ОТЗЫВ

научного руководителя
д.э.н., чл.-корр. РАН
Акбердиной Виктории Викторовны
на диссертацию **Барыбиной Анны Зинуровны**
на тему «Методическое обеспечение цифровой трансформации промышленности», представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности)

Актуальность темы обусловлена целым комплексом вызовов современного этапа цифровой трансформации промышленного комплекса РФ. В промышленности сложились предпосылки для перехода от точечной автоматизации к формированию цифровых экосистем и платформ, и этот процесс получает институциональную и финансовую поддержку благодаря реализации национальных проектов «Экономика данных и цифровая трансформация государства» и «Средства производства и автоматизации». В обрабатывающих отраслях номинальные темпы роста затрат на цифровизацию опережают темпы роста отгрузки продукции, что свидетельствует о постепенном повышении внимания к цифровым технологиям.

Однако финансирование цифровой трансформации недостаточно, а структура затрат смещена в пользу оборудования, тогда как в развитых странах преобладают вложения в программное обеспечение. Сохраняется сильная дифференциация предприятий по уровню цифровой зрелости и расходов на цифровизацию, а малые и средние предприятия часто не имеют ресурсов даже для базовых решений, что усиливает разрыв между лидерами и остальными производителями, затрудняет создание единого цифрового пространства и развитие кооперации.

Платформенные рынки в промышленности развиваются медленнее, чем в финансовом и торговом секторах; существующие платформы носят преимущественно государственный характер и ориентированы на информационное обеспечение и меры поддержки, но не решают задач горизонтальной кооперации, поиска партнеров, обмена компетенциями, совместных проектов и трансфера технологий. Полноценных платформ для прямых горизонтальных взаимодействий предприятий, научных организаций и инвесторов до сих пор не создано. Отсутствие целостной картины цифровой трансформации промышленности и понимания ее глубинных закономерностей, а также запрос на повышение обоснованности стратегических решений в промышленной политике определяют актуальность данного диссертационного исследования.

Автором выдвигается и доказывается **гипотеза** о том, что что цифровая трансформация промышленности реализуется через устойчивые, воспроизводимые отраслевые паттерны, формирующиеся под влиянием специфики цифрового технологического ядра, глубины трансформации бизнес-моделей и уровня развития внутренних цифровых компетенций, при этом цифровая платформа обеспечивает интеграцию промышленных предприятий, научных и образова-

тельных организаций и других субъектов в единую киберфизическую экосистему.

В **первой главе** «Теоретико-методологические положения цифровой трансформации промышленности» представлены теоретические аспекты цифровой трансформации, раскрыты особенности трансформации промышленных отраслей в условиях цифровизации, обоснована сущность и типология цифровых промышленных платформ.

Во **второй главе** «Методический инструментарий оценки процессов цифровой трансформации в промышленности» систематизированы подходы к оценке цифровой трансформации, разработана методика выявления отраслевых паттернов и проведена ее апробация на примере высокотехнологичных отраслей, предложена и апробирована методика оценки цифрового профиля отраслей промышленности, разработаны матрицы результативности цифровой трансформации.

В **третьей главе** «Организационно-экономический механизм формирования и развития цифровых платформ в промышленности» представлены структура и функционал эталонной цифровой производственной мета-платформы, обоснованы основные элементы механизма формирования и развития цифровых промышленных платформ, проведена механизма на примере промышленности Уральского федерального округа.

Теоретическую основу исследования составили фундаментальные положения теории постиндустриального общества и информационной экономики, теории цифровой трансформации экономических систем, концепции Индустрии 4.0/5.0, платформенной концепции организации рынков и др. **Методологическую основу** исследования составили такие подходы как конвергентно-дивергентный, платформенный, процессный, технологический, отраслевой, системный и др.

Достоверность и обоснованность научных результатов исследования подтверждают использование автором фундаментальных трудов и актуального теоретического базиса; полнота исследования теоретических, методических и практических подходов; применение различных методов научного познания; использование аргументированного методического инструментария; проверка полученных результатов; агрегирование статистической информации; полнота объема аналитических исследований; применение достоверных статистических данных; высокая оценка полученных результатов исследования на научных конференциях и актах внедрения.

Диссертант ставила перед собой **цель** развить теоретико-методические положения цифровой трансформации промышленности и разработке механизма формирования цифровых промышленных платформ.

На основе этого определено три задачи, каждая из которых направлена на получение конкретных научных результатов.

В диссертации **развиты теоретические положения** концепции цифровой трансформации промышленности на основе конвергентно-дивергентного и платформенного подходов, расширяющие научные представления об особенно-

стях цифровой трансформации промышленных отраслей. Теоретические положения включают: 1) введенное в научный оборот понятие «отраслевой паттерн цифровой трансформации промышленности», новизна которого заключается в представлении устойчиво воспроизводимой модели преобразований как трехмерной структуры, объединяющей технологическое ядро отрасли, глубину трансформации бизнес-модели и уровень развития цифровых компетенций; 2) теоретическую модель промышленной отрасли с платформенно-ориентированной структурой, отличающуюся от традиционной модели переходом от линейной последовательности взаимодействий участников к сетевой модели координации, опосредованную цифровыми технологиями; 3) уточнение смыслового содержания понятия «цифровая промышленная платформа» за счет трех характеристик – экосистемы, алгоритмизации отношений и системы разделения труда в отрасли; 4) типологию цифровых промышленных платформ, дополненную двумя типами – «цифровая инфраструктурная платформа» как платформы базового уровня, обеспечивающей материально-техническую основу для всех последующих платформенных решений и «цифровая производственная метаплатформа» как цифровой двойник отрасли.

Соискателем **разработан методический инструментарий** комплексной оценки цифровой трансформации промышленности, включающий в себя: 1) алгоритм выявления отраслевых паттернов цифровой трансформации промышленности, новизна которого заключается в пошаговой оценке показателей, характеризующих три элемента паттерна – технологическое ядро, трансформацию бизнес-процессов и внутренние цифровые компетенции; 2) методику оценки цифровых профилей отраслей промышленности, которая отличается от существующих использованием многомерной системы параметров, охватывающих технологические, организационные и кадровые аспекты цифровизации; 3) матрицы оценки результативности цифровой трансформации в отраслях промышленности, новизной которых являются соотношения «уровень цифровой трансформации – уровень инвестиций» и «среднегодовой индекс промышленного производства – удельные затраты на цифровую трансформацию».

В работе предложен **организационно-экономический механизм** формирования и развития цифровых платформ в промышленности, новизной которого являются: 1) эталонная структура цифровой производственной метаплатформы, включающая корпоративный и отраслевой уровни, объединенные единой многомерной системой параметров; 2) алгоритм формирования цифровой платформы данного типа, особенность которого проявляется в использовании функционально-стоимостного анализа для проектирования функций цифровой платформы на основе запросов и целей стейкхолдеров; 3) обоснование форм финансирования цифровой платформы с позиций объекта соглашения, состава участников, источников монетизации, распределения прав и рисков, позволившее выделить концессионное соглашение и соглашение о государственно-частном партнерстве в качестве основных форм финансирования; 4) сценарная оценка результативности цифровой платформы на основе формализации нелинейных эффектов.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в развитии концептуальных основ цифровой трансформации промышленности, включая введение в научный оборот понятия «отраслевой паттерн цифровой трансформации» и уточнение понятия «цифровая промышленная платформа», разработку теоретической модели отрасли с платформенно-ориентированной структурой и типологии цифровых промышленных платформ.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что разработанный методический инструментарий, включающий алгоритм выявления отраслевых паттернов, методику оценки цифровых профилей и матрицы результативности цифровой трансформации, а также организационно-экономический механизм формирования цифровых платформ, могут быть использованы органами государственной власти для совершенствования промышленной политики и адресной поддержки отраслей, отраслевыми объединениями и промышленными предприятиями для обоснования стратегий цифрового развития, оптимизации инвестиционных решений и тиражирования успешных платформенных решений в различных сегментах промышленности. Методический инструментарий может быть использован в образовательном процессе в рамках преподавания дисциплин «Экономика промышленности», «Инновационный менеджмент», «Стратегическое управление предприятиями», «Инвестиционный анализ» и др.

Результаты диссертационного исследования получили широкую апробацию. Основные теоретические положения, выводы и результаты диссертационного исследования были представлены на одиннадцати международных и всероссийских научно-практических конференциях: Екатеринбург (2019-2025 гг.), Тюмень (2020 г.), Оренбург (2021 г.) и Москва (2022 г., 2024 г.).

Исследования автора, выполненные при написании диссертационной работы, получили поддержку Российской академии наук в 2025 году (медаль РАН с премией за лучшую научную работу среди молодых ученых по экономике) и Правительства Свердловской области в 2022 г. (премия Губернатора Свердловской области за лучшую работу в области экономики).

Научные положения и материалы диссертации были использованы: Министерством промышленности и науки Свердловской области в ходе мониторинга развития промышленности Свердловской области, прогноза структурной трансформации отраслей, оценки эффективности механизмов реализации в Свердловской области промышленной политики РФ, а также при разработке проекта государственной программы Свердловской области «Научно-технологическое развитие Свердловской области»; Ассоциацией «Уральский кластер Малая энергетика и Энергомашиностроение» в рамках подготовки технического задания по созданию цифровой платформы промышленности УрФО на базе «сквозных» цифровых технологий»; Институтом экономики и управления Уральского Федерального университета в ходе проведения лекционных и практических занятий, а также при реализации проектного обучения студентов кафедры «региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности»; ФГБУН Институтом экономики УрО РАН в ходе выполнения

НИОКР в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ.

В ходе исследования были получены охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности: «База данных для оценки динамики цифровой трансформации регионов России» (№ 2025620415 от 23.01.2025 г.); «База данных для оценки уровня развития цифровых (информационно-коммуникационных) платформ в качестве Интернет-ресурса для заключения сделок по реализации товаров, работ или услуг между заказчиком и исполнителем» (№ 20256205055 от 28.01.2025 г.).

Результаты исследования нашли отражение в 37 научных работах, в том числе: 11 статей в журналах из Перечня рецензируемых научных изданий ВАК РФ: «AlterEconomics», «π-economy», «Вестник академии знаний», «Естественно-гуманитарные исследования», «Искусственные общества», «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент» и «Вестник университета», в которых должны быть опубликованы основные научные результаты работы на соискание ученой степени кандидата наук, объем которых составляет – 36,16 п.л. (авторских – 26,413 п.л.), а также 3 статьи, опубликованные в журналах, индексируемых в международных научных базах (Scopus, Web of Science).

Диссертационная работа Барыбиной Анны Зинуровны на тему «Методическое обеспечение цифровой трансформации промышленности» является самостоятельным, завершенным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, обладающим внутренним единством, научной новизной и практической значимостью. Работа полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Барыбина Анна Зинуровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности).

Научный руководитель,
доктор экономических наук, профессор РАН,
член-корреспондент РАН,
заместитель директора
по научной работе
Федерального государственного учреждения науки
Институт экономики УрО РАН

В.В. Акбердина

Я, Акбердина Виктория Викторовна, разрешаю федеральному государственному бюджетному учреждению науки «Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук» (620014, Екатеринбург, ул. Московская, 29): обрабатывать на бумажных и/или информационных носителях, в том числе принимать, хранить, систематизировать, обновлять, изменять, комбинировать, размещать на сайте Института экономики УрО РАН (https://uiec.ru) и в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации (https://vak.gisnauka.ru/ru/), а также уничтожать мои персональные данные, перечисленные выше, в целях обеспечения работы Диссертационного совета 24.1.156.02.

В.В. Акбердина

Подпись Акбердиной В.В. удостоверяю:

Ведущий специалист
по делопроизводству ФГБУН
Института экономики УрО РАН
Карпуша Ю.А.

Для документов

Сведения об организации: ФГБУН «Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук»
Адрес: 620014, Россия, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29
Контактный телефон: +7 (343) 371-57-16
Адрес электронной почты: akberdina.vv@uiec.ru

«25» марта 2026 г.