

В совет по защите диссертаций
Д 02.08.01 при УО «Белорусский
государственный технологический
университет»

Отзыв официального оппонента

на диссертацию Криштаносова Виталия Брониславовича на тему *«Риски и угрозы цифровой трансформации экономики Республики Беларусь: институциональная модель управления»*, представленную на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством (специализация –управление инвестициями)

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите со ссылкой на область исследования паспорта соответствующей специальности, утвержденного ВАК

Диссертация Криштаносова В.Б. выполнена при консультировании одним из ведущих белорусских специалистов в области цифровой и кластерной экономики, доктором экономических наук, профессором, заведующим кафедрой, ведущей подготовку студентов и магистрантов, а также активную научную деятельность в сфере менеджмента, экономики и управления народным хозяйством Новиковой Ириной Васильевной.

Разработка институциональной модели управления актуальными и потенциальными рисками и угрозами цифровой трансформации экономики, поставленная основной целью исследования, представляет собой экономическую задачу, соответствующую заявленной специальности и отрасли науки. Подтверждением этому служит структура диссертационной работы, включающая в себя последовательное и логичное рассмотрение следующих вопросов:

«Эволюционно-институциональная методология исследования экономического развития: цифровые инновации в смене техноэкономической парадигмы, риски и угрозы, цифровая трансформация и «новая экономика 2.0»», когда рассматриваются объективные предпосылки для возникновения концепций «цифровая экономика» и «новая экономика» и их место в экономической науке. При этом, соискателем предложена концепция «новой экономики 2.0», которая в отличие от «новой экономики», ориентированной

на цифровизацию бизнес-процессов, представляет собой новую экономическую систему, базирующуюся не только на платформизации и алгоритмизации совокупности производственных, социальных и экономических отношений, синергии метатехнологий и цифровых концептов, но и предполагает возможность объединения физического и кибермиров.

Следующим вопросом, требуемым логикой исследования, является анализ «Рисков и угроз цифровой трансформации экономики в контексте обеспечения национальной безопасности», чему посвящена вторая глава, описывающая методологию и методику экономической оценки рисков и угроз на макроуровне, а также для систем управления и интеллектуализации предприятий. Соискателем предлагается методика оценки цифровых рисков по критериям вероятного размера потерянной прибыли, угроз критической инфраструктуре и среде обитания человека. Также представлена концепция обеспечения безопасности национальной экономики в условиях цифровой трансформации, с учетом роста использования цифровых технологий в белорусской экономике и государственном управлении.

В третьей главе «Цифровая трансформация экономики республики Беларусь и модель нивелирования рисков и угроз» классифицированы факторы, определяющие уровень и глубину распространения рисков и угроз цифровой трансформации для экономики страны (финансово-экономические, технологические, управленческие, социально-образовательные, политические). Предложена авторская методика расчета «показателя цифровой трансформации» на отраслевом уровне на основе статистических данных межотраслевого баланса, а также проведена оценка потенциальных рисков и угроз цифровой трансформации в разрезе современных отраслей экономики Республики Беларусь по методологии CIA. Проведен анализ результатов выполненного автором опроса крупнейших белорусских предприятий на предмет используемых ими цифровые технологий и систем производства и управления.

В четвертой главе «Комплексное обеспечение безопасности цифровой трансформации экономики: необходимость и международный опыт» представлены исследования национальных программ и стратегий цифровизации как на уровнях отдельных стран, интеграционных объединений, так и международных организаций, разработана авторская модель регуляторно-институциональной экосистемы цифровой экономики, описаны ее элементы, их свойства и характеристики.

Завершающим разделом диссертации и фактически решающим в концентрированном виде поставленные цели является последняя глава, содержащая предложение путей и механизмов «Адаптации белорусской экономики к угрозам и рискам, связанным с цифровой трансформацией экономики: постановка проблемы и пути ее решения». Здесь с использованием авторской модели регуляторно-институциональной экосистемы, выделены соответствующие ее составляющие элементы с учетом национальных особенностей, проведен графический анализ динамики и комплексности формирования данной экосистемы Республики Беларусь, в сравнении с экосистемами США, Российской Федерации, КНР, ЕАЭС и ЕС.

Как результат, автор представил свое видение институциональной модели управления цифровыми рисками и угрозами в условиях цифровой трансформации экономики страны. Разработана авторская модель системного подхода к управлению рисками с последовательным осуществлением комплекса мероприятий по выявлению угроз, адаптации экосистемы, реализации мер противодействия, внедрению эффективного управления и совершенствованию подходов, а также модель поэтапного комплексного осуществления цифровой трансформации на уровне страны. Таким образом, выбранные объект и предмет исследования, содержание и структура диссертационной работы Криштаносова В.Б. «Риски и угрозы в становлении и развитии цифровой экономики Республики Беларусь», содержат элементы междисциплинарного характера, но без сомнения позволяют сделать вывод о ее соответствии специальности 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством (область исследования - управление инновациями).

Актуальность темы диссертации

Цифровые технологии – это одновременно огромный рынок и индустрия, а также платформа эффективности и конкурентоспособности всех других рынков и индустрий. При этом сегодня сеть Интернет представляет собой открытое, но небезопасное пространство, в котором стремительно распространяется информация, знания и предоставляется возможность людям общаться и социально взаимодействовать. Республика Беларусь взяла курс на становление и развитие цифровой экономики. В принятой Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.02.2021 за № 66 Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы отмечается, что «предусматривается выполнение мероприятий по созданию (развитию) современной

информационно-коммуникационной инфраструктуры, внедрению цифровых инноваций в отраслях экономики и технологий «умных городов», а также обеспечению информационной безопасности таких решений». Таким образом, в Государственной программе поставлена не только задача создания современной информационно-коммуникативной инфраструктуры, но и отмечена необходимость обеспечения информационной безопасности. Такая постановка задач в Государственной программе повышает актуальность проведенных автором исследований.

Следует отметить, что в будущем, хозяйствующие субъекты будут вынуждены все чаще принимать решения на основании анализа именно больших данных – при выработке стратегий, для решения отдельных оперативных вопросов, улучшения общих производственных показателей. Именно стремительный рост масштабов данных (BigData, их характеристики Volume, Velocity, Variety...), которыми сегодня располагают предприятия, ведет и к расширению спектра идей, которые могут быть генерированы с использованием разнообразных аналитических методов. Помимо этого, часть предприятий найдут способы превратить данные в новый источник дохода или даже выстроят вокруг конкретных данных свои бизнес-модели. Большие данные и аналитика – это не только прерогатива крупных компаний, это также и многочисленные возможности для малых и средних предприятий. Используя специализированное программное обеспечение или сервисы, малые и средние предприятия могут объединять свои корпоративные данные с внешними данными и таким образом искать и находить новые идеи.

При системном государственном подходе «цифровые» технологии обладают значительным потенциалом для стимулирования развития современного информационного общества как одного из существенных факторов социально-экономического развития Республики Беларусь. Цифровые технологии способствуют повышению производительности труда, экономическому росту, созданию рабочих мест, и, как результат, повышению качества жизни граждан страны.

Следовательно, в данном контексте актуальность темы, представленной диссертацией не вызывает сомнений.

Можно констатировать (на основе анализа литературных и интернет-источников, открытых материалов симпозиумов и конференций), что на сегодняшний день системно-методологический подход к оценке рисков цифровизации на макро- и микроуровнях экономистами не рассматривался на

должном уровне, в том числе и, прежде всего, в аспекте формирования «новой экономики». Вместе с тем современный этап цифровой трансформации экономики, как на уровне бизнес-моделей, так и регуляторных практик требуют разработки эффективных механизмов прогнозирования, предотвращения и нивелирования последствий соответствующего комплекса рисков и угроз для устойчивого развития государства. С этой позиции диссертация Криштаносова В.Б. на тему «Риски и угрозы цифровой трансформации экономики Республики Беларусь: институциональная модель управления» является важным этапом как в развитии теории и методологии экономической науки (и цифровой экономики, в частности), так и в решении важных народнохозяйственных проблем, связанных с обеспечением устойчивости цифровых систем и повышением эффективности производства и управления, роста конкурентоспособности экономики нашей страны.

Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту

Результаты, полученные Криштаносовым В.Б. в процессе написания диссертационной работы, составляют в совокупности системно-методологический подход к оценке рисков цифровизации на макро- и микроуровнях, который ранее в аспекте формирования «новой экономики» в экономической теории и практике не рассматривался. Положения, выносимые на защиту, раскрывают научную новизну предложенного подхода, которая состоит в разработке:

- основ теории и методологии цифровой трансформации экономики, раскрывающих ее существенные свойства, закономерные связи и направления трансформации, позволяющие обосновать концепцию «новой экономики 2.0», которая предполагает формирование инновационно-ориентированной среды, отличительными особенностями которой являются платформизация, алгоритмизация, новые экономические механизмы и институты, движение экономической системы в направлении объединения физического и кибермиров;

- положений теоретической концепции обеспечения цифровой безопасности экономики в условиях цифровой трансформации, включая механизм и методы обеспечения условий устойчивого развития, инструментарий выявления и классификации рисков и угроз цифровой трансформации, оценку факторов, определяющих уровень и глубину распространения рисков и угроз цифровой трансформации для экономики

страны на макро- и отраслевом уровнях;

- институциональной структурно-функциональной модели нивелирования рисков и угроз цифровой трансформации отраслей Республики Беларусь, включая разработку методологии оценки и построения интегрального отраслевого уровня риска и разработку регуляторно-институциональной матрицы цифровой безопасности Республики Беларусь;

- методологии систематизации, на основе которой проведена оценка цифровой трансформации экономики на макро- и отраслевом уровнях, что позволило дать комплексную оценку текущему состоянию и динамике цифровой трансформации организаций и отраслей в Республике Беларусь;

- методического обеспечения институционально-регулятивной экосистемы цифровой трансформации экономики ряда государств и международных объединений, позволившее провести сравнительный анализ их институционально-регулятивных экосистем;

- институциональной модели управления цифровыми рисками и угрозами в условиях цифровой трансформации экономики страны, формированию институциональной среды и инфраструктуры, соответствующего инструментария регулирования цифровой трансформации на уровне надгосударственного регулирования, а также на национальном и отраслевом уровнях.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, строго обоснованы и логично вытекают из проведенного исследования, основанного на общепринятых научных подходах, с использованием математического инструментария, что делает работу более верифицированной. Полученные результаты базируются на глубоком анализе иностранной и отечественной литературы по рассматриваемым проблемам, изучении существующих теорий, концепций, методик и практических разработок в области теории цифровой экономики, управления рисками, ключевых положений мировой экономики.

Полученные выводы и рекомендации характеризуются достоверностью, что подтверждается результатами их обсуждения на научных конференциях, публикацией в авторитетных научных изданиях, апробацией и внедрением в практику экономической деятельности.

Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их использованию

Научная значимость результатов диссертации заключается в разработке: концепции «новой экономики 2.0», представляющей собой новую экономическую систему, базирующуюся не только на платформизации и алгоритмизации совокупности производственных, социальных и экономических отношений, синергии метатехнологий и цифровых концептов, но и предполагает возможность объединения физического и кибермиров; институциональной модели управления цифровыми рисками и угрозами в условиях цифровой трансформации экономики страны.

Практическую значимость представляют обоснованные в диссертации рекомендации по формированию институциональной среды и инфраструктуры, соответствующего инструментария регулирования цифровизации на уровне надгосударственного регулирования, на национальном и отраслевом уровнях с учетом возможных угроз и рисков, возникающих в ходе цифровизации.

Экономическая значимость результатов диссертации состоит в разработке инструментария, применение которого позволит повысить конкурентоспособность национальной экономики за счет эффективного и системного применения передовых цифровых технологий и концепций, при условии минимизации соответствующих рисков и угроз цифровизации.

Социальная значимость результатов диссертации обусловлена их направленностью на обеспечение социально-экономической устойчивости в условиях нарастающих рисков и угроз цифровизации в отношении рынка труда, а также нивелирование больших бюджетных затрат, связанных с возможными рисками и угрозами, возникающими в ходе цифровизации.

Полученные в процессе диссертационного исследования результаты целесообразно использовать в сфере управления рисками и угрозами цифровизации на республиканском и региональном уровнях, а также на отраслевом и микроуровне, включая формирование инновационной, инвестиционной, региональной и налогово-бюджетной политики, повышение эффективности использования человеческого капитала страны.

Опубликованность результатов диссертации в научной печати

По теме диссертационного исследования опубликованы 30 работ, в том числе 1 персональная монография (в 2 томах), 1 монография в соавторстве

(получила Диплом X Всероссийской премии «Золотой фонд», 2023), 11 статей в научных изданиях перечня ВАК Беларуси, 7 – в зарубежных изданиях, 6 – в сборниках материалов конференций, 3 – в сборниках научных трудов, 1 – в учебном издании. Требования ВАК Беларуси к опубликованности для докторских диссертаций выполнены.

Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК

Диссертация представлена в двух томах. Первый том содержит перечень сокращений и обозначений, введение, общую характеристику работы, пять глав, заключение, библиографический список, включающий 588 наименований и список публикаций соискателя, изложенные в совокупности на 290 страницах. Объем, занимаемый 22 таблицами, 19 рисунками и библиографическим списком составляет 96 страниц. Во второй том объемом 222 страницы вошли 72 приложения, копии актов и справок.

Замечания по диссертации

1. Соискателю следует пояснить целесообразность использования методологии Л. Заде при расчете интегрального показателя уровня риска (с.112).

2. Для оценки совокупности качественных характеристик стадий развития цифровой экономики и доли цифровой экономики в ВВП соискателем предложено использование математической функции желательности Харрингтона (с.47). Почему выбран именно данный подход?

Не было бы здесь более целесообразно использовать теорию полезности Дж. фон. Неймана и О. Morgenштерна, предполагающую четкое определение *отношения предпочтения-безразличия* (известную в математике «оптимальность по Парето»)?

3. Согласно методике ЕБРР для экологических рисков и рисков для здоровья человека завершающими этапами анализа являются: - оценка различных сценариев последствий (произведение количественных выражений вероятности нежелательного события и оценки масштаба его последствий); - оценка рисков (матрица оценки рисков) и вариантов управления ими (матрица реагирования на риск). В какой степени задействованы и учитываются в исследовании различные шкалы уровней рисков?

4. Какой из вариантов стратегий становления и развития цифровой экономики РБ более приемлем, по мнению диссертанта: - медленно и осторожно с минимальным риском (частичная модернизация); - активно с большим риском, ориентируясь на мировой рынок и принципиально новые

технологии.

5. На стр. 47 диссертации обоснованно предлагается использовать функцию желательности Харрингтона и, хотя по смыслу, понятно содержание величин D и d_i , но для корректности было бы целесообразно привести их расшифровку.

Заключение

Диссертация Криштаносова В.Б. на тему «Риски и угрозы цифровой трансформации экономики Республики Беларусь: институциональная модель управления» является самостоятельно выполненной квалификационной работой и соответствует требованиям, установленным главой 3 Положения Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий. Соискатель Криштаносов Виталий Брониславович заслуживает присуждения ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством (специализация – управление инновациями) за разработку институциональной модели управления актуальными и потенциальными рисками и угрозами цифровой трансформации экономики, в том числе включающие следующие научные результаты:

- разработаны теоретико-методологические положения цифровой трансформации экономики, суть и новизна которых заключаются в выявлении отличительных характеристик цифровой трансформации экономики и их влиянии на экономическую систему, трансформацию бизнес-процессов и создание новых бизнес-моделей; разработке авторской концепции «новой экономики 2.0»;

- разработаны теоретические положения концепции обеспечения цифровой безопасности экономики в условиях цифровой трансформации экономики, включая три основных блока: теоретико-методологические основы; элементы и взаимосвязи теоретической модели государственного управления рисками для национальной безопасности при цифровой трансформации экономики; концептуальную модель государственного управления рисками и угрозами при цифровой трансформации экономики Республики Беларусь;

- разработана институциональная структурно-функциональная модель нивелирования рисков и угроз цифровой трансформации отраслей Республики Беларусь, включая: регуляторно-институциональную экосистему цифровой безопасности Республики Беларусь; расчет интегрального показателя риска с

использованием доработанной автором методологии на основе СИА; формирования матрицы киберугроз в зависимости от специфики отраслей; выявления и дифференциации рисков и угроз цифровой трансформации, представляющих наибольшую опасность и охват распространения;

– разработана методологии систематизации, на основе которой проведена оценка цифровой трансформации экономики на национальном и отраслевом уровнях; выявление по результатам проведенного автором опроса: цифровых технологий и систем производства и управления, внедренных на ведущих белорусских организациях, находящихся в зоне наибольшего риска и растущих угроз цифровой трансформации;

– разработано методическое обеспечение институционально-регулятивной экосистемы цифровой трансформации экономики как инструмента сравнительного анализа государственного, межгосударственного и международного регулирования цифровой трансформации;

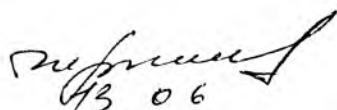
– разработана институциональная модель управления цифровыми рисками и угрозами в условиях цифровой трансформации экономики страны, суть и новизна которой заключается в формировании институциональной инфраструктуры управления рисками и угрозами в условиях цифровой трансформации экономики; обосновании целесообразности реализации комплекса мероприятий, направленных на обеспечение формирования институциональной модели управления цифровыми рисками и угрозами в условиях цифровой трансформации экономики страны.

Заведующий кафедрой общей математики
и информатики Белорусского
государственного университета,
доктор экономических наук, профессор

 С.А. Самаль

Самаль С.А.




43 06

24