

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора экономических наук, профессора

Вайсман Елены Давидовны

на диссертационную работу

Янь Чжаоцян

на тему: «Развитие новых бизнес-моделей промышленных компаний на базе использования цифровых технологий» («Development of new business models for industrial companies based on the use of digital technologies»),

представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: экономика промышленности

Актуальность темы диссертационного исследования

В современных экономических реалиях сложилась ситуация, когда промышленные предприятия, выступая ключевыми субъектами экономического роста, от результативности деятельности которых зависит возможность обеспечения технологического суверенитета и достижения технологического лидерства, оказались в условиях высокой турбулентности, вследствие усиления взаимосвязанности большого количества факторов внешней среды, увеличения скорости и асинхронности их изменений. В результате существенно усложнились условия принятия решений в реальном времени и стратегической перспективе при выборе компаниями моделей поведения. Значительные резервы повышения эффективности развития промышленных предприятий в нестабильной среде находятся в поле цифровой трансформации, что предполагает изменение бизнес-моделей индустриальных компаний. Если еще десятилетие назад цифровые технологии рассматривались преимущественно как инструмент повышения операционной эффективности, то в настоящее время, в условиях высокотурбулентной внешней среды (дефицит ресурсов, санкционные ограничения, глобальная конкуренция за технологическое лидерство и т.д.), они становятся базисом для формирования принципиально новых конфигураций бизнес-моделей.

Важно отметить, что при динамичном росте инвестиций в цифровые технологии доля неудач при их внедрении в промышленности остается критически высокой. Механическое использование цифровых решений без перестройки бизнес-моделей предприятий не дает ожидаемых эффектов. Более того, именно в промышленности фиксируется фундаментальный разрыв между потенциалом цифровой трансформации, с одной стороны, и реальной структурной инерционностью компаний, с другой. Если в сфере услуг, логистике и финансовом секторе цифровые бизнес-модели стали

доминирующей нормой, то в промышленности этот процесс сталкивается с серьезными ограничениями. Во-первых, промышленные предприятия оперируют материальными потоками с высокой долей добавленной стоимости, создаваемой в процессе физической трансформации сырья и комплектующих, следовательно, любые цифровые изменения в ценностном предложении, структуре доходов или конфигурации стоимостных цепочек должны соотноситься с реальной производственной базой. Во-вторых, промышленные бизнес-модели характеризуются высокой степенью жесткости и взаимозависимости элементов, которые затрагиваются при цифровых изменениях, что ведет к более высокому уровню рисков трансформации. В-третьих, из-за длительности производственного цикла и нормативных ограничений создание новой бизнес-модели не может быть быстрым, сроки окупаемости инвестиций в цифровую трансформацию в промышленности, как правило, составляют 3–7 лет, что требует принципиально иных подходов к оценке эффективности и горизонту планирования. В-четвертых, в последние годы появились противоречивые эмпирические данные о вкладе цифровизации в достижение целей устойчивого развития в индустриальном сегменте.

Представленные положения и аргументы свидетельствуют о том, что диссертационное исследование Янь Чжаоцян, направленное на построение теоретической базы и разработку комплекса решений для формирования траектории инновационного развития бизнес-моделей промышленных предприятий на основе цифровых технологий в рамках ориентации на устойчивое и высококачественное развитие промышленности, является актуальным, своевременным, обладает научной и практической значимостью.

Степень обоснованности научных положений,

выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных автором, обеспечивается:

- теоретической и методической обоснованностью исходной концепции исследования, синтеза теории ресурсной базы, теории динамических способностей, теории инноваций бизнес-модели и теории устойчивого развития, концепции Индустрия 4.0 и теории цифровых возможностей; интеграции системного, сравнительного, структурно-функционального, институционального, эволюционного и нормативного подходов;

- корректным применением общенаучных и специальных методов исследования, включая методы эконометрического моделирования, картирование, графические методы, методы экономико-статистического, экономико-математического анализа и др. Для проведения количественного и

качественного анализа в диссертации используется следующее программное обеспечение: Amos, Arcgis, SPSSAU, Citespace, Excel;

- использованием многочисленных трудов отечественных и зарубежных авторов в области формирования бизнес-моделей предприятий на базе цифровой трансформации бизнес-процессов (перечень основных литературных источников составляет 308 наименований);

- использованием обширной репрезентативной эмпирической базы, включая Springerlink, ScienceDirect, ResearchGate, Web of Science covering SCI-EXPANDED, SSCI, ANCI, CPCI-S, ESCI, CCR EXPANDED, «Национальная инфраструктура знаний Китая», Китайский статистический ежегодник и Китайский статистический промышленный ежегодник с 2014 по 2024 гг. (включая уровень провинций), Китайская академия 10 информационно-коммуникационных технологий и другие ресурсы, полученные автором самостоятельно результаты анкетного опроса;

- обсуждением и одобрением диссертационного исследования на семи международных конференциях;

- положительной апробацией результатов в практической деятельности Чжунюаньской экономической зоны Хэнаньского университета экономики и права, компании Xuchang Fussen Biotechnology Co., Ltd., а также в учебном процессе на экономическом факультете Южного федерального университета в бакалавриате по направлению 38.03.01 Экономика (дисциплина «Digital transformation of the world economy»), что подтверждается соответствующими актами;

- публикацией основных научных результатов диссертационного исследования в рамках четырех статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ и двух публикациях, индексируемых в базе данных Scopus.

Таким образом, сформулированные в диссертационном исследовании Янь Чжаоцян научные положения, итоговые выводы и практические рекомендации имеют высокую степень обоснованности и заслуживают доверия.

Оценка содержания диссертационной работы, ее завершенность

Работа состоит из введения, трех глав (каждая из которых состоит из 3 параграфов), заключения, списка литературы, включающего 308 наименований. Диссертация иллюстрирована 25 рисунками и 44 таблицами. Работа изложена на 242 страницах..

В первой главе диссертации автор анализирует современное состояние цифровизации промышленной сферы, раскрывает сущность цифровой трансформации в контекстуальных рамках Индустрии 4.0, на основе изучения концепта цифрового потенциала, анализа исследований в области бизнес-

моделей промышленных предприятий и их инновационного развития в условиях цифровизации предлагает типологию бизнес-моделей и формулирует авторские теоретические положения по инновациям в области устойчивых бизнес-моделей, детерминированных цифровым потенциалом (включают пятиэлементную структуру устойчивой бизнес-модели, а также четырёхмерную модель цифрового потенциала). Отдельно следует отметить, что диссертант концентрируется не только на преимуществах и возможностях, но и на проблемах и трудностях, с которыми сталкиваются промышленные предприятия в процессе цифровой трансформации и развития. Указанные результаты получены с применением комплекса методов, включающего системный, библиометрический, эмпирический, контент-анализ и сравнительный анализ.

Во второй главе на основе аргументации взаимосвязи цифровой трансформации и высококачественного развития промышленных предприятий в Китае (в качестве механизмов влияния рассматриваются стимулирование инновационного потенциала, достижение цифровой производительности, модернизация производственной цепочки) разработаны многомерные системы оценки уровня цифровой трансформации и результативности деятельности предприятий в рамках ориентации на высококачественное развитие. С использованием панельных данных по 31 провинции Китая за период с 2014 по 2024 годы автором эмпирически подтверждено положительное влияние цифровой трансформации на результативность деятельности промышленных предприятий. Эконометрический анализ, включающий модели с фиксированными эффектами, тесты на эндогенность и робастность, а также анализ гетерогенности по регионам, отличается достаточной методологической строгостью и статистической корректностью.

В третьей главе диссертанту удалось органично интегрировать и развить сформулированные ранее положения теоретического и инструментально-методического характера. В данной части работы предложена целостная исследовательская модель системы отношений промышленного предприятия: «цифровой потенциал – цифровые возможности – инновации в области устойчивой бизнес-модели». Эмпирическое исследование на основе представленной модели проводится с использованием метода анкетированного опроса. На основе анализа данных опроса 384 промышленных предприятий автором верифицировано двадцать теоретических гипотез о взаимовлиянии цифрового потенциала, цифровых возможностей и инноваций в области устойчивых бизнес-моделей, раскрыты опосредующие механизмы воздействия, а также выявлены оптимальные характеристики предприятий (масштаб, период функционирования, доля цифровых инвестиций) для эффективного

осуществления цифровых инноваций. С учетом этого предложены поэтапные траектории развития промышленных предприятий, направленные на реализацию инноваций в области устойчивой бизнес-модели, детерминированных цифровым потенциалом.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечивается использованием обширной академической базы данных, официальных статистических материалов национальных ведомств, международно признанных библиографических баз, а также оригинальных данных, полученных в ходе авторского опроса промышленных предприятий. Теоретические положения и эмпирические результаты были представлены и обсуждены на международных конференциях, получили положительные отзывы со стороны научного сообщества и нашли практическое применение в исследовательских центрах и в индустриальных компаниях. Основные результаты исследования опубликованы в рецензируемых научных изданиях (4 статьи в журналах из перечня ВАК, 2 публикации в изданиях, проиндексированных в Scopus).

Научная новизна диссертационного исследования Янь Чжаоцян заключается в формировании целостного набора теоретических представлений о сущности, видах, содержании инновационного развития бизнес-моделей промышленных предприятий на базе цифровых технологий и разработке комплекса решений для цифровой трансформации бизнес-моделей индустриальных структур, включающих прикладной инструментарий диагностики, типологизации, эконометрической верификации и пошаговой реализации.

Конкретные новые научные результаты включают следующие положения:

Теоретические

– Определена сущность, элементы и отличительные характеристики цифровых бизнес-моделей промышленных предприятий, что позволило выявить свойства и предложить концептуальную логическую схему инновационного развития, интегрирующую цифровую трансформацию с ориентацией на устойчивое и высококачественное развитие индустриальных структур.

– Предложена авторская классификация бизнес-моделей промышленных предприятий, основанная на сервис-ориентированной составляющей и уровне цифровизации (выделены базовая, интеллектуальная, сервисная, комплексная модели), с чёткими критериями и методикой идентификации (доля цифровых активов и доля выручки от оказания услуг). Данная классификация за счет

операционализируемых критериев является воспроизводимой и может обеспечить диагностическую функцию для промышленных предприятий при оценке бизнес-моделей в цифровом контексте и создать основу типологизации мер промышленной политики.

– Выявлены движущие факторы и эффекты инновационного развития бизнес-моделей промышленных предприятий; обосновано, что цифровые технологии не оказывают прямого воздействия на инновации бизнес-моделей, а реализуют его опосредованно – через цифровой потенциал. В результате теоретического анализа разработана четырёхмерная модель цифрового потенциала (охватывает способность к эволюции, способность к интеграции, объединяющую способность и способность к расширению цифровых возможностей) и пятиэлементная структура устойчивой бизнес-модели (охватывает устойчивое ценностное предложение, создание ценности для устойчивого развития, устойчивая сеть создания ценности, устойчивая финансовая модель и устойчивое взаимодействие с клиентами).

Практические

– Разработана и апробирована многомерная система количественной оценки уровня цифровой трансформации и результативности деятельности предприятий; с помощью исследования пространственно-временной эволюции и анализа панельных данных доказано положительное возрастающее влияние цифровой трансформации на результативность деятельности предприятий во всех регионах Китая.

– Предложена оригинальная модель изучения взаимосвязей и взаимовлияния в системе отношений «цифровой потенциал → цифровые возможности → инновации в области устойчивой бизнес-модели», объединяющая положения теории динамических способностей, ресурсной теории, теории цифрового потенциала, теории диффузии инноваций и концепции устойчивого развития. Отличительной особенностью модели является нацеленность на оценку влияния цифрового потенциала на инновации в области устойчивых бизнес-моделей, а её применимость и эффективность подтверждены эмпирическим исследованием на базе китайских промышленных предприятий. Апробация модели на эмпирических данных китайских индустриальных компаний подтвердила не только предложенные механизмы и траектории влияния цифровых технологий на инновации бизнес-моделей, но и роль цифровой трансформации как необходимого условия устойчивого развития промышленных предприятий.

– Разработана комплексная траектория внедрения и система стратегических ориентиров для осуществления инновации в области устойчивых бизнес-

моделей промышленных предприятий на основе цифровых технологий, охватывающая стратегическую подготовку, формирование цифрового потенциала, управление цифровыми возможностями и операционное (процессное) обеспечение.

Приведенные положения научной новизны свидетельствуют о вкладе Янь Чжаоцян в развитие экономики промышленности, а также подтверждают достаточную полноту рассмотрения анализируемой в исследовании научной проблемы.

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов

Результаты рассматриваемого диссертационного исследования обладают теоретической и практической значимостью.

Теоретическая значимость работы определяется расширением теоретической платформы исследования цифровых инноваций, бизнес-моделей промышленных предприятий и цифрового потенциала индустриальных структур; уточнением содержания и классификацией бизнес-моделей промышленных предприятий; раскрытием механизма влияния цифрового потенциала на развитие бизнес-моделей с использованием цифровых технологий в логике устойчивости и результативности. Автору удалось объединить различные точки зрения на природу цифровых возможностей применительно к развитию бизнес-моделей промышленных предприятий в рамках единой концептуальной схемы, а также обогатить категориальное поле экономики промышленности.

В целом теоретическая значимость результатов диссертационного исследования состоит в том, что сформулированные диссертантом положения, полученные выводы и результаты развивают и дополняют ряд разделов в области стратегического планирования на промышленных предприятиях, формируя методическую, инструментальную базу для поддержки принятия решения в области цифровой трансформации и разработки инновационных бизнес-моделей.

Практическая значимость результатов исследования состоит в возможности их использования в деятельности промышленных предприятий при обосновании цифровой трансформации и инновационного развития бизнес-моделей, авторские разработки предоставляют комплекс ориентиров для выбора и реконфигурации бизнес-моделей, а также предлагают инструментальные траектории достижения высококачественного промышленного развития. Эмпирические результаты позволили выявить оптимальные характеристики предприятия (масштаб: 20–300 сотрудников, период функционирования: не более 3 лет, доля цифровых инвестиций: 10%–15%), при которых цифровая трансформация обеспечивает наиболее

выраженный инновационный эффект. Разработанные автором системы оценки и механизмы могут быть непосредственно использованы национальными, отраслевыми и региональными регуляторами и субъектами управления предприятий для диагностики текущего состояния, стратегического планирования и разработки механизмов развития.

Внедрение результатов исследования в учебный процесс и деятельность предприятий (подтвержденное справками о внедрении) свидетельствует об их практической востребованности.

Замечания по диссертации и автореферату

Несмотря на общий достаточно высокий уровень диссертационного исследования, оно не лишено недостатков и дискуссионных моментов.

1. Было бы полезным прояснить авторскую позицию относительно дефиниций ряда понятий, используемых в диссертации. Во-первых, учитывая, что, с одной стороны, общепризнанного определения понятия «высококачественное развитие», по утверждению автора (с. 114), на данный момент не существует, а с другой – оно активно используется в диссертации, хотелось бы познакомиться с авторским подходом к определению этой категории. Во-вторых, приведенное определение понятия «эффективность» (на с. 115 «... это оценка экономического поведения и результатов компании за определенный период времени») не соответствует определению, принятому среди экономистов (отношение результата к затратам по его достижению), и в этой связи требует пояснений. В-третьих, хотелось бы понять мнение автора относительно дифференциации таких понятий как «Цифровая трансформация», «Цифровизация» и «Цифровые технологии». И, наконец, в-четвертых, можно ли считать, что цифровая трансформация всегда приводит к инновационным бизнес-моделям?

2. Представляется, что автор несколько чрезмерно увлечен эконометрическими методами в ущерб экономическим. Так, в частности, на с. 119-120 проведен небольшой обзор подходов к измерению экономической эффективности, однако в своих оценках автор использует другие подходы: в табл. 2.5 на с. 136 он утверждает, что использовал комплексную эффективность, «... рассчитанную на основе энтропийного метода». В связи с этим было бы крайне интересным узнать, на основании чего выбран именно этот подход, как именно проведен этот расчет, каким образом автору удалось оценить упорядоченность процессов и какие именно процессы учтены? Несколько небрежное отношение к экономическим категориям просматривается и в классификации: на стр. 134 автор утверждает, что «Уровень экономического развития: выражается показателем ВВП на душу

населения», в то время как в табл 2.2 на стр. 121 аналогичный показатель – «Доля стоимости промышленной продукции в ВВП» – отнесен к социальным.

3. Почему в качестве эконометрической модели принята линейная зависимость? (с. 133)

4. Автор существенное внимание в исследовании уделяет особенностям современных цифровых технологий и их влиянию на эффективность деятельности, устойчивость, инновационное развитие бизнес-моделей промышленных предприятий. При этом представляется целесообразным более детализированное изучение и определение того, какие цифровые решения и их комбинации в наибольшей степени востребованы в разных отраслях промышленности, как это влияет на соответствующие бизнес-модели.

5. При исследовании инноваций в области устойчивых бизнес-моделей промышленных компаний автор синтезирует экономическое, социальное и экологическое измерения, однако в недостаточной степени учитывает потенциальные противоречия между цифровой трансформацией и устойчивостью. В частности, существенное изменение бизнес процессов в связи с цифровой трансформацией может привести к падению устойчивости в краткосрочном периоде в связи с необходимостью переучивания кадров, изменения материальных и финансовых потоков, а ускоренная и экстенсивная цифровизация требует повышенного энергопотребления и, в ряде случаев, наращивания производительности оборудования, что может привести к нарушению устойчивости в долгосрочном периоде. Кроме того, полагаю, механизмы согласования интенсификации цифровизации с экологической устойчивостью могли бы быть проработаны более детально, учитывая то, что автор объединяет в одной концептуальной рамке цифровой потенциал, цифровые возможности и инновации в области устойчивой бизнес-модели.

Приведенные замечания имеют дискуссионный характер, нацелены на совершенствование авторских результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы. Автореферат в полной мере и адекватно передаёт содержание исследования, а также объективно отражает его объём и полученные результаты.

**Соответствие содержания диссертации специальности и требованиям
«Положения о присуждении ученых степеней»**

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

Диссертация Янь Чжаоцян на тему: «Развитие новых бизнес-моделей промышленных компаний на базе использования цифровых технологий» («Development of new business models for industrial companies based on the use of digital technologies») полностью соответствует паспорту специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: экономика промышленности.

Содержание диссертационного исследования отвечает пунктам 2.1. Теоретико-методологические основы анализа проблем промышленного развития; 2.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях промышленности; 2.11. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий паспорта указанной специальности. Диссертационное исследование содержит новые научные результаты, является самостоятельной, завершенной научной работой, в которой решена теоретически и практически значимая задача развития новых бизнес-моделей промышленных компаний на базе использования цифровых технологий.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертация Янь Чжаоцян на тему: «Развитие новых бизнес-моделей промышленных компаний на базе использования цифровых технологий» («Development of new business models for industrial companies based on the use of digital technologies»)» удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в ЮФУ» (Приказ №62-ОД от 27.03.2026 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Янь Чжаоцян, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: экономика промышленности.

Официальный оппонент:

Вайсман Елена Давидовна,

Доктор экономических наук по специальности

08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями)»

профессор, профессор кафедры «Экономика и финансы»

Федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет

(национальный исследовательский университет)»,

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

Россия, 454080 Челябинск, проспект Ленина, 76,

Тел. +7(351) 267-92-81, vaismaned@susu.ru

Дата 20.05.2026

/ Е.Д. Вайсман

ВЕРНО
Ведущий документовед
О.В. Брюхова

