

Влияние строительства логистических узлов Китая на цифровую трансформацию логистических предприятий в контексте инициативы «Пояс и путь»

The Impact of China's Logistics Hub Construction on the Digital Transformation of Logistics Enterprises in the Context of the Belt and Road Initiative

DOI: 10.12737/2587-9111-2026-14-2-45-52

Получено: 6 февраля 2026 г. / Одобрено: 10 марта 2026 г. / Опубликовано: 25 апреля 2026 г.

Шаньшань Чжао

Д-р наук в области менеджмента, старший преподаватель, научный сотрудник, Институт международной экономики и торговли Синьцзянского университета финансов и экономики, научный сотрудник Научно-исследовательского центра регионального экономического сотрудничества Китая (Синьцзян) и Центральной Азии, г. Урумчи, Синьцзян-Уйгурский автономный район, Китай, e-mail: 578040702@qq.com

Shanshan Zhao

Doctor of Science in Management, Lecturer, Researcher School of International Economics and Trade, Xinjiang University of Finance and Economics, Regional Economic Cooperation Research Center between China (Xinjiang) and Central Asia Urumqi, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China, e-mail: 578040702@qq.com

Чжихуэй Ван

Аспирант, Институт международной экономики и торговли Синьцзянского университета финансов и экономики, г. Урумчи, Синьцзян-Уйгурский автономный район, Китай, e-mail: 511712301@qq.com

Zhihui Wang

Postgraduate Student, School of International Economics and Trade, Xinjiang University of Finance and Economics Urumqi, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China, E-mail: 511712301@qq.com

Аннотация

В исследовании рассматривается вопрос синергетического развития строительства логистических узлов и цифровой трансформации логистических предприятий в контексте высококачественного развития инициативы «Пояс и путь». На основе панельных данных за 2013–2023 гг. по публичным компаниям логистического сектора, котирующимся на Шанхайской и Шэньчжэньской фондовых биржах категории А, строительство логистических узлов рассматривается как инструмент государственной политики. С помощью метода двойных разностей (*Difference-in-Differences*) эмпирически проверяются эффект влияния строительства национальных логистических узлов на цифровую трансформацию логистических предприятий, региональная неоднородность этого влияния и механизмы воздействия. Результаты исследования показывают, что строительство национальных логистических узлов оказывает статистически значимое позитивное стимулирующее воздействие на цифровую трансформацию логистических предприятий, повышая её уровень примерно на 8,2%. Эффект политики демонстрирует явную региональную неоднородность: в восточных регионах, благодаря преимуществам в цифровой экономической базе, промышленной инфраструктуре и рыночном спросе, результаты статистически значимы, тогда как в центральных и западных регионах статистическая значимость пока не наблюдается. Инновационная результативность предприятий играет частичную посредническую роль, формируя траекторию передачи воздействия «строительство логистического узла → усиление инновационного потенциала → цифровая трансформация». Данное исследование обеспечивает теоретическую поддержку для реализации государственных задач по снижению логистических издержек и формированию новой модели развития «двойной циркуляции», а также предлагает практические ориентиры для интеллектуального обновления логистических узлов вдоль маршрутов «Пояса и пути», повышения эффективности трансграничной логистики и усиления устойчивости промышленных цепочек.

Ключевые слова: «Пояс и путь», строительство логистических узлов, цифровая трансформация логистических предприятий, инновационная результативность, метод двойных разностей, региональная неоднородность.

Abstract

The study addresses the issue of synergistic development between logistics hub construction and the digital transformation of logistics enterprises in the context of the high-quality development of the Belt and Road Initiative. Based on panel data from 2013–2023 for public companies in the logistics sector listed on the Shanghai and Shenzhen Stock Exchange A-shares, the construction of logistics hubs is considered as an instrument of public policy. Using the Difference-in-Differences method, the study empirically tests the impact effect of national logistics hub construction on the digital transformation of logistics enterprises, the regional heterogeneity of this impact, and the mechanisms of influence. The results show that the construction of national logistics hubs has a statistically significant positive stimulating effect on the digital transformation of logistics enterprises, increasing its level by approximately 8.2%. The policy effect demonstrates clear regional heterogeneity: in eastern regions, due to advantages in digital economic foundations, industrial infrastructure, and market demand, the results are statistically significant, whereas in central and western regions, statistical significance is not yet observed. The innovative performance of enterprises plays a partial mediating role, forming the transmission pathway of "logistics hub construction → enhanced innovation capacity → digital transformation." This research provides theoretical support for implementing state tasks to reduce logistics costs and form a new "dual circulation" development model, and also offers practical guidelines for the intelligent upgrade of logistics hubs along the Belt and Road routes, improving cross-border logistics efficiency, and enhancing the resilience of industrial chains.

Keywords: Belt and Road Initiative, logistics hub construction, digital transformation of logistics enterprises, innovation performance, difference-in-differences method, regional heterogeneity.

В настоящее время инициатива «Пояс и путь» — на пороге новой стадии высококачественного развития. Трансграничная взаимосвязанность стала ключевым фактором для углубления интеграции производственных и снабженческих цепочек стран вдоль логистических маршрутов. Логистические узлы, являясь центральными звеньями современной логистической системы, и их синергетическое продвижение вместе с цифровой трансформацией стали существенным инструментом реализации национальной стратегии и снижения общественных ло-

гистических издержек. В ноябре 2024 г. Госсовет КНР в «Программе действий по эффективному снижению общественных логистических издержек» поставил задачу снизить отношение общих логистических затрат к ВВП с 14,4% в 2023 г. до 13,5% к 2027 г., подчеркнув важность культивирования «экономики узлов» на базе национальных логистических хабов, отвечающих необходимым условиям, а также ликвидации «узких мест» в логистике через оптимизацию транспортной структуры и развития мультимодальных перевозок. В феврале 2025 г. государ-

ственный комитет по развитию и реформам Китая в «Плане оптимизации и корректировки размещения национальных логистических узлов» дополнительно включил 26 новых национальных логистических узлов, таких как Ланфан (торгово-сервисный тип) и Чанчжоу (производственно-сервисный тип), доведя их общее количество в стране до 229, причем около 60% из них расположены в центральных и западных регионах, что значительно усилило стыковку и поддержку сухопутных коридоров «Пояса и пути» с прибрежными портами. Одновременно с этим Управление рынка совместно с пятью другими ведомствами выпустило «План ключевых работ по стандартизации современной логистики (2025–2027 гг.)», сфокусированный на разработке 101 национального стандарта, включая оценку цифровизации логистической инфраструктуры и обмен данными, что обеспечивает нормативную поддержку цифровой трансформации логистических узлов.

Хотя объем торговли вдоль маршрутов «Пояса и пути» в 2024 г. достиг 13,2 трлн долл. США, увеличившись на 8,3% в годовом исчислении, страны-участницы по-прежнему сталкиваются с такими проблемами, как неравномерность развития логистической инфраструктуры, трансграничные логистические издержки на 15–20% превышающие среднемировой уровень, а также снижение оперативности более чем на 30% из-за информационной разобщенности. В то же время строительство логистических узлов в Китае уже демонстрирует практические результаты: например, национальный комплексный грузовой узел Ляньюньган — Сюйчжоу — Хуайань с помощью цифровой диспетчерской платформы интегрировал данные 237 логистических предприятий и 58 международных маршрутов, что позволило сократить время таможенного оформления на 40% и снизить логистические затраты на контейнер почти на тысячу юаней. На текущий момент систематические исследования о том, каким образом строительство логистических узлов в контексте «Пояса и пути» через цифровую модернизацию инфраструктуры, трансграничное взаимодействие данных и интеллектуальную координацию мультимодальных перевозок стимулирует общую цифровую трансформацию логистической отрасли, а также о том, как политические инструменты могут направлять ресурсы узлов и цифровые технологии на формирование синергетического эффекта, остаются недостаточно глубокими. Следовательно, проведение настоящего исследования не только обеспечит теоретическую поддержку для реализации политических целей по снижению логистических издержек и построению новой модели развития «двойной циркуляции», но

также предоставит практические ориентиры для интеллектуального обновления логистических узлов вдоль «Пояса и пути», повышения эффективности трансграничной логистики и усиления устойчивости производственных цепочек, способствуя выполнению китайскими логистическими предприятиями центральной роли узла в глобальной системе снабжения.

Инициатива «Пояс и путь», будучи ключевой политикой расширения открытости и регионального экономического сотрудничества, предоставляет логистической отрасли важные возможности [1–3]. Стимулируя либерализацию торговли и облегчение инвестиций вдоль маршрутов, она напрямую способствует росту трансграничного логистического спроса. Одновременно, опираясь на политическую поддержку и используя каналы в виде стимулирования внешнего спроса и цифровой трансформации, инициатива значительно повышает уровень развития интеллектуальной логистики в провинциях вдоль маршрутов. Ее ключевые механизмы воздействия включают расширение импортно-экспортной торговли, подъем трансграничной электронной коммерции, развитие инклюзивных финансов и процветание цифровой экономики. Множественные проверки на устойчивость подтверждают долгосрочный характер эффекта данной политики, закладывая макроэкономическую основу для цифровой модернизации в логистической сфере.

Логистические узлы, являясь ключевыми точками логистической сети «Пояса и пути», служат важными проводниками цифровой трансформации [4; 5]. Цифровое строительство узлов различных типов демонстрирует характер ступенчатой эволюции: от оцифровки инфраструктуры и внедрения интеллектуальных технологий к взаимосвязи информационных сетей и полноценной интеграции интеллектуальных решений во всех сценариях, что постепенно продвигает интеллектуализацию и синергию логистических операций. Совмещая ресурсы таких звеньев, как складирование, транспортировка и таможенное оформление, узлы обеспечивают комплексную координацию товарных, логистических, информационных и финансовых потоков. Это не только создает сценарии для применения цифровых технологий [6], но и повышает эффективность распределения ресурсов за счет сотрудничества в цепочках поставок, делая узлы ключевым связующим звеном между политикой и трансформацией предприятий [7–9].

Цифровая трансформация стала основной движущей силой высококачественного развития логистических предприятий. С точки зрения практических

подходов, цифровизация НИОКР формирует ключевые компетенции предприятия посредством технологических инноваций, а цифровизация операций оптимизирует традиционные модели функционирования через преобразование конкретных сценариев; оба направления значительно повышают операционные результаты компаний. Что касается эффекта трансформации, цифровизация не только способствует росту совокупной факторной производительности, стимулирует «зеленые» инновации и смягчает финансовые ограничения, но также, благодаря управлению на основе данных, снижает неопределенность спроса и оптимизирует управление запасами и цепочками поставок. Результаты трансформации предприятий зависят от таких факторов, как динамические способности, распределение ресурсов и форма собственности, однако положительное влияние цифровизации на эффективность носит универсальный характер.

Инициатива «Пояс и путь», логистические узлы и цифровая трансформация логистических предприятий образуют взаимосвязанную систему. Инициатива обеспечивает политические гарантии и рыночный спрос для строительства узлов, способствуя модернизации их цифровой инфраструктуры и усилению способности к интеграции ресурсов. Узлы как проводники реализации политики через концентрацию торговых потоков, взаимосвязь объектов и аккумуляцию факторов производства предоставляют предприятиям сценарии и ресурсную поддержку для цифровой трансформации. В свою очередь, цифровая трансформация предприятий усиливает синергетическую эффективность и радиационную способность узлов, дополнительно умножая экономический эффект инициативы. В этом процессе взаимодействия ключевыми путями передачи эффекта являются стимулирование трансграничной торговли, взаимосвязь цифровой инфраструктуры и оптимизация распределения ресурсов. На них влияют такие неоднородные факторы, как уровень регионального развития, деловая среда и тип узла, формируя замкнутую логику «наделение политикой возможностями — поддержка носителями — практика предприятий — усиление эффекта».

Инициатива «Пояс и путь», стимулируя внешний спрос и обеспечивая политическую поддержку, расширяет трансграничный спрос. В свою очередь, логистические узлы, выступая в качестве ключевых центров интеграции таких звеньев, как складирование, транспортировка и таможенное оформление, через модернизацию инфраструктуры, внедрение интеллектуальных технологий и развитие функций информационного взаимодействия создают для циф-

ровых технологий важные сценарии применения и ресурсную базу. Цифровое строительство логистических узлов напрямую стимулирует интеллектуальное преобразование моделей логистических операций. Следовательно, строительство логистических узлов способно оказывать стимулирующее воздействие на цифровую трансформацию логистических предприятий.

В рамках исследования предложены три гипотезы влияния строительства логистических узлов в Китае на цифровую трансформацию предприятий.

Гипотеза 1: в контексте инициативы «Пояс и путь» строительство логистических узлов Китая оказывает положительное влияние на цифровую трансформацию логистических предприятий.

С точки зрения глобального охвата политики восточные регионы имеют преимущество перед центральными и западными. Восточные регионы обладают более прочной основой цифровой экономики, более благоприятной деловой средой, и их логистические узлы имеют более высокую исходную точку цифровизации (например, применение блокчейн-технологий в портовых узлах), тогда как центральные и западные регионы в большей степени зависят от государственной финансовой поддержки для продвижения строительства узлов, и эффективность распространения цифровых технологий там относительно ниже. Одновременно, более высокая активность трансграничной торговли в восточных регионах формирует более сильный спрос на цифровизацию логистики. Крупные интеллектуальные узлы также в основном сосредоточены в восточных регионах.

Гипотеза 2: существует неоднородность влияния политики на цифровую трансформацию логистических предприятий в городах восточных и центрально-западных регионов.

Финансовые ограничения являются ключевым препятствием для цифровой трансформации логистических предприятий. Инвестиции в НИОКР, внедрение интеллектуального оборудования и т.д. требуют постоянного финансового обеспечения. Строительство логистических узлов в контексте «Пояса и пути» смягчает финансовые ограничения через три механизма, тем самым способствуя цифровой трансформации и формируя цепочку воздействия «строительство логистического узла — смягчение финансовых ограничений — увеличение цифровых инвестиций — цифровая трансформация логистического предприятия». Во-первых, политическая значимость и ценность узла как точки притягивают ресурсы инклюзивных финансов и государственного финансирования, предоставляя предприятиям разнообразные

каналы финансирования. Во-вторых, цифровые платформы узлов, интегрируя данные об операционной деятельности предприятий, логистических маршрутах и т.д., снижают информационную асимметрию и агентские издержки, повышая доступность кредитов. В-третьих, кластерный эффект узлов снижает операционные риски предприятий, привлекая венчурные инвестиции и другие рыночные капиталы, расширяя возможности долевого финансирования. После смягчения финансовых ограничений предприятия могут направлять средства в ключевые области, такие как разработка интеллектуальных технологий и создание цифровых платформ, что обеспечивает финансовый импульс для их цифровой трансформации.

Гипотеза 3: смягчение финансовых ограничений имеет опосредованно положительное влияние строительства логистических узлов Китая на цифровую трансформацию логистических предприятий.

В качестве ключевого метода эмпирического анализа в работе применяется метод двойных разностей. Данный подход позволяет интерпретировать реализацию политики по созданию национальных логистических узлов как естественный эксперимент. Его суть заключается в сравнении динамики показателя цифровой трансформации между двумя группами компаний: «обработанной» (те, что расположены в городах, где был создан узел) и «контрольной» (те, что расположены в городах без узла). Ключевое допущение метода состоит в том, что при отсутствии политики траектории изменения этого показателя в обеих группах были бы параллельными.

Для количественной оценки «чистого» эффекта политики строится эконометрическая модель, центральным элементом которой является индекс цифровой трансформации предприятия. Этот индекс рассчитывается на основе метода, предполагающего анализ годовых отчётов публичных компаний. С помощью алгоритмов обработки естественного языка выявляются и количественно оцениваются упоминания технологий и практик, связанных с цифровизацией, что позволяет получить комплексную метрику для каждого предприятия.

Воздействие политики создания логистических узлов фиксируется с помощью специальной бинарной переменной, которая учитывает не только сам факт включения города в программу, но и временной лаг для проявления эффекта. Для контроля влияния иных факторов в модель включаются ключевые финансовые и операционные показатели компаний, такие как темп роста выручки, рентабельность и структура капитала. Отдельно в анализе учитывается инновационная результативность предприятий, из-

меряемая через патентную активность, которая рассматривается как потенциальный канал влияния политики на цифровую трансформацию.

Эмпирический анализ основывается на данных публичных логистических компаний Китая за период 2013–2023 гг. Выборка формировалась по строгим критериям, включая принадлежность к логистическому сектору, отсутствие признаков финансовых трудностей и полноту данных. Такой временной интервал выбран не случайно: он позволяет наблюдать динамику как до, так и после выдвижения инициативы «Пояс и путь», с которой тесно связано развитие национальной логистической инфраструктуры. Информация о расположении логистических узлов получена из официальных государственных источников.

Коэффициент ключевой объясняющей переменной *DID* (*Difference-in-Differences*, метод двойных разностей) является статистически значимым и положительным на уровне 1%. В столбце (1), включающем только фиксированные эффекты предприятия и времени, коэффициент составляет 0,083, а в столбце (2) с добавлением контрольных переменных на уровне предприятия — 0,082. Разница между ними крайне мала, что указывает на устойчивость результата после исключения влияния микрохарактеристик предприятий и эффективное избегание смещения из-за пропущенных переменных. С экономической точки зрения, поскольку зависимая переменная представлена в логарифмической форме, коэффициент *DID* соответствует относительному росту уровня трансформации приблизительно на 8,2%, что явно подтверждает стимулирующую роль строительства национальных логистических узлов в цифровой трансформации логистических предприятий. Среди контрольных переменных коэффициенты размера предприятия (*Size*), коэффициента Тобина (*Tobin q*) и темпа роста выручки (*Growth*) являются значимыми и положительными, отражая соответственно влияние эффекта масштаба, инвестиционных возможностей и потребности в росте на трансформацию. Коэффициенты финансового левериджа (*Lev*) и рентабельности собственного капитала (*Roe*) значимы и отрицательны: первый обусловлен финансовыми ограничениями высокого долга, второй — сдерживанием мотивации к трансформации из-за зависимости предприятия от традиционной модели извлечения прибыли.

Таблица 1

Результаты базового регрессионного анализа

Переменная	Модель 1	Модель 2
<i>DID</i>	0,083***(0,027)	0,082***(0,025)
<i>Growth</i>		0,032** (0,014)
<i>Tobin q</i>		0,081*** (0,007)

Окончание табл. 1

Переменная	Модель 1	Модель 2
<i>Roe</i>		-0,141*** (0,044)
<i>Lev</i>		-0,694*** (0,085)
<i>Size</i>		0,630*** (0,028)
Константа	2,841*** (0,008)	-11,079*** (0,625)
Фикс. эффекты предприятия	Да	Да
Фикс. эффекты времени	Да	Да
Наблюдения	33567	33567
R^2	0,792	0,808

Примечание: *, **, *** обозначают значимость на уровнях 10%, 5% и 1% соответственно; в скобках указаны робастные стандартные ошибки, сгруппированные на уровне предприятия. Аналогично в следующих таблицах.

Результаты эмпирического анализа однозначно свидетельствуют о том, что политика создания национальных логистических узлов оказывает статистически значимое и положительное влияние на уровень цифровой трансформации логистических предприятий. Полученная оценка эффекта является устойчивой и экономически существенной: попадание компании в зону действия политики приводит к повышению индекса её цифровизации в среднем на 8,2%. При этом внутренние характеристики компании выступают важными сопутствующими факторами: цифровой трансформации способствуют крупный размер, высокие рыночные ожидания и темпы роста, тогда как избыточная долговая нагрузка и ориентация на традиционные маржинальные модели бизнеса, наоборот, сдерживают этот процесс.

Проверка параллельных трендов представлена на рис. 1. В работе для проверки параллельных трендов установлен временной интервал (-3, 3). Согласно графику, в период до реализации политики (относительное время от -3 до -1) значения эффекта близки к нулю, а доверительные интервалы пересекают нулевую линию, что свидетельствует о схожести трендов цифровой трансформации в контрольной и экспериментальной группах и удовлетворении предположения о параллельных трендах для метода *DiD*. В год реализации политики и после него (относительное время от 0 до 2) значение эффекта значительно возрастает и сохраняется на положительном уровне, что указывает на проявление и устойчивость стимулирующего эффекта политики строительства логистических узлов на цифровую трансформацию. Данный график эффективно подтверждает причинно-следственную связь между политикой и цифровой трансформацией, обеспечивая ключевую поддержку для выводов базовой регрессии.

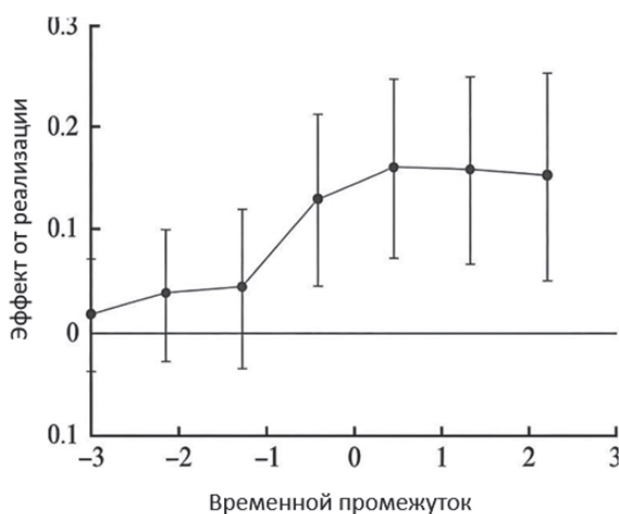


Рис. 1. Проверка параллельных трендов

Проверка предположения о параллельных трендах подтверждает корректность применённого метода двойных разностей. Динамика уровня цифровизации в группах компаний, которые впоследствии были затронуты политикой, и в контрольной группе была статистически неразличима в периоды, предшествующие созданию логистических узлов. Это позволяет утверждать, что наблюдаемый после реализации политики положительный разрыв между группами является её прямым следствием, а не результатом изначальных различий или иных внешних факторов.

Далее был проведен анализ неоднородности. Коэффициент *DiD* для восточных регионов составляет 0,151 и является значимым на уровне 1%, что указывает на значительный стимулирующий эффект строительства логистических узлов на цифровую трансформацию предприятий в восточных регионах. Коэффициент *DiD* для центральных и западных регионов составляет 0,063, но не проходит проверку статистической значимости, что говорит об отсутствии на данный момент статистически значимого эффекта стимулирования цифровой трансформации под воздействием данной политики в центральных и западных регионах. Возможной причиной может быть то, что восточные регионы обладают более совершенными запасами цифровых технологий, кадровыми ресурсами и сопутствующей промышленной инфраструктурой, что позволяет им быстрее усваивать выгоды от интеграции ресурсов и распространения технологий, связанных со строительством узлов, и тем самым продвигать цифровую трансформацию. В то же время цифровая база центральных и западных регионов относительно слаба, и передача и проявление эффекта политики могут иметь временной лаг. Результаты анализа неоднородности представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты анализа неоднородности

Переменная	Восточные регионы	Центральные и западные регионы
<i>DID</i>	0,151*** (0,243)	0,063 (0,038)
Константа	-7,586*** (2,332)	-8,213 (7,125)
Контрольные переменные	Да	Да
Фикс. эффекты времени	Да	Да
Фикс. эффекты предприятия	Да	Да
Объем выборки	32 377	1190
R^2	0,816	0,833

Для проверки гипотезы о том, что политика стимулирует цифровую трансформацию через усиление инновационной активности компаний, был применён метод анализа посреднических эффектов (медиации). Логика проверки состоит из двух последовательных шагов. Сначала оценивается, приводит ли создание логистического узла к росту инновационной результативности предприятий в данном регионе (например, к увеличению числа патентных заявок). Затем проверяется, оказывает ли уже эта возросшая инновационная активность самостоятельное положительное влияние на уровень цифровой трансформации при том, что прямое воздействие политики также учитывается.

Согласно табл. 3 результаты проверки посреднического эффекта инновационной результативности предприятия (*Innov*) во взаимосвязи между строительством национальных логистических узлов и цифровой трансформацией логистических предприятий (*DITI*) показывают, что повышение инновационной результативности предприятия может обеспечить ключевую технологическую поддержку и процессуальную основу для цифровой трансформации, напрямую способствуя цифровизации логистических операций и интеллектуализации управления. Одновременно строительство национальных логистических узлов также может напрямую стимулировать трансформацию через оптимизацию логистической инфраструктуры и снижение затрат на цифровую трансформацию. Таким образом, инновационная результативность предприятия выполняет посредническую функцию, подтверждая механизм передачи воздействия «строительство логистических узлов — усиление инновационного потенциала — цифровая трансформация».

Результаты анализа подтверждают, что инновационная деятельность является значимым каналом, через который политика строительства логистиче-

ских узлов стимулирует цифровую трансформацию. Во-первых, создание узла действительно ведёт к статистически значимому росту инновационной результативности компаний. Во-вторых, эта возросшая инновационная активность, в свою очередь, оказывает сильное и значимое положительное влияние на уровень цифровизации предприятия. Таким образом, эмпирически подтверждается цепочка причинно-следственных связей «политика — рост инноваций — цифровая трансформация».

Таблица 3

Результаты проверки механизма воздействия

Переменная	(1) <i>Innov</i>	(2) <i>DITI</i>
<i>DID</i>	3,454* (1,379)	1,057*** (0,177)
<i>Innov</i>		3,035*** (1,077)
Константа	-12,662*** (4,172)	-7,438*** (2,156)
Контрольные переменные	Да	Да
Фикс. эффекты времени	Да	Да
Фикс. эффекты предприятия	Да	Да
Объем выборки	33 567	33 567
R^2	0,832	0,882

При этом важно отметить, что прямое положительное воздействие политики на цифровизацию остаётся статистически значимым даже после учёта этого посреднического эффекта. Это означает, что инновации — важный, но не единственный механизм влияния. Политика также работает и через другие прямые каналы, например, за счёт создания современной инфраструктуры и снижения барьеров для внедрения цифровых решений.

На основе выборки публичных компаний логистического сектора, котирующихся на бирже категории А, за период 2013–2023 гг. и с применением метода двойных разностей (*DID*) в данном исследовании получены следующие эмпирические выводы.

1. Строительство национальных логистических узлов оказывает статистически значимое положительное стимулирующее воздействие на цифровую трансформацию логистических предприятий; после реализации политики уровень трансформации повышается примерно на 8,2%; проверка параллельных трендов подтверждает надежность данного вывода.
2. Эффект политики демонстрирует региональную неоднородность: в восточных регионах стимулирующее воздействие является значимым, тогда как в центральных и западных регионах значимый эффект пока не наблюдается, что коренится

в различиях региональных ресурсных эндогенных условий и промышленной базы.

3. Инновационная результативность предприятий играет частичную посредническую роль: политика напрямую способствует трансформации через оптимизацию инфраструктуры, а также косвенно усиливает трансформацию за счет повышения инновационной результативности.
4. Микрохарактеристики предприятий влияют на процесс трансформации: такие показатели, как размер предприятия и коэффициент Тобина, положительно стимулируют трансформацию, тогда как коэффициент финансового левериджа и рентабельность собственного капитала оказывают сдерживающее воздействие из-за финансовых ограничений и зависимости от сложившейся траектории развития.

На уровне государственной политики следует придерживаться принципа точного адресного воздействия, оптимизировать механизмы распределения региональных ресурсов и координации политик. Во-первых, необходимо реализовать дифференцированные стратегии регионального развития: для восточных регионов следует сосредоточить поддержку на углублении взаимосвязи логистических узлов с парками цифровой экономики и платформами трансграничной электронной коммерции, поощрять внедрение предприятиями передовых технологий, таких как искусственный интеллект и блокчейн, в практические сценарии, создавая эталонные образцы цифровой трансформации; для центральных и западных регионов следует увеличить инвестиции в модернизацию цифровой инфраструктуры, с помощью комплекса мер, включая финансовые субсидии, налоговые льготы и специальные программы привлечения кадров, направлять потоки технологий, капитала и квалифицированной рабочей силы в центральные и западные регионы, укреплять базу для цифровой трансформации и сокращать период временного лага в проявлении эффекта политики. Во-вторых, необходимо усилить координацию и взаимосвязь различных политик: углубленно интегрировать строительство логистических узлов с такими национальными стратегиями, как инициатива «Пояс и путь» и создание зон свободной торговли, способствовать взаимной совместимости и взаимодействию трансграничных цифровых логистических платформ, повышать эффективность межрегиональной логистической координации; скоординировать политику в области логистических узлов и политику поддержки инноваций, учредить специальные фонды для исследований и разработок, сосредоточив поддержку на инновационных прорывах в таких облас-

тях, как интеллектуальные логистические технологии и «зеленая» логистика, усиливая механизм передачи воздействия «инновации — трансформация». В-третьих, следует совершенствовать систему вспомогательного обеспечения: создать систему оценки и статистического мониторинга цифровой трансформации логистических предприятий, разработать дифференцированные меры поддержки для предприятий различных размеров и из разных регионов; активизировать сотрудничество между вузами и предприятиями, а также подготовку кадров в области цифровых технологий, преодолевая кадровый дефицит в центральных и западных регионах, обеспечивая тем самым постоянную кадровую поддержку для цифровой трансформации отрасли.

На отраслевом уровне следует, опираясь на сеть логистических узлов, создавать экосистему цифровой кооперации для повышения общей конкурентоспособности отрасли. Используя национальные логистические узлы в качестве ключевых точек, необходимо построить кросс-корпоративные и межрегиональные платформы для обмена цифровой информацией и координации бизнес-процессов, обеспечивая оптимальное распределение логистических ресурсов, оперативный обмен логистической информацией и эффективное взаимодействие бизнес-процессов, снижая общие затраты отрасли на цифровую трансформацию; содействовать унификации отраслевых цифровых стандартов, регламентировать ключевые этапы сбора, хранения и использования данных, обеспечивая безопасность данных и их совместимость; усилить отраслевую саморегуляцию и кооперативное сотрудничество, направляя предприятия на формирование модели развития, основанной на «взаимодополняемости преимуществ и совместной трансформации». Цифровая трансформация должна стать возможностью для повышения международной конкурентоспособности китайской логистической отрасли, обеспечивая эффективную и интеллектуальную логистическую поддержку экономическому и торговому сотрудничеству Китая со странами Центральной Азии и высококачественному развитию зон свободной торговли.

Данное исследование было выполнено при поддержке проекта «Исследование путей оценки и повышения качественного уровня развития внешней торговли между Китаем (Синьцзян) и соседними странами» (номер проекта: XJEDU2024J104) в рамках программы Научно-исследовательского центра регионального экономического сотрудничества Китая (Синьцзян) со странами Центральной Азии.

Литература

1. Влияние инициативы «Пояс и путь» на развитие умной логистики в провинциях Китая вдоль маршрутов: эффект, механизм и неоднородность [Текст] / С.Ф. Чэнь, К.Т. Цзоу, В.Л. Ся [и др.] // Известия Уханьского политехнического университета (Социальные науки). — 2025. — Т. 38. - № 6. — С. 115–130.
2. Ли Ц.Ж. Влияние уровня цифровизации на операционные результаты логистических предприятий с точки зрения неоднородности [Текст] / Ц.Ж. Ли, Ц.М. Тянь // Статистика и решение. — 2025. — Т. 41. — № 16. — С. 184–188.
3. Сюй С.Х. Эффект снижения запасов в результате цифровой трансформации предприятий: теория и эмпирический анализ [Текст] / С.Х. Сюй, С.Ш. Чэнь // Вестник Чжэцзянского университета (Гуманитарные и социальные науки). — 2025. — Т. 55. — № 8. — С. 27–47.
4. Цзэн Ц.Ю. Оценка уровня цифровизации железнодорожных сухопутных портов и исследование пути их строительства [Текст] / Ц.Ю. Цзэн, Ю. Ян, С.В. Ван // Китайские железные дороги. — 2025. — № 7. — С. 163–170.
5. Цуй С.Х. Влияние цифровой трансформации на совокупную факторную производительность логистических предприятий: теоретический механизм и эмпирическая проверка [Текст] / С.Х. Цуй, И.Ю. Юй // Исследования коммерческой экономики. — 2024. — № 13. — С. 91–94.
6. Пань Л.Ф. Обсуждение трансформации и развития логистических промышленных парков с точки зрения сотрудничества в цепочке поставок — на основе способности к цифровой трансформации [Текст] / Л.Ф. Пань // Исследования коммерческой экономики. — 2023. — № 19. — С. 108–111.
7. Ван В.Х. Как цифровая трансформация логистической отрасли повышает финансовые результаты? — На основе двойного пути снижения стоимости финансирования и повышения эффективности управления [Текст] / В.Х. Ван, Л.Я. Чжоу // Связи в области финансов и бухгалтерского учета. — 2022. — № 20. — С. 44–48.
8. Ван Х.Т. Исследование эффективности венчурного капитала, рыночного реагирования и цифровой трансформации логистических предприятий [Текст] / Х.Т. Ван // Исследования коммерческой экономики. — 2021. — № 11. — С. 103–106.
9. Ван С.Г. Проектирование и анализ эффекта цифровой трансформации судоходных логистических предприятий [Текст] / С.Г. Ван, П.Б. Ян // Компьютерная инженерия и приложения. — 2021. — Т. 57. — № 21. — С. 241–247.

References

1. Chen X.F., Zou K.T., Xia W.L., et al. The impact of the Belt and Road Initiative on the development of smart logistics in Chinese provinces along the routes: effects, mechanisms and heterogeneity. *Izvestiya Uzhanskogo politekhnicheskogo universiteta (Sotsial'nye nauki)* [Journal of Wuhan Polytechnic University (Social Sciences)], 2025, vol. 38, no. 6, pp. 115–130. (in Russian)
2. Li C.R., Tian Z.M. The impact of digitalization level on the operational performance of logistics enterprises from the perspective of heterogeneity. *Statistika i reshenie* [Statistics and Decision], 2025, vol. 41, no. 16, pp. 184–188. (in Russian)
3. Xu X.H., Chen X.S. The inventory reduction effect of enterprise digital transformation: theory and empirical analysis. *Vestnik Chzhetszyanskogo universiteta (Gumanitarnye i sotsial'nye nauki)* [Journal of Zhejiang University (Humanities and Social Sciences)], 2025, vol. 55, no. 8, pp. 27–47. (in Russian)
4. Zeng Q.Y., Yang Y., Wang X.W. Evaluation of the digitalization level of railway dry ports and research on their construction path. *Kitaiskie zheleznye dorogi* [China Railways], 2025, no. 7, pp. 163–170. (in Russian)
5. Cui X.H., Yu Y.Y. The impact of digital transformation on the total factor productivity of logistics enterprises: theoretical mechanism and empirical test. *Issledovaniya kommercheskoi ekonomiki* [Commercial Economics Research], 2024, no. 13, pp. 91–94. (in Russian)
6. Pan L.F. Discussion on the transformation and development of logistics industrial parks from the perspective of supply chain collaboration — based on digital transformation capability. *Issledovaniya kommercheskoi ekonomiki* [Commercial Economics Research], 2023, no. 19, pp. 108–111. (in Russian)
7. Wang W.H., Zhou L.Y. How does the digital transformation of the logistics industry improve financial performance? — Based on the dual path of reducing financing costs and improving management efficiency. *Svyazi v oblasti finansov i bukhgalterskogo ucheta* [Finance and Accounting Communications], 2022, no. 20, pp. 44–48. (in Russian)
8. Wang H.T. Research on the effectiveness of venture capital, market response and digital transformation of logistics enterprises. *Issledovaniya kommercheskoi ekonomiki* [Commercial Economics Research], 2021, no. 11, pp. 103–106. (in Russian)
9. Wang X.G., Yang P.B. Design and effect analysis of digital transformation of shipping logistics enterprises. *Komp'yuternaya inzheneriya i prilozheniya* [Computer Engineering and Applications], 2021, vol. 57, no. 21, pp. 241–247. (in Russian)