективности использования и формирование рациональной структуры капитала;
- 4) повышение производительности и охвата рынка;
- 5) инвестиции и развитие инновационного бизнеса;
- 6) диверсификация и развитие смежных видов экономической деятельности.

Основными аспектами для дальнейшего функционирования СЗАО «БелДжи» является формирование долгосрочной финансовой стратегии на основе нескольких сценариев. Поэтому для достижения поставленных задач стабильного развития необходимо реализовать следующие мероприятия.

1. Сокращение долгосрочных и краткосрочных обязательств. Для этого можно предложить следующие рекомендации:

- жестче контролировать состояние расчетов с покупателями по отсроченным (просроченным) задолженностям, ведь основная часть средств предприятия есть дебиторская задолженность за товары и услуги;
- по возможности ориентироваться на большее число покупателей, чтобы

уменьшить риск неуплаты дебиторской задолженности и снизить использование долгосрочных и краткосрочных кредитов банков;

- следить за соотношением дебиторской и кредиторской задолженности, так как превышение кредиторской задолженности над дебиторской может привести к неплатежеспособности предприятия;
- для ускоренного высвобождения оборотных средств применять следующие методы как факторинг.

2. Оптимизация структуры капитала.

3. Увеличение прибыли из внутренних резервов предприятия.

Предприятию рекомендовано выбрать следующие стратегии.

- Стратегия управления капиталом. Стратегия направлена на обеспечение потребности в капитале с целью финансирования, формирования и поддержки необходимого уровня активов, осуществление видов деятельности, оптимизацию структуры собственного и заемного капитала предприятия с целью повышения эффективности его использования и рентабельности.
- Стратегия управления активами. Стратегия включает реализацию концепции управления дебиторской задолженностью. В целом от реализации концепции управления активами зависит контроль и минимизация рисков по дебиторской задолженности. Внедрение методики управления активами начинается с выделения организационной единицы (комитет управления и т.д.), полномочия которой будут достаточны для реализации функций: 1) разработка методик и регламентов; 2) осуществление мониторинга; 3) осуществление контроля. Управление дебиторской задолженностью: 1) оформление векселей; 2) претензионная работа; 3) исковая работа и другое.

Закключение. Эффективность финансовой стратегии СЗАО «БелДжи» является результатом экономической деятельности на организационном уровне и важным воплощением успеха высокотехнологичной отрасли Китая в первую очередь. Хотя СЗАО «БелДжи» обладает уникальными конкурентными преимуществами по сравнению с белорусскими компаниями, однако его финансовая стратегия неравномерна в ситуации двойной неопределенности рынка и технологий.

На данном этапе конкуренция на автомобильном рынке является стимулирующей. СЗАО «БелДжи» осуществляет поэтапную корректировку финансовой стратегии, вызванную изменениями на автомобильном рынке. Установлено, что компания в настоящее время находится на стадии роста, и ее финансовая стратегия обычно предполагает экспансионистскую финансовую стратегию.

Внешняя среда функционирования предприятий в Республике Беларусь характеризуется динамическими, неопределенными и сложными в управлении факторами, а не находится в статичном и стабильном состоянии. В данном контексте СЗАО «БелДжи» потребуются адаптировать свою финансовую стратегию с учетом наличия ресурсов и преследуемых целей компании и разработать стратегический план, который может наилучшим образом сочетать возможности внешней среды с внутренними ресурсами.

Ограничением данного исследования является то, что, несмотря на эффективное управление, качественное и стабильное функционирование системы финансового обеспечения деятельности предприятий требует выявления и полного использования внешней институциональной финансовой инфраструктуры. Его формируют субъекты финансовой политики принимающей страны, ее внутренняя институциональная и нормативно-правовая база и методическое обеспечение, формальные и неформальные правила корпоративного поведения в финансовой сфере. Поэтому дальнейшие исследования могут углубиться в сторону институционализации финансовой инфраструктуры и интеграции потенциала ее элементов для высокотехнологичных предприятий. Это улучшит предпосылки для формирования и эффективного функционирования системы финансового обеспечения развития СЗАО «БелДжи» на белорусском рынке.

Литература

1. Баронина, Ю.А. Европейские автомобильные ТНК: стратегии развития / Ю.А. Баронина. — Москва: Издательство ИМЭМО, 2021. — 142 с.
2. Кунцман, М.В. Финансовые стратегии на предприятиях автопрома / М.В. Кунцман, А.А. Султыгова // Транспортное дело России. — 2022. — № 1. — С. 181–184.
3. Рухтина, И.К. Анализ методологических подходов к разработке финансовой стратегии предприятия / И.К. Рухтина // Молодой ученый. — 2019. — № 5 (243). — С. 137–141.
4. Скакунова, А.С. Альтернативные инвестиционные стратегии ведущих автомобильных компаний мира: диссертация кандидата экономических наук: 08.00.14 / А.С. Скакунова. — Москва, 2017. — 215 с.
5. Шаш, Н.Н. Прогнозирование вероятности банкротства в автомобильной отрасли (на примере ПАО «КАМАЗ») / Н.Н. Шаш, М.М. Орешкин // Jurnalul Umanitar Modern. — 2020. — Т. 3. — № 2 (4). — С. 22–31.
6. Шаяхметова, Г.И. Реализация стратегии финансовой устойчивости корпораций на примере автомобилестроительной отрасли / Г.И. Шаяхметова // Синергия наук. — 2018. — № 27. — С. 361–370.
7. Щеголевых, Н.Л. Факторы, влияющие на финансовую стратегию компании / Н. Л. Щеголевых // Russian economic bulletin. — 2020. — № 2 (3). — С. 107–112.
8. China Going Global Investment Index 2023: The Belt and Road Initiative's second decade [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.eiu.com/n/wp-content/uploads/2023/09/China-going-global-investment-index-2023.pdf>. — Date of access: 02.11.2024.
9. Geely automobile holdings Ltd. 2022 [Electronic resource]. — Mode of access: <https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2023/0421/2023042100040.pdf>. — Date of access: 02.11.2024.
10. Geely automobile holdings Ltd. 2023 [Electronic resource]. — Mode of access: <https://www.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2024/0426/2024042600077.pdf>. — Date of access: 02.11.2024.
11. 曹海龙. 吉利汽车财务战略案例研究[D].北京: 中国财政科学研究院, 2019. [Цао Хайлун. Пример финансовой стратегии Geely Automobile / Цао Хайлун. — Пекин: Китайская академия финансовых наук, 2019].
12. 宿敏. 浅谈企业可持续高质量发展的财务战略管理[J]. 知识经济, 2018 (7): 11–13. [Су Мин. Краткая дискуссия о финансовом стратегическом управлении для устойчивого и качественного развития предприятий / Сун Мин // Экономика знаний. — 2018. — № 7. — С. 11–13].
13. 陆娟. 加强绩效薪酬管理, 实现企业财务战略[J]. 时代金融, 2020 (8): 55–56 [Лу Цзюань. Усиление управления компенсациями за производительность и реализация корпоративной финансовой стратегии / Лу Цзюань // Times Finance. — 2020. — № 8. — С. 55–56].

Уважаемые читатели!

Журнал «Новая экономика» издается в городе-герое Минске с 2004 г.

Редакция осуществляет свою деятельность на основании устава, а также
выданного Министерством информации Республики Беларусь
свидетельства о государственной регистрации средства массовой информации
№ 1206 от 8 февраля 2010 г.

Подписной индекс:
00155 – для физических лиц,
001552 – для юридических лиц.

Сайт журнала: <http://neweconomics.by>
Адрес нашего местонахождения в каталоге РИНЦ https://elibrary.ru/title_about.asp?id=33689
Адрес электронной почты для поступающих статей и переписки с авторами:
e-mail: new.economy.info@gmail.com

Юридический адрес издания:
220012, г. Минск, ул. Калинина, 7, офис 26-5

Расчетный счет редакции для добровольных взносов
от физических или юридических лиц:

В бел. руб.: р/с BY57UNBS30152188900000000933 в ЗАО «БСБ Банк»,
код UNBSBY2X, г. Минск, пр. Победителей, 23, корп. 4; УНП 807000069; ОКПО 37580914.