

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

на диссертацию Петухова Михаила Владимировича на тему:

«Обеспечение конкурентоспособности строительных организаций в условиях цифровизации», представленную на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика строительства и операций с недвижимостью)

### **1. Актуальность темы диссертационной работы**

Развитие экономической науки на современном этапе неразрывно связано с осмыслением процессов цифровой трансформации базовых отраслей народного хозяйства. Строительный комплекс, являясь одним из драйверов национальной экономики, сегодня столкнулся с исчерпанием потенциала традиционных моделей конкуренции. Классические подходы, базирующиеся на минимизации издержек и экстенсивном использовании ресурсов, уступают место интеллектуально емким стратегиям.

Современный этап развития строительного комплекса характеризуется переходом к шестому технологическому укладу, ядром которого выступают сквозные цифровые технологии. В этих условиях традиционные механизмы управления конкурентоспособностью строительных организаций, опирающиеся преимущественно на снижение себестоимости и экстенсивный рост, теряют свою эффективность. Нарастающая турбулентность внешней среды, усиление конкурентной борьбы и изменение требований заказчиков к качеству и срокам реализации инвестиционно-строительных проектов диктуют необходимость поиска новых драйверов роста. Исследование М. В. Петухова сфокусировано на решении этой масштабной проблемы. Актуальность работы обусловлена объективной потребностью в научно-методическом обосновании процессов цифровой трансформации строительного бизнеса. Интеграция в деятельность компаний технологий интернета вещей, искусственного интеллекта, систем информационного моделирования и AR/VR требует создания

адекватной методологической базы, позволяющей трансформировать технологические инновации в устойчивые конкурентные преимущества. В связи с этим тема диссертации представляется крайне актуальной и востребованной.

## **2. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Методологическая схема диссертации выстроена на фундаменте апробированных в научной практике логических построений.

В первой главе («Развитие конкуренции в строительстве в условиях цифровизации: переход к информационной парадигме») автор устанавливает смысловые связи между ключевыми категориями – конкуренцией, конкурентоспособностью, конкурентными преимуществами и конкурентной средой. Прослеживается генезис конкурентных преимуществ в отрасли, а также предлагаются новаторские ракурсы осмысления конкурентных отношений в русле информационной парадигмы. Результирующие обобщения, обладающие элементом научной новизны, вместе с контурами дальнейших изысканий отображены на рис. 1.4 (стр. 67).

Во второй главе, озаглавленной «Тенденции в развитии строительства, обуславливающие появление новых конкурентных преимуществ», акцентируется потенциал искусственного интеллекта как ресурса наращивания конкурентных преимуществ; анализируется изменение конкурентной среды, выражающееся в пересмотре традиционных функций и переходе к роботизированному модульному домостроению. Кроме того, рассматривается нейросетевое моделирование как инструмент оценки конкурентоспособности и обсуждается сингулярность как возможный предел цифрового преобразования отрасли. Итоговые тезисы, претендующие на новизну (в части выявленных трендов формирования преимуществ), и дальнейшие направления работы аккумулированы на рис. 2.3 (стр. 127).



Третья глава («Концептуальные изменения в условиях конкуренции при переходе к цифровой экономике») включает анализ рыночной ситуации в сегменте жилищного строительства под воздействием цифровых факторов. Здесь же раскрываются конкурентные выгоды от внедрения автоматизированных систем управления, дается экономическая оценка интеграции ERP- и CRM-решений в деятельность строительных фирм, а также рассчитывается результативность применения BIM-технологий в инвестиционно-строительной сфере. Научно значимые выводы и векторы продолжения исследования сведены в рис. 3.12 (стр. 186).

В четвертой главе – «Развитие методологии обеспечения конкурентоспособности строительных организаций в условиях цифровизации» – трактовка устойчивого развития расширяется: она выходит за рамки нормативного соответствия и увязывается с конкурентной динамикой в сфере «зеленого» строительства. Показано, что формирование интеллектуальной инфраструктуры города служит катализатором устойчивого развития и модифицирует конкурентные условия для игроков рынка. В качестве инструмента инвестиционного целеполагания предложен экосистемный подход, позволяющий выделить наиболее перспективные цифровые технологии. Обобщенные результаты, образующие прирост методологического знания (в теоретическом и практическом ракурсах), и прогнозные направления представлены на рис. 4.5 (стр. 250).

В пятой главе («Использование новых моделей обеспечения конкурентоспособности строительных организаций в условиях перехода к цифровой экономике») внимание уделено бизнес-моделям, основанным на технологической платформе и обработке данных, а также учету социальных запросов при проектировании кадровых стратегий. Освещается механизм формирования преимуществ за счет интернета вещей и приводится оценка эффективности применения технологий AR/VR в строительных процессах. Заключительные

положения, обладающие признаками научной новизны (в части методического сопровождения цифровизации), и направления последующей разработки зафиксированы на рис. 5.7 (стр. 322).

Обоснованность научных результатов, полученных М. В. Петуховым, обеспечивается фундаментальной теоретико-методологической базой исследования. Автором критически переосмыслены и творчески развиты положения теорий конкуренции, системного анализа, экономики строительства и инновационного менеджмента. Применение комплекса современных методов, включая индексный анализ концентрации рынка, экономико-математическое моделирование, коэффициент конкордации Кенделла для оценки согласованности экспертных мнений, свидетельствует о высоком методологическом уровне работы.

Достоверность выводов и рекомендаций опирается на репрезентативную информационную базу. Автором проанализирован значительный массив статистических данных, отражающих динамику развития строительной отрасли РФ. Важным аргументом в пользу достоверности результатов является их успешная практическая апробация. Разработанные методики внедрены в деятельность профильных организаций, а основные теоретические положения доложены на представительных научных форумах и конференциях.

Информационно-эмпирическая база включает официальные данные Росстата, нормативно-правовые акты РФ и материалы профильных аналитических агентств. Достоверность также подтверждается масштабной апробацией: основные теоретические положения изложены в 45 научных публикациях и обсуждены на международных научных симпозиумах.

### **3. Научная новизна основных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы**

Элемент приращения научного знания диссертационной работы заключается в построении интегративной методологической платформы, ориентированной на повышение конкурентного статуса строительных организаций в



условиях перехода к платформенной экономике и экосистемным формам взаимодействия. Совокупность положений, составляющих новизну, дифференцирована по четырем уровням.

В теоретическом плане углублено представление о феномене конкуренции в цифровом пространстве путем объединения внешних рыночных детерминант с внутренней способностью хозяйствующего субъекта к управлению информационными потоками (с. 62–67); выявлены отраслевые векторы развития (с. 101–106), аргументирующие необходимость дополнения традиционных конкурентных практик инновационными подходами (с. 113–115), в основе которых лежат нейросетевое прогнозирование, распараллеливание производственных операций и внедрение ИИ-компонентов (с. 124–127).

В концептуальном ракурсе на базе эконометрического расчета индексов концентрации зафиксирована устойчивая тенденция к олигополизации строительного рынка, что служит обоснованием для переориентации конкурентных усилий предприятий с ценового соперничества на область цифровой диверсификации и технологического обновления (с. 129–151); кроме того, доказано существование синергетического эффекта от комплексного применения сквозных технологий (Big Data, ИИ, IoT), причем автором установлены условия перерастания технологической модернизации в долгосрочные конкурентные ренты (с. 163–170, 179–186).

В методологическом аспекте разработана методология управления конкурентоспособностью, охватывающая как теоретическое осмысление (с. 208–210), так и прикладное воплощение, выраженное в создании модели участия в экосистеме (МУВЭ), которая задает строительным организациям алгоритм для самоопределения и выбора эффективных бизнес-моделей в условиях цифровой трансформации (с. 239–250).

На уровне методического обеспечения предложен инструментарий аналитического характера, включающий расчётный показатель уровня цифровизации (индекс цифровизации, с. 261–265), а также авторские методики оценки результативности внедрения перспективных технологий: решений на базе IoT

(с. 279–289) и технологий дополненной и виртуальной реальности (AR/VR) (с. 310–322).

#### **4. Замечания по диссертационной работе**

Признавая высокий научный уровень диссертации, считаю необходимым отметить некоторые дискуссионные моменты и высказать ряд замечаний:

1) автором определены необходимые составляющие синергетического эффекта технологического развития автоматизированных систем управления бизнесом (с. 163–170, 179–186). При этом автор делает акцент на технологических и экономических аспектах. Вместе с тем, в диссертации недостаточно внимания уделено организационно-управленческим барьерам цифровизации, в частности, проблеме сопротивления персонала изменениям при внедрении новых автоматизированных систем;

2) автором представлено развитие методологии обеспечения конкурентоспособности строительных организаций в практическом аспекте – модель участия в экосистеме (МУВЭ) для предпринимателей, желающих повысить свою конкурентоспособность в условиях цифровой трансформации (с. 239–250). Рассматривая модель, автор отмечает ее преимущества для бизнеса. При этом в диссертации недостаточно проработан вопрос о механизмах распределения синергетического эффекта (прибыли) между участниками такой строительной экосистемы;

3) в работе разработан метод оценки индекса цифровизации строительных организаций (с. 261–265). Хотелось бы получить пояснения автора относительно того, насколько предложенная система субиндексов чувствительна к региональной специфике развития цифровой инфраструктуры в различных субъектах РФ;

4) предложенная автором методика минимизации рисков травматизма с использованием интернета вещей (IoT) представляет несомненный интерес (с. 279–289). Однако было бы целесообразно уточнить границы применимости



данной методики: является ли она универсальной для любых типов строительных объектов или ориентирована преимущественно на крупномасштабное индустриальное строительство?

5) Структурирование выводов по главам. Выводы к главам (например, к Главе 1 на стр. 68-70) носят несколько описательный характер. Было бы целесообразно структурировать их более четко, выделяя ключевые тезисы нумерованными списками для повышения наглядности и легкости прочтения;

6) баланс между теоретической и эмпирической частями. В некоторых параграфах (например, 3.2) эмпирические расчеты индексов концентрации рынка (индекс Херфиндаля-Хиршмана) представлены очень подробно, с пошаговым описанием (шаги 1-15). Возможно, часть промежуточных расчетов следовало бы вынести в приложения, оставив в основном тексте только итоговые аналитические выводы.

Высказанные замечания носят конструктивный характер, не затрагивают фундаментальных основ диссертационного исследования и не снижают его высокой общей оценки.

## **5. Значимость результатов диссертации для науки и практики**

Теоретическая значимость исследования заключается в существенном вкладе в развитие региональной и отраслевой экономики. Разработанные концептуальные подходы к анализу конкуренции, выявленные закономерности концентрации рынка и обоснование синергетического эффекта цифровизации обогащают теорию экономики строительства.

Теоретическая значимость работы также заключается в приращении научных знаний по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика строительства и операций с недвижимостью). Автором сформирована новая парадигма обеспечения конкурентоспособности строительных организаций, обогащен категорийный аппарат экономики строительства, предложены новые концептуальные модели (в частности, МУВЭ).

Практическая значимость состоит в том, что разработанный методологический аппарат доведен до уровня конкретных прикладных методик (индекс цифровизации, оценка AR/VR проектов), которые могут быть использованы государственными органами при разработке стратегий развития строительного комплекса, а также топ-менеджментом компаний для обоснования инвестиций в цифровизацию.

Инструментарий оценки индекса цифровизации, эффективности внедрения BIM, ERP и AR/VR технологий может быть непосредственно использован менеджментом строительных организаций для разработки стратегий цифровой трансформации и повышения конкурентоспособности на рынке.

Автореферат диссертации М. В. Петухова подготовлен на высоком качественном уровне, его структура и содержание полностью отражают основные идеи, положения и выводы диссертационной работы. Результаты исследования нашли должное отражение в 45 научных публикациях автора, в том числе в 2 монографиях и 27 статьях в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

## **6. Заключение о соответствии диссертации требованиям**

### **Положения о присуждении ученых степеней**

Диссертация Петухова Михаила Владимировича на тему «Обеспечение конкурентоспособности строительных организаций в условиях цифровизации» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена важная научная проблема, имеющая существенное значение для развития экономики строительства в условиях перехода к цифровой экономике.

Диссертация по своей актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне и практической значимости полностью соответствует критериям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (с изменениями и дополнениями).



Автор диссертации, Петухов Михаил Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика строительства и операций с недвижимостью).

**Официальный оппонент:**

Доктор экономических наук,  
профессор, профессор кафедры  
национальной экономики  
ФГАОУ ВО «Российский университет  
дружбы народов им. Патриса Лумумбы»



Нежникова Е.В.

Подпись Е.В.Нежниковой  
заверяю



Ученый секретарь Ученого совета  
экономического факультета  
Е.Ц.Норбоева

14.08.2026

**Сведения об оппоненте:**

Нежникова Екатерина Владимировна, доктор экономических наук. 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: строительство), профессор.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», профессор кафедры «Национальная экономика».

117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. Тел. : +7 (499) 936-87-87, [rudn@rudn.ru](mailto:rudn@rudn.ru).