

В диссертационный совет ФГБОУ ВО  
«Российская академия народного хозяйства и  
государственной службы при Президенте  
Российской Федерации»  
119571, г. Москва, проспект Вернадского, д.82

## **ОТЗЫВ**

члена диссертационного совета  
Российской академии народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации  
на диссертацию Мерзликина Никиты Георгиевича  
«Методические аспекты применения сквозных цифровых иммерсивных  
технологий в целях повышения производительности труда на промышленных  
предприятиях», представленную на соискание ученой степени кандидата  
экономических наук по специальности 5.2.6. Менеджмент

### **Актуальность темы диссертационного исследования**

Актуальность темы диссертационного исследования Мерзликина Н.Г. определена следующими факторами:

– производительность труда в Российской Федерации устойчиво отстает от показателей индустриально развитых стран при одновременно более высоком годовом фонде рабочего времени на одного занятого. Традиционные инструменты повышения эффективности (нормирование, научная организация труда, бережливое производство) в значительной степени исчерпали свой потенциал на многих предприятиях, тогда как экстенсивное наращивание капиталовооруженности не обеспечивает качественного сдвига. Возникает объективная потребность в поиске новых, технологических источников роста производительности труда;

– государственная политика последних лет (национальные проекты «Производительность труда и поддержка занятости», «Экономика данных и цифровая трансформация государства», Национальная технологическая инициатива, Указ Президента РФ от 18 июня 2024 г. № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технического развития и перечня важнейших наукоемких технологий» последовательно ориентирует промышленность на цифровую трансформацию и применение сквозных технологий. В утвержденном в Указе Президента РФ от 18 июня 2024 г. № 529 перечне сквозных цифровых технологий особое место занимают иммерсивные технологические решения – дополненная и виртуальная реальность. Однако, несмотря на эмпирический опыт, внедряемые в бизнес-процессы практические решения остаются фрагментарными,

разрозненными и не позволяют сформировать универсальный, воспроизводимый управленческий инструментарий;

– имеющиеся научные работы по применению сквозных цифровых иммерсивных технологий в промышленности сконцентрированы либо на технических аспектах (качество визуализации, латентность, эргономика шлемов), либо на описании частных успешных практик. Системные исследования, посвященные тому, как именно предприятию выстроить процесс внедрения иммерсивных технологий – от диагностики до оценки экономического эффекта – с ориентацией на повышение производительности труда, практически отсутствуют. Отсутствуют и методики, интегрирующие сквозные цифровые иммерсивные технологии в управление операционной эффективностью на уровне бизнес-процессов. В связи с этим, возникает необходимость преодоления методического разрыва между технологическим потенциалом иммерсивных решений и отсутствием целостного, научно обоснованного инструментария их внедрения в практику промышленных предприятий.

#### **Обоснованность и достоверность научного исследования**

Обоснованность и достоверность результатов обеспечены сочетанием широкой эмпирической базы, строгой методологии, статистической верификации, практического внедрения в деятельность УНО «Московский фонд реновации жилой застройки» и апробации результатов исследования на научно-практических конференциях. Выводы и рекомендации могут быть использованы как для дальнейших научных исследований, так и в практической деятельности промышленных предприятий. Основные положения диссертации изложены в 10 работах, из которых 3 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК. Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 5.2.6. Менеджмент, содержит положения и результаты, соответствующие п. 4., п. 6, п. 16., п. 17., п. 19., п. 26. Паспорта специальности.

#### **Научная новизна результатов диссертационного исследования**

Научная новизна диссертации проявляется в системном решении задачи методического обеспечения управления внедрением иммерсивных технологий для повышения производительности труда, разрешении научной и методологической проблемы, выраженной в отсутствии целостного подхода к интеграции данных технологий в бизнес-процессы, их операционализации и практической трансформации выявленного теоретического потенциала в конкретный управленческий, что реализуется через четыре взаимосвязанных результата:

1) обосновано положение о трансформации парадигмы управления производительностью в условиях четвертой промышленной революции, в рамках

которого иммерсивные технологии интерпретируются не как инструмент замещения труда, а как катализатор когнитивной интеграции человека и киберфизической системы. Ключевым отличительным признаком данного положения является акцент на человекоцентричной природе технологий, развивающих гибридные компетенции персонала, что концептуально отличает их от предшествующих поколений средств автоматизации (глава 1, параграф 1.1-1.3, стр. 21-69; глава 2, параграф 2.1, стр. 71-89, глава 3, параграф 3.1 стр. 99-116);

2) В диссертационном исследовании предложена детальная операционализация и классификация способов применения цифровых сквозных иммерсивных технологий не по техническому принципу, а по их функциональной роли в производственном потоке. Разработана отраслевая матрица (в разрезе кодов классификатора видов деятельности ОКВЭД-2), позволяющая предприятию за идентифицировать, какие именно иммерсивные сценарии наиболее релевантны для его специфики. Обоснована целесообразность интеграции указанных технологий на уровне бизнес-процессов. Описаны функции, роли и возможности применения сквозных цифровых иммерсивных технологий дополненной и виртуальной реальности для повышения производительности труда (глава 2, параграф 2.2-2.3, стр. 80-97, глава 3, параграф 3.1 стр. 99-117);

3) Разработана авторская методика внедрения сквозных цифровых иммерсивных технологий дополненной и виртуальной реальности в бизнес-процессы предприятий, направленная на повышение операционной эффективности, включающая: (1) оценку уровня производительности труда, инноваций и вовлеченности персонала; (2) диагностическую идентификацию дисфункций и кодификацию стратегических операций; (3) формирование структурной схемы внедрения и количественную оценку резервов; (4) операционализацию траекторий AR/VR в бизнес-процессе; (5) процедурный контроль качества внедрения; (6) оценку влияния на высвобождение резервов производительности. Отличительной особенностью методики является преодоление фрагментарности традиционных подходов за счет интеграции принципов комплементарности, PDCA-цикла и управления изменениями. Методика позволяет выявлять и классифицировать проблемные зоны на предприятии, что помогает сосредоточиться на ключевых производственных участках и бизнес-процессах, требующих оптимизации и внедрения цифровых иммерсивных технологий, осуществлять глубокий многоуровневый анализ. Научная новизна в области управления проектами, обеспечиваемая разработанной методикой, заключается в ее способности преодолевать фрагментарность традиционных подходов к внедрению сквозных цифровых технологий. В отличие от распространенной практики, где AR/VR-решения рассматриваются как изолированные ИТ-проекты или инструменты автоматизации, предложенная

автором шестиэтапная методика представляет собой целостный проектно-процессный подход к управлению проектами. (глава 3, параграф 3.2., стр. 116-133);

4) сформирован и апробирован механизм трансформации системы менеджмента, ядром которого выступает модель специализированного проектного офиса со стратегическим и интеграционным функционалом. Новизна предложенной модели заключается в стратегической и интеграционной ролию заключается в интеграции портфельного управления инициативами, кросс-функциональной координации и централизованного управления знаниями в единый контур, дополненный финансово-экономической моделью оценки инвестиционной эффективности. Ее ключевые функции включают: (1) управление портфелем AR/VR-инициатив на основе их вклада в стратегические KPI производительности; (2) координацию междисциплинарной экосистемы проекта, синхронизацию действий внутренних подразделений (производство, ИТ, HR, охрана труда) и внешних партнеров (интеграторы, вендоры); (3) сопровождение полного цикла внедрения согласно предложенной шестиэтапной методике – от диагностики до оценки влияния; (4) централизованное управление знаниями и компетенциями, включая разработку программ адаптации, обучение и формирование внутренних экспертиз по иммерсивным технологиям. Данный проектный офис выступает институциональным ядром, обеспечивающим устойчивость, масштабируемость и системный учет рисков при интеграции иммерсивных технологий в бизнес-процессы, превращая разрозненные инновационные проекты в управляемую программу цифровой трансформации.

### **Теоретическая и практическая значимость проведенного исследования**

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теории управления эффективностью бизнес-деятельности предприятий и повышения производительности труда посредством использования цифровых технологий. Систематизированы факторы, сдерживающие и стимулирующие рост производительности (ресурсные ограничения, качество человеческого капитала, уровень цифровой зрелости), а также разработана классификация резервов эффективности для промышленных предприятий. Практическая значимость исследования заключается в разрешении проблемы фрагментарного внедрения сквозных цифровых иммерсивных технологий дополненной и виртуальной реальности, предлагается переход от точечных решений к комплексной трансформации операционного менеджмента.

### **Дискуссионные вопросы и замечания**

В качестве замечаний и дискуссионных моментов следует выделить следующее:

1) В диссертации представлен потенциал AR/VR для повышения производительности труда в промышленности, особенно в обрабатывающих производствах с высокой степенью стандартизации операций (глава 2, параграф 2.2-2.3, стр. 79-97; приложение А). В тоже время, строительная индустрия обладает собственной спецификой: каждый объект уникален, производственный цикл распределён по территории, велика зависимость от человеческого фактора и внешних условий поставок. Каким образом предложенная методика может быть адаптирована для строительных площадок и производства строительного-монтажных работ и разработки проектной документации?

2) В диссертации обосновывается человекоцентричная природа технологий и их имплементация в производственные процессы (глава 1, параграф 1.3; глава 3, параграф 3.3). Внедрение технологий дополненной и виртуальной реальности на уровне цеха может столкнуться с пробелами в действующей нормативной базе в части охраны труда, защиты персональных данных и коммерческой тайны, биометрической безопасности и сертификации цифровых инструкций. Как предложенный организационно-экономический механизм предлагает адаптировать существующие ГОСТ/ISO-стандарты или формировать новые корпоративные регламенты для работы с иммерсивных рабочих мест и защиты коммерческой тайны при использовании облачных платформ?

3) В диссертации в приложении А и В приведен анализ эмпирического опыта, демонстрирующий положительные экономические эффекты для предприятий, но отсутствуют примеры неудачных внедрений дополненной и виртуальной реальности или случаев, когда ожидаемый рост производительности не был достигнут. Анализ таких случаев мог бы обогатить методику предупреждающими индикаторами. Считает ли автор, что предложенная шестиэтапная методика позволяет своевременно выявлять риски провала и прерывать проект с минимальными потерями? Какие критические точки автор рекомендует считать сигналами для остановки или кардинальной корректировки проекта?

Перечисленные дискуссионные моменты не снижают научную ценность полученных результатов и выводов. Диссертационную работу целесообразно допустить к защите на заседании диссертационного совета.

**Вывод:** Диссертация Мерзликина Никиты Георгиевича «Методические аспекты применения сквозных цифровых иммерсивных технологий в целях повышения производительности труда на промышленных предприятиях» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей важное значение для развития экономической науки и практики, что

соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 и Порядка присуждения ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, утвержденного приказом ректора ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в редакции приказа от 30 апреля 2025 года № 02-763, приказ об изм. № 02-1313 от 10.07.2025; приказ об изм. 02-1794 от 17.09.2025), а Мерзликин Никита Георгиевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.6. «Менеджмент».

Член диссертационного совета РАНХиГС,  
доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и инноваций  
Факультета управления ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный экономический университет»

А.Н. Васильев

«27» апреля 2026 г.

191023, город Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А.  
тел. +7 (812) 500-43-14, dept.kmi@unecon.ru

Подпись Васильева Антона Николаевича заверяю:

