

На правах рукописи



Круподерова Мария Александровна

**РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОГО РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО
ПОДХОДА К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ
МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(стандартизация и управление качеством продукции)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2023

Работа выполнена на кафедре «Производственный менеджмент» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов.

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Яшин Николай Сергеевич

Официальные оппоненты: **Глухова Людмила Владимировна**
доктор экономических наук, профессор,
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса», Высшая школа интеллектуальных систем и кибертехнологий, профессор

Спиридонов Сергей Павлович
доктор экономических наук, доцент,
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет», Институт экономики и качества жизни, кафедра «Экономика», профессор

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Защита состоится 22 сентября 2023 г. в 12:00 на заседании диссертационного совета 24.2.372.10 на базе ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» по адресу: 115054, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, корп. 3, ауд. 353.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в Научно-информационном библиотечном центре им. академика Л.И. Абалкина ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» по адресу: 115054, г. Москва, ул. Зацепа, д. 43 и на сайте организации: <http://ords.rea.ru>.

Автореферат разослан «_____» _____ 2023 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета 24.2.372.10
кандидат экономических наук, доцент

Максимова
Татьяна Павловна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертационного исследования. В современной России наличие эффективной системы менеджмента качества (СМК) стало базовым принципом конкурентоспособности предприятия не только на внутреннем рынке, но и необходимым условием для выхода на международный рынок. Принципиальное изменение подхода при формировании СМК предприятия по отношению к рискам, анализу и выстраиванию стратегии реагирования организации при их возникновении появилось относительно недавно и внесено в стандарты качества серии ISO 9001 только в релизе 2018 года, когда к рискам стали относиться не как к экстремально-незапланированным событиям, а как к эффективному, практическому и управляемому инструментарию.

Появление инструментария, позволяющего не просто зафиксировать факт наступления рискованного события, но и научиться предвидеть его, а в некоторых случаях и управлять им, стало возможным только с активным внедрением цифровизации во все процессы СМК предприятия. Базовый принцип построения СМК предполагает детальное описание алгоритма всех процессов, что предусматривает наличие технической возможности по цифровизации всех этапов производственной деятельности.

Цифровизация всех процессов, составляющих СМК предприятия, позволяет вывести управление рисками СМК предприятия на принципиально новый уровень, а предикативная аналитика дает возможность перейти от работы с рисками, направленной на устранение их последствий, к планированию и управлению рисковыми событиями.

Ключевым элементом прогнозирования является исчислимость и измеримость всех анализируемых параметров, получаемых при достижении высокого уровня цифровизации всех составляющих СМК. Для перехода на достаточно высокий уровень цифровизации руководство предприятия должно обладать необходимым инструментарием, помогающим ему определить достигнутый уровень цифровизации.

Научная значимость диссертационного исследования заключается в приращении теоретических знаний в области формирования инструментария по управлению рисками СМК предприятия, отвечающих требованиям цифровой среды.

Практическая значимость исследования обусловлена недостаточным опытом применения цифровых инструментариев, позволяющих реализовывать риск-ориентированный подход на производственных предприятиях РФ.

Полнота изученности и научной разработанности проблемы. Диссертационное исследование посвящено решению задач по повышению эффективности управления рисками в СМК производственных предприятий, увеличению цифровой зрелости предприятия и количества цифровых бизнес-процессов

СМК, определению и идентификации скрытых рисков СМК, применению двойного контроля в работе СМК без дублирования функций.

При написании диссертационного исследования проанализированы работы отечественных и зарубежных ученых, разработки, предлагаемые российскими и зарубежными консалтинговыми компаниями, практический опыт крупнейших российских производственных предприятий в области совершенствования СМК в части управления рисками, детально изучены стратегические государственные программы правительства РФ в области качества и связанные с ними программы смежных направлений как отражение идей ведущих экономистов и специалистов в области качества.

С исследованиями по теме повышения эффективности СМК производственного предприятия путем предложения различных инструментариев, связанных непосредственно с управлением рисками СМК, можно ознакомиться в работах российских ученых: А.П. Альгина, Т.А. Андреевой, И.Т. Балабанова, С.А. Белосусовой, Б.Л. Бенцмана, Н.Ш. Ватолкиной, М.М. Вискова, Т.А. Волковой, В.Г. Елиферова, О.В. Жемчуговой, А.Ю. Кармановой, О.А. Кудрявцевой, В.В. Окрепилова, О.Ю. Орловой, И.А. Тарасова, А.С. Шапкина, В.А. Шапкина, Т.Ю. Шемякиной, О.С. Щукина, О.Н. Яницкого, Н.С. Яшина и др., – а также зарубежных: Т. Бартона, Р. Болтона, Э. Дэминга, Н. Лумана, Ф.Х. Найта, О. Ренна, Э. Сигеля, П. Уолкера, У. Шенкира и др.

Влияние цифровизации на построение СМК производственных предприятий рассматривается в работах Л.Ф. Поповой, О.Н. Гримашевич, О.Ю. Орловой, Н.С. Яшина, К. Шваб и др.

Классификация рисков СМК анализируется в исследованиях таких ученых, как О.В. Жемчугова, М.М. Висков, А.С. Шапкин, В.А. Шапкин.

Практические аспекты внедрения инструментариев совершенствования управления рисками СМК предприятий в условиях цифровизации недостаточно детально изучены и описаны в научной экономической литературе и стандартах в области качества. В существующих методиках отсутствует глубокий анализ всех этапов реализации риск-ориентированного подхода в условиях цифровизации, также недостаточно уделяется внимания инструментариям, не требующим высокого уровня технологической оснащенности.

В современных условиях исследование вопросов, связанных с разработкой практического инструментария повышения эффективности управления рисками СМК предприятия в условиях цифровизации, составивших основу настоящей диссертационной работы, является актуальным и необходимым как с практической, так и научной точки зрения.

Гипотеза научного исследования раскрывается в предположении, что цифровизация является приоритетным на сегодняшний день условием, позволяющим достичь ключевого требования к процессу по управлению рисками в системе менеджмента качества – исчислимости всех процессов и их составляющих. Исчислимость всех процессов позволит при принятии управленческих решений относительно стратегического развития СМК предприятия, которое непосредственно связано с направлениями работы в текущий период и перспективами

развития всего предприятия в целом, снизить влияние субъективного фактора, вызванного предыдущим опытом лица, принимающего решения, или результатами экспертной оценки, объективность которой тоже не всегда можно подтвердить «численно измеримыми значениями» показателей деятельности предприятия. Выполнение этого требования предоставит системе менеджмента качества предприятия возможность поменять концепцию управления рисками от построенной преимущественно на исправлении последствий реализованной рискованной ситуации к прогнозированию и управлению ею.

Цель диссертационного исследования состоит в развитии теоретических положений и разработке практических рекомендаций по цифровому совершенствованию подходов к управлению рисками СМК предприятия.

Для достижения поставленной цели нами определены следующие задачи:

- проанализировать и дополнить теоретическое определение деятельности по управлению рисками СМК производственных предприятий с учетом динамично изменяющейся окружающей среды;
- выявить на основе анализа теоретические подходы к совершенствованию систем менеджмента качества предприятий, приоритетные в условиях цифровизации экономики;
- уточнить определение цифрового риск-ориентированного подхода СМК;
- разработать классификацию рисков СМК, соответствующую цифровой среде СМК предприятия;
- провести анализ применяемых подходов к управлению рисками в СМК ведущих предприятий РФ, предложить модель, соответствующую объективным требованиям цифровой окружающей среды и доступную российским производственным предприятиям;
- выявить барьеры, препятствующие построению цифровой риск-ориентированной СМК на производственных предприятиях РФ;
- разработать алгоритм определения анализа этапа цифровой зрелости СМК предприятия;
- спроектировать инструментарий управления и прогнозирования рискованных ситуаций на основе предикативной аналитики;
- разработать авторскую цифровую модель управления рисками СМК предприятия, возможную к внедрению при помощи имеющихся ресурсных возможностей предприятия, с использованием «Модели трех линий», предикативного анализа, формированием «цифрового облака рисков СМК» на базе цифровой платформы.

Объект диссертационного исследования – инструментарий управления рисками в системе менеджмента качества в условиях цифровизации производственного предприятия.

Предмет диссертационного исследования – производственно-экономические и социально-управленческие отношения, связанные с процессами

цифровизации управления рисками в системе менеджмента качества производственного предприятия.

Диссертация соответствует паспорту специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика», направления исследования: 12.7. Организационно-экономические проблемы формирования и мониторинга систем управления качеством на предприятии (в организации), 12.8. Резервы и механизмы повышения качества продукции, 12.10. Организационно-экономические аспекты совершенствования инструментария обеспечения качества продукции.

Теоретической основой и методологической базой диссертационного исследования стали фундаментальные труды российских и зарубежных ученых в области построения системы менеджмента качества и процессов по управлению рисками в ней, а также методологические рекомендации международных организаций по стандартизации. Осуществлен анализ эволюции подходов к управлению рисками в системе менеджмента качества и рассмотрены современные тенденции. Изучалась аргументация использования средств цифровизации для повышения конкурентоспособности организаций. Для решения поставленных задач предлагаются к использованию методы предикативной аналитики, алгоритмизация оценки цифровизации бизнес-процессов и абстрактно-логистический метод.

Информационная база диссертации представлена данными, опубликованными в национальных и международных отраслевых стандартах; материалами, публикуемыми российскими и международными информационными агентствами и ассоциациями в области качества, а также информацией, полученной в результате анализа практической деятельности предприятий РФ.

Научная новизна диссертационного исследования определяется развитием имеющихся в настоящее время теоретических положений, формированием авторских методических и практических предложений-рекомендаций по применению цифрового риск-ориентированного подхода как основы построения и совершенствования СМК.

Научные результаты, полученные лично диссертантом, содержащие научную новизну, заключаются в следующих **положениях, выносимых на защиту**:

1. Уточнено определение риск-ориентированного подхода к совершенствованию СМК производственного предприятия, под которым в диссертационном исследовании понимается постоянная деятельность по управлению рисками СМК в условиях динамично изменяющейся окружающей среды, особо подчеркивая постоянный характер такой деятельности, которая должна быть также ежедневно осуществляемой сотрудниками, являющимися владельцами процессов СМК, подверженных рискам, что позволит оперативно реагировать на изменения внешней и внутренней окружающей, сопровождающей все процессы СМК, выделенные при ее построении.

2. Определено цифровое направление совершенствования подходов к управлению рисками системы менеджмента качества в условиях цифровизации

деятельности предприятий как приоритетное для всех владельцев процессов СМК: что аргументирует обязательность фиксации во внутренних стандартах СМК предприятия. Цифровое направление совершенствования СМК выражается в увеличении количества процессов, изначально выстроенных или приведенных к цифровому виду; реализующих цифровую взаимосвязь процессов СМК и результатов их деятельности, что предоставит возможность объективно, на основе исчисляемых критериев, учитывать при анализе значительно большее количество рисков; оперативно сформировать стратегию реагирования на постоянно изменяющиеся риски, при этом не допускать реализации критических рисков, так как предпосылки возникновения таких рисков будут отражаться в отчетах предикативного анализа на начальной стадии их возникновения.

Авторский подход отличается от традиционного аналогового, для которого характерен анализ постоянного потока данных, поступающего в свободной форме и требующего повышенных ресурсов для хранения, подверженного значительному искажению под воздействием окружающей среды, возможностью анализировать исходные данные исключительно в цифровой форме. Это дает возможность однозначно идентифицировать информацию по управлению рисками системы менеджмента качества и сосредоточить внимание руководителя и ресурсы предприятия на тех рисках системы менеджмента качества, которые будут являться ключевыми в текущем развитии предприятия.

3. Предложено определение цифрового риск-ориентированного подхода к управлению рисками СМК, состоящего в том, что вся информация о рисках СМК, поступающая в организацию, преобразуется в универсальный цифровой вид, но, при этом, анализируется не в разрезе структурного подразделения (процесса), а всей СМК предприятия в целом. Авторский подход отличается от существующих возможностью не только анализировать риски отдельных процессов СМК, но учитывать их взаимодействие между собой и совокупное влияние на деятельность предприятия, при обязательном использовании цифровых аналитических программных продуктов. Это позволит структурировать большой объем информации и избежать потерь, вызванных влиянием факторов внешней среды или внутренних конфликтов интересов, благодаря возможности одновременного применения цифровых инструментариев, позволяющих оптимально сочетать принципы разделения доступа, и двойного (при необходимости: и тройного) контроля.

4. Предложен авторский подход к классификации рисков СМК предприятия, в основе которого лежит не иерархическая структура, а топологическая. Такая структура позволяет: во-первых, определить наличие и место рисков СМК, которые возникают при взаимном влиянии рисков СМК друг на друга; во-вторых, предоставляет возможность их обязательного учета при формировании стратегии по управлению рисками СМК.

Благодаря топологическому подходу к классификации рисков в системе управления рисками СМК предприятия анализируется не каждый риск по отдельности, как в иерархической структуре, а уделяется большое внимание взаимодействию рисков, повышению или понижению вероятности реализации риска

одной группы рисков (риска) под воздействием другой, включая наличие рисков, которые нельзя отнести ни к одной из классификационных групп, но необходимо учитывать в анализе рисков, потому что они могут быть смешанными и относиться одновременно к двум и более группами.

5. Разработана авторская модель управления рисками системы менеджмента качества предприятия на основе «цифрового облака рисков СМК», включающая в себя:

- определение понятия «цифрового облака рисков СМК» как массива данных, содержащего информацию о рисках СМК, которая хранится в цифровом виде и классифицирована на основе топологического подхода;

- обязательное использование цифровой платформы, представляющей собой информационно-аналитическое программное обеспечение, способное работать с «большими данными», под которыми автор понимает весь объем информационных данных обо всех рисках всех процессов СМК, поступающих из всех типовых источников наполнения цифрового облака рисков, и на основе полученной информации предоставлять руководителю или экспертам материалы для объективного анализа, при этом в анализе будет учитываться постоянно возрастающее количество данных, которые позволяют увидеть тренд развития рисков ситуации и сформировать конкурентоспособную стратегию, учитывающую видение рисков ситуации сотрудниками, сталкивающимися в своей работе с ее влиянием ежедневно;

- выделение «типовых источников», которые представляют собой отделы предприятия, работников, занимающих функциональные должности или представителей предприятий, выполняющих работы по договорам аутсорсинга, которые постоянно наполняют «цифровое облако рисков» системы менеджмента качества актуальной информацией, соответствующей даже незначительным изменениям окружающей среды.

Авторская модель предоставляет возможность предприятиям оперативно осуществлять корректировку применяемой стратегии развития, повышать эффективность работы СМК и управления рисковыми событиями, формируя тем самым конкурентные преимущества предприятия.

6. Предложен авторский алгоритм анализа этапов цифровизации предприятия, построенный на двоичной системе исчисления и состоящий из четырех последовательных этапов: определение мотива совершенствования; определение всех бизнес-процессов и их владельцев; ранжирование бизнес-процессов в зависимости от их стоимости; использование предикативной аналитики при применении риск-ориентированного подхода к совершенствованию СМК предприятия, отличающийся от существующих подходов на предмет ранжирования к ранжированию бизнес-процессов СМК стоимостным подходом к определению приоритетного направления цифровизации процессов СМК и позволяющий использовать объективные показатели прибыли для процессов СМК, формирующих доходы и, соответственно, показатели затрат для процессов, формирующих расходы. Объективные показатели позволят избежать традиционных барьеров совершенствования системы менеджмента качества, вызванных субъективным

подходом руководителя к совершенствованию системы менеджмента качества. Стоимость процесса будет определяться по максимальной доле в доходной или расходной части бюджета предприятия.

7. Предложена адаптированная «Модель трех линий», которая благодаря авторским дополнениям стала универсальной и применимой российскими производственными предприятиями любого масштаба как основа построения цифровой риск-ориентированной СМК. В отличие от существующей «Модели трех линий», представляющей собой систему по управлению рисками, объединяющую максимальное количество задач, решаемых с помощью автоматизации системы по управлению рисками в разрезе «трех линий» без привязки к какому-то определенному программному продукту, в диссертационном исследовании выделена ведущая роль руководителя и его задачи в построении эффективной работы каждой из линий как основы эффективного построения цифрового риск-ориентированного подхода в СМК предприятия, при этом его вовлеченность должна быть обязательно документально зафиксирована и определена. Обосновывается необходимость взаимной подотчетности о результатах работы в области управления рисками СМК между владельцами процессов СМК и руководителем, который на предприятиях РФ часто является и учредителем предприятия. При этом объединение процессов управления рисками и внутреннего контроля, благодаря однозначному определению владельцев процессов, подверженных риску, и применению специализированного программного обеспечения, которое не должно требовать повышенной технологической и ресурсной оснащенности, но обязательно должно соответствовать тем структурам и отделам, которые выделяются при построении производственных предприятий России, что позволит не только избежать дублирования функций процесса управления рисками, но и сохранить систему двойного или тройного контроля.

Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в развитии теоретических положений, представленных в настоящее время учеными, которые занимаются исследованиями в области совершенствования процессов управления рисками системы менеджмента качества производственного предприятия в условиях цифровизации. Полученные в диссертационном исследовании результаты и сформулированные методические и теоретические выводы и положения могут быть применены для повышения эффективности имеющихся систем менеджмента качества в условиях цифровизации.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в том, что на основе адаптированной, универсальной «Модели трех линий» управления рисками СМК, с использованием предикативной аналитики, учетом этапа цифровой зрелости предприятия, руководители российских производственных предприятий с внедренной и разрабатываемой в текущем периоде системой менеджмента качества смогут применить на практике цифровой инструментарий, позволяющий принимать оптимальные управленческие решения относительно стратегии развития предприятия на основе объективных данных, учитывающих риски всех процессов СМК, как целостной системы.

Полученные в диссертационном исследовании результаты, практические и методические рекомендации можно использовать в учебном процессе: при этом, не только при составлении планов теоретических занятий со студентами профильных вузов, специальность которых подразумевает наличие таких курсов, как «Управление качеством», «Производственный менеджмент», «Управление рисками системы менеджмента качества», но и при создании практических обучающих кейсов, бизнес-игр, включая цифровое моделирование системы менеджмента качества предприятия с разным временным интервалом: например, от месяца и до полугода.

Основные положения, выносимые на защиту:

- определение риск-ориентированного подхода к совершенствованию СМК предприятия;
- выделение цифрового направления в качестве приоритетного в совершенствовании системы управления рисками СМК;
- определение цифрового риск-ориентированного подхода к управлению и совершенствованию СМК;
- авторская топологическая классификация управления рисками СМК;
- авторская модель управления рисками СМК на базе «цифрового облака»;
- авторский алгоритм анализа этапов цифровизации СМК предприятия;
- дополненная и адаптированная к применению российскими производственными предприятиями «Модель трех линий».

Апробация и реализация результатов исследования. Участие в международных конференциях (Международная научно-практическая конференция «Приоритеты развития экономики в условиях цифровизации», Саратов, 2021; II International Scientific Conference on Applied Physics, Information Technologies and Engineering, Krasnoyarsk, Russian Federation, 25 сентября – 4 октября 2020 г.; «Актуальные проблемы и перспективы развития экономики, менеджмента и образования», Саратов, 18 октября 2022 г.), научных круглых столов, семинарах, вебинарах и онлайн-встречах, проводимых между руководителями, отвечающими за системы менеджмента качества предприятий, позволило автору не только поделиться своими выводами, изложенными в диссертационном исследовании, но и получить подтверждение актуальности выбранной темы и необходимости продолжения научной работы в выбранных направлениях.

Публикации.

При написании диссертационного исследования подготовлено и опубликовано 11 статей в научных журналах, сборниках научных трудов, издаваемых по итогам научно-практических конференций, общим объемом 4,73 п. л., в том числе: 4 статьи опубликованы в рецензируемых научных журналах, определенных перечнем ВАК; 2 статьи – в изданиях, проиндексированных в Scopus; 3 из указанных 6-ти статей опубликованы на английском языке.

Состав и структура работы. Диссертация изложена на 189 страницах и имеет классическую структуру содержания: введение, три главы, заключение, библиографический список литературы, состоящий из 120 источников. Диссертационное исследование содержит 19 таблиц, 23 рисунка.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ВЫВОДЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Уточнение определения риск-ориентированного подхода.

На наш взгляд, под влиянием постоянных изменений, происходящих в российской экономике, следует дополнить определение риск-ориентированного подхода уточнением о том, что деятельность по преодолению неопределенности в условиях постоянного выбора способа ее устранения должна быть постоянной, реагирующей на изменения внешней и внутренней среды и сопровождающей все процессы, выделенные при построении системы менеджмента качеством предприятия: при этом, быть неотъемлемой частью ежедневной работы сотрудников, владельцев процессов СМК, подверженных влиянию рисков, а результаты деятельности должны обязательно применяться в решениях руководителя относительно стратегии развития предприятия.

2. Приоритетное направление развития подходов к управлению рисками системы менеджмента качества.

Актуальность определенного в диссертационном исследовании подхода обусловлена происходящими социально-экономическими изменениями экономики под воздействием цифровой трансформации.

Особо подчеркивается, что совершенствование цифрового подхода к управлению рисками в системе менеджмента качества в настоящее время является ведущим направлением совершенствования СМК.

Анализируя подходы, нашедшие отражение в литературе по управлению качеством, а также положения стандартов в области качества к выстраиванию СМК, включающие, как одну из важнейших составляющих, процессы управления рисками, можно сделать вывод о том, что основным ресурсом для выстраивания такой системы являются люди, обладающие риск-ориентированным мышлением. Однако, вместе с тем, человеческий фактор является часто основной причиной отрицательного результата при построении риск-ориентированной СМК предприятия, так как повышает уровень субъективности принимаемых решений о стратегии развития. Такое противоречие также содержится в самой сути понятия риска. Риск-ориентированный подход при формировании стратегии развития предприятия в области качества должен присутствовать на всех этапах анализируемого процесса.

Цифровизация мировой экономики сыграла большую роль в изменении подходов к построению СМК, особенно в части инструментариев по управлению рисками. В настоящее время выстраивание долгосрочных стратегий развития предприятия, в том числе и в области качества, невозможно без учета влияния цифровизации.

3. Авторский подход к определению цифрового риск-ориентированного подхода к управлению рисками СМК.

В диссертационном исследовании определяется цифровой риск-ориентированный подход к управлению рисками СМК как подход, при котором вся информация о рисках СМК, поступающая в организацию, преобразуются

в универсальный цифровой вид, при этом анализируется не в разрезе структурного подразделения (процесса), а всей СМК предприятия в целом, благодаря обязательному использованию цифровых аналитических программных продуктов (по выбору руководителя в зависимости от ресурсов предприятия). Это позволит структурировать большой объем информации и избежать потерь, вызванных влиянием факторов внешней среды, или внутренних конфликтов интересов благодаря возможности одновременного применения инструментов, позволяющих оптимально сочетать принципы разделения доступа и двойного (при необходимости и тройного) контроля.

Риск-ориентированная стратегия СМК должна основываться в современных условиях на тех инструментариях, которые помогут увидеть «малейшие» отклонения от привычного течения бизнес-процесса; сопоставить те производственные процессы, которые до этого никогда не воспринимались как напрямую связанные; учитывать при принятии стратегических решений мнения не только руководителей подразделений, но и рядовых сотрудников, непосредственно занятых на производстве; оперативно принимать решения, которые будут отражать те технологические изменения, которые происходят в мире с постоянно возрастающей скоростью; принимать решения о внедрении процессов, которые могут не принести быстрых результатов в краткосрочном периоде, но дадут весомый результат для увеличения эффективности работы всего предприятия в целом по итогам года или даже нескольких лет.

4. Предложен авторский подход к классификации рисков СМК предприятия.

В диссертационном исследовании предлагается авторская модель классификации рисков в СМК предприятия (Рисунок 1), в основе которой лежит не иерархическая структура, а топологическая.

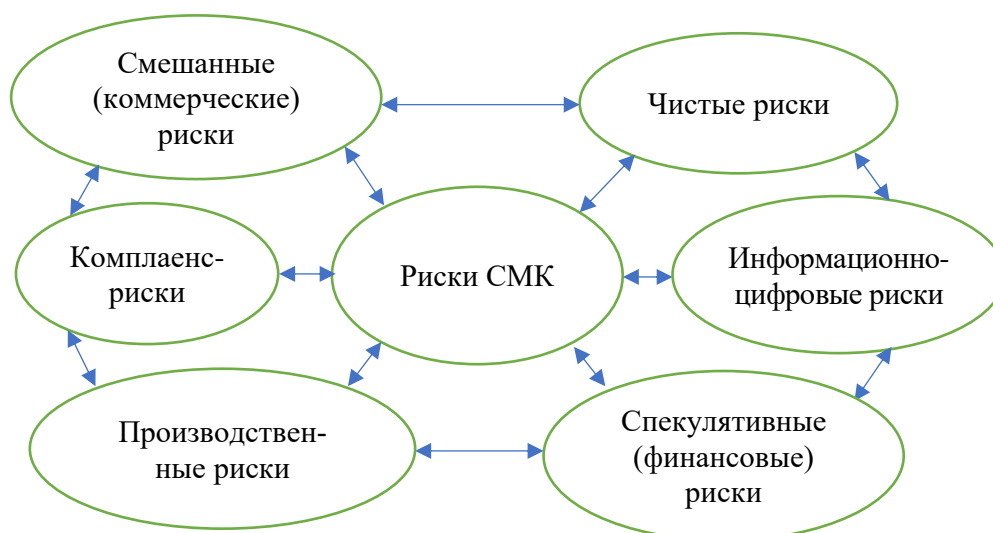


Рисунок 1 – Классификация рисков СМК на базе топологического подхода

Топологическая структура позволяет на стадии классификации показать непрерывность связи между рисками, постоянное их изменение под воздействием окружающей среды.

В диссертационном исследовании классификационным критерием предлагается определить сферу их возникновения: это достаточно часто используемый критерий, но благодаря топологическому подходу появится возможность определить те виды скрытых рисков, которые не находят отражения в классической иерархической структуре, хотя возникают при взаимном влиянии групп рисков друг на друга.

На наш взгляд, необходимо отметить значение классификации рисков СМК при формировании стратегии развития и совершенствования СМК, при планировании стратегического развития предприятия в целом, так как она определяет области аналитики в многообразии существующих рисков. При упущении в процессе анализа ряда рисков, а также без учета влияния их друг на друга, скорости их изменения, которая прямо пропорционально зависит от скорости изменения окружающей среды, выбранные стратегии в области управления рисками СМК могут не только не приносить желаемых результатов, но и приводить руководство предприятия к мысли о том, что риск-ориентированный подход в управлении СМК не является эффективным инструментарием, а, наоборот, способствует увеличению дополнительного объема нагрузки в СМК, усложняет СМК и отвлекает сотрудников от ежедневной работы.

Предложенный топологический подход предполагает динамичность и изменяемость своего наполнения при изменении окружающей среды и предполагает такую же оперативность изменений в работе, обеспечивая вовлеченность сотрудников, которые будут видеть, что их риск-ориентированный подход к работе находит оперативный отклик у руководителей. Такой подход особенно важен при работе средних и малых предприятий РФ, так как небольшая численность сотрудников в таком случае станет конкурентным преимуществом, а вовлеченность сотрудников в работу СМК будет максимальной. Для крупных предприятий топологический подход к классификации позволит оперативнее реагировать на изменения окружающей среды, но в то же время не допустить потери управляемости благодаря цифровизации бизнес-процессов СМК.

Для того чтобы направления совершенствования СМК предприятия в области рисков соответствовали потребностям всего предприятия в целом, а не отдельного отдела или направления развития, возможно даже и приоритетного в текущем периоде, необходимо согласовывать классификацию и стратегию по управлению рисками, которая будет принята руководством предприятия к внедрению.

5. Предложена авторская модель управления рисками системы менеджмента качества предприятия на базе «цифрового облака рисков СМК» (Рисунок 2).

Цифровым инструментарием по управлению рисками является разработанная автором на базе топологической классификации рисков СМК «модель цифрового облака рисков», позволяющая соединить в себе требования цифровой окружающей среды и действующих стандартов в области качества благодаря принятию решений относительно стратегического развития предприятия и направлений совершенствования СМК на основе постоянного сбора, анализа информации, мониторинга и сохранения истории и причин возникновения рисков-вых ситуаций СМК.

Под «цифровым облаком рисков» в своем исследовании мы рассматриваем всю информацию о рисках, которая хранится в цифровом виде, и предлагаем группировку рисков по факторам, лежащим в основании их происхождения, особо выделив те группы чистых рисков, которые, на наш взгляд, нуждаются в особом внимании со стороны руководства современного предприятия.

Для того чтобы «массив данных» стал инструментарием и основой риск-ориентированного подхода в ежедневной работе всех сотрудников – владельцев процессов, необходима цифровая платформа, которая сможет работать с «большими данными» и на основе полученной информации предоставлять руководителю или экспертам материалы для анализа.

Под цифровой платформой в данном диссертационном исследовании понимается цифровая технология, позволяющая агрегировать и анализировать процессы по управлению рисками, переведенные из ручного (аналогового) характера сбора и анализа рисков СМК, количество которых в настоящее время постоянно растет, в цифровой вид.



Рисунок 2 – Авторская модель управления рисками СМК

Таким образом, будут развиваться положения стандарта ИСО 9000 по развитию риск-ориентированного подхода в СМК предприятия и постоянному повышению уровня вовлеченности сотрудников.

«Типовые источники» представляют собой отделы предприятия, работников, занимающих функциональные должности, или представителей предприятий, выполняющих работы по договорам аутсорсинга, которые постоянно наполняют цифровое облако рисков системы менеджмента качества актуальной

информацией, соответствующей даже незначительным изменениям окружающей среды (Таблица 1).

Цифровая платформа должна внедряться на основании потребностей предприятия, для того чтобы не быть избыточной по своим цифровым мощностям и не являться фактором, отвлекающим сотрудников от процессов, составляющих их основную деятельность, и приводящим не к формированию оптимальной стратегии реагирования на риски, а к повышению уровня неопределенности и непониманию того, как риск-ориентированный подход должен быть интегрирован в ежедневную деятельность, и способствовать развитию риск-ориентированного мышления в корпоративном управлении в соответствии с требованиями стандартов серии ИСО 9000.

Таблица 1 – Источники наполнения цифрового облака рисков СМК

Отделы предприятия – источники информации для первичного сбора данных (аудита)	Обоснование необходимости включения в источники информации
Руководитель предприятия	Анализ применяемого управленческого учета
Бухгалтерия	Отчетность бухгалтерская, сведения о проверках со стороны налоговой инспекции
Отдел внутреннего аудита	Информация об ошибках / особых достижениях в процессах с целью их анализа
Организация, проводившая внешний аудит	Отчеты о деятельности организации глазами внешних аналитиков
Планово-экономический отдел	Анализ используемой системы планирования и бюджетирования
Юридический отдел (экономическая безопасность)	Информация о договорах с контрагентами, арбитраже, соответствие разработанных процедур законодательству РФ (комплаенс)
IT-отдел (цифровизация и кибербезопасность)	Оценка уровня цифровизации и автоматизации процессов

6. Авторский алгоритм анализа этапов цифровизации СМК предприятия, построенный на основе двоичной системы счисления (Рисунок 3).

В диссертационном исследовании поставлена задача создания простого алгоритма, направленного, в первую очередь, на предприятия среднего и малого размера, имеющие широкий спектр как объективных ограничений, связанных, в первую очередь, с масштабом бизнеса, так и субъективных, связанных с социопсихологическими особенностями личности руководителя. В то же время универсальность предлагаемого алгоритма заключается в том, что крупные предприятия могут применять этот алгоритм для рассмотрения всех бизнес-процессов в целом, так как детальная проработка большого количества бизнес-процессов может привести к тому, что руководитель начинает воспринимать каждый такой бизнес-процесс, как отдельный бизнес-проект, смещая свое внимание от восприятия и анализа бизнеса как единой структуры.

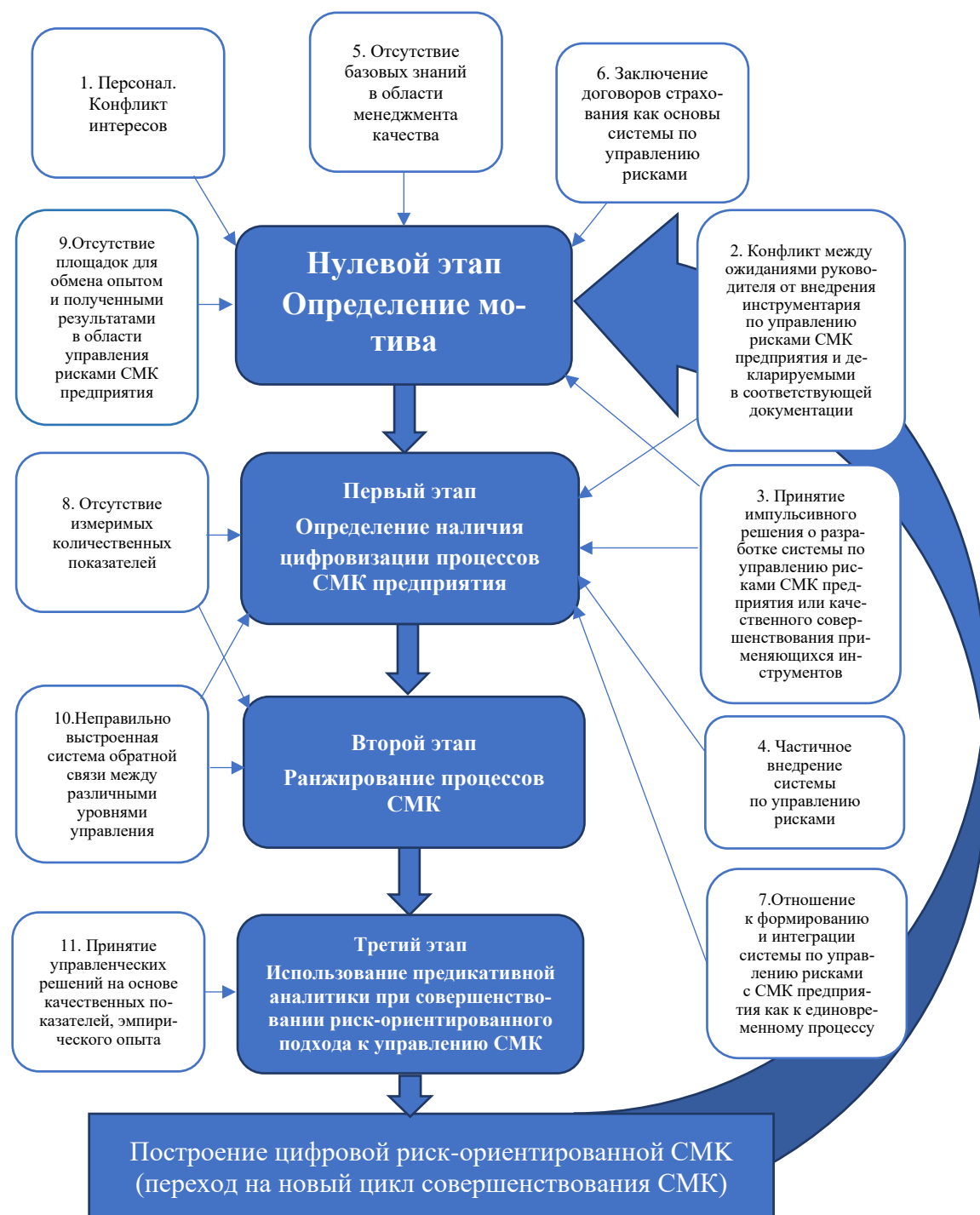


Рисунок 3 – Блок-схема авторского алгоритма анализа этапов построения цифровой риск-ориентированной СМК предприятия

Описание алгоритма

Нулевой этап. Определение мотива совершенствования СМК

Необходимо определить мотив, который лежит в основе принятого решения о совершенствовании (внедрении) СМК, а на его основании определиться с целью совершенствования, задачами для ее достижения и инструментариями.

Первый этап. Определение наличия цифровизации процессов СМК предприятия

В рамках планового аудита СМК – определить наличие описания каждого процесса СМК.

1. Наличие «владельца» процесса СМК.
2. Наличие исчисляемых показателей на «входе» и «выходе» процесса СМК.
3. Наличие системы учета контрольных показателей процесса СМК.

Алгоритм является универсальной метрикой для предприятия любого масштаба. Главное его достоинство – это доступность для понимания на любом уровне принятия решения, как первыми лицами, так и линейными руководителями. Особенность предлагаемого алгоритма в том, что нет выделенных критериев «важности» или «возможности – невозможности» его применения.

Применение авторского алгоритма позволит отказаться от экспертного метода оценки результатов, изначально несущего риски субъективной оценки при интерпретации как состоявшегося события, так возможных его последствий.

Применение авторской блок-схемы «Определение наличия/отсутствия цифровизации процессов СМК предприятия» (Рисунок 4) позволяет сделать обоснованный вывод о том, оцифрован бизнес-процесс или нет, не допустив при этом ошибки, заключающейся в смешении понятий «цифровизация» и «автоматизация».

Второй этап. Ранжирование процессов СМК

1. Необходимо разделить процессы СМК на 2 вида: приносящие прибыль и формирующие расходы.
2. Проранжировать их согласно стоимостной оценке процесса СМК (по максимальной доле в доходах или расходах), что и будет являться критерием важности (Таблица 2).

Под стоимостной оценкой в настоящем диссертационном исследовании подразумевается полная стоимость процессов СМК, которая рассматривается как стоимость внедрения, эксплуатации и ликвидации, определяемая на основе балансовой стоимости. Результат от внедрения определяется соизмерением затрат и прибыли, которую приносит предприятию этот процесс.

Количество всех процессов, выделенных и детально описанных в СМК предприятия, мы обозначаем, как величину N, тогда «N-оцифрованные» – это те бизнес-процессы, которые контролируются объективными (количественно измеримыми) методами контроля на входе и выходе и предоставляют данные для предикативного анализа группой СМК. «N-неоцифрованные» – это те процессы СМК, которые часто даже не попадают в зону анализа, так как остаются на уровне отдельного отдела (в том числе, минимальной экономической единицы в структуре предприятия) или отдельного сотрудника, который является их «владельцем». Такие процессы СМК не могут быть проанализированы с точки зрения их положительного или негативного влияния на другие процессы СМК.

Мы не определяем, какие финансовые показатели будут являться критерием «дохода» и «расхода»: выручка, чистая прибыль, экономия денежных средств, убыток и т. д., – так как это зависит от того, какой уровень анализа интересует высшее руководство предприятия.

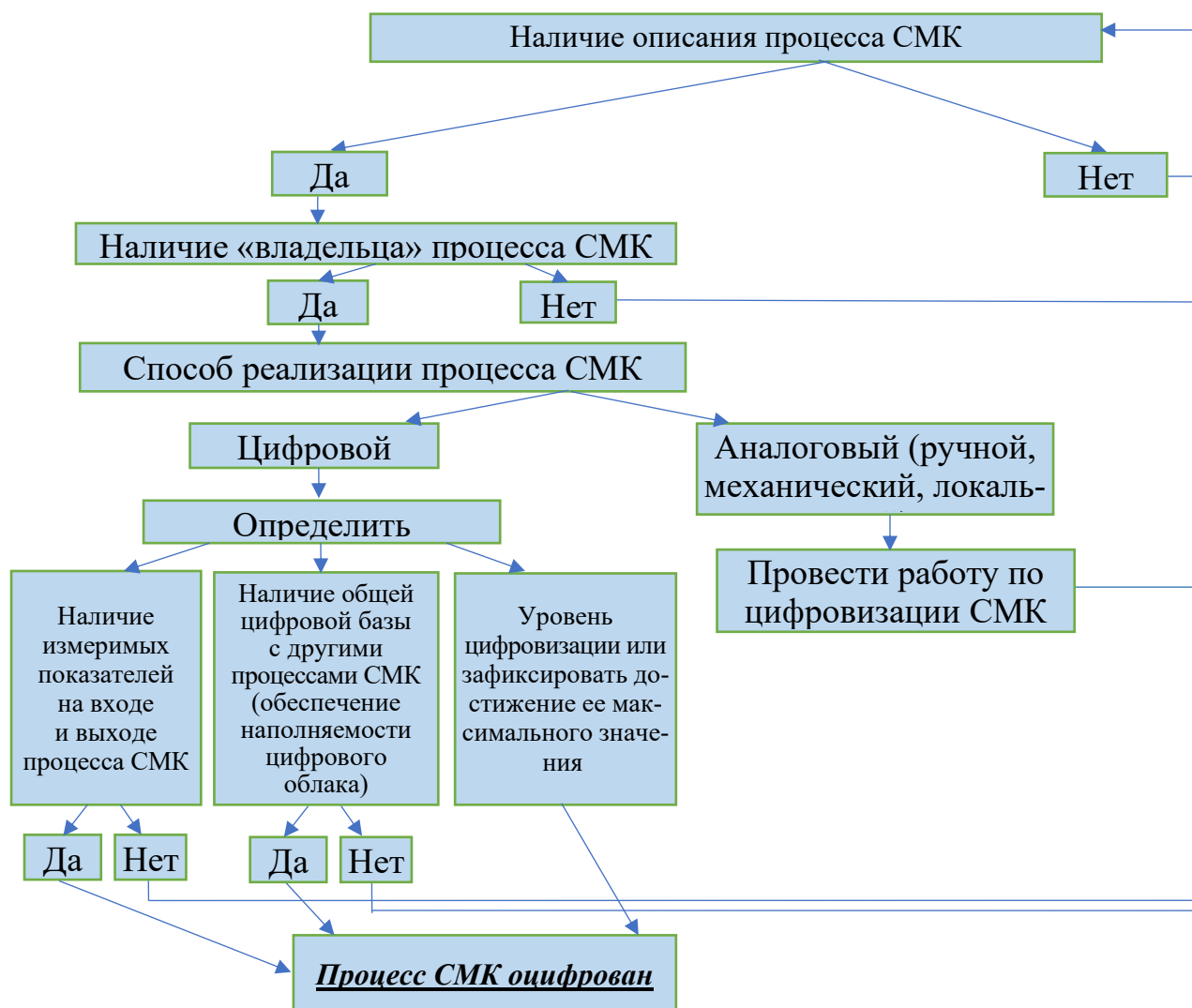


Рисунок 4 – Определение наличия/отсутствия цифровизации процессов SMK предприятия

Таблица 2 – Ранжирование процессов SMK, «приносящих прибыль» и «формирующих расходы» в SMK предприятия

Приносящие прибыль бизнес-процессы SMK	Абсолютная часть в «прибыльной составляющей»	Процент в общем «доходе»	Уровень критерия важности	Формирующие расходы бизнес-процессы SMK	Абсолютная часть в «расходе»	Процент в общем «расходе»	Уровень критерия важности
П. 1			3	П. 1			2
П. 2			1	П. 2			3
П. 3			2	П. 3			1
...				...			
П. n			n	П. n			n

Третий этап. Использование предикативной аналитики при совершенствовании риск-ориентированного подхода к управлению СМК предприятия

Проведя анализ и ранжирование процессов СМК, необходимо организовать работу по совершенствованию процессов управления рисками СМК на основе предикативной аналитики. Для этого мы распределяем процессы СМК с помощью предлагаемой нами адаптированной версии «Модели трех линий» для широкого круга производственных предприятий.

Предлагаемый алгоритм организации процесса по управлению рисками в СМК на нулевом и первых двух этапах позволяет доступными средствами провести анализ подготовленности предприятия к внедрению цифровых инструментов управления рисками СМК, проанализировать степень цифровой зрелости предприятия в настоящий момент и проранжировать приоритетность работ по цифровизации процессов СМК в зависимости от их стоимости(затрат).

7. Адаптированная «Модель трех линий» как основа построения цифровой риск-ориентированной СМК производственных предприятий (Рисунок 5).

«Модель трех линий» проводит связь между управлением рисками на предприятии, с одной стороны, и достижением поставленных задач и созданием стоимости – с другой; более детально прописывает ключевые роли, обязанности участников и отношения между ними, а также обеспечивает дополнительные меры по соотношению предпринимаемых действий с приоритетными интересами стейкхолдеров.

Принципиальное отличие предлагаемой авторской модели заключается в вовлеченности руководителя во все процессы построения системы двойного, а при необходимости тройного контроля за процессами по управлению рисками СМК посредством обязательного участия. Процедуры и регулярность вовлеченности руководителя рекомендуется фиксировать в документации по управлению рисками СМК.

В адаптированной авторской модели особо подчеркивается, что формирование риск-ориентированной СМК, в основе которой лежит «Модель трех линий», возможно только при высоком уровне цифровизации процессов СМК, при личном участии руководителя.

В диссертационном исследовании проанализирована роль руководителя в каждой из линий, в разрезе тех возможных препятствий, с которыми может столкнуться предприятие при построении цифровой риск-ориентированной СМК. В качестве опорных точек выделены те соответствия, которые при внедрении такой модели в СМК предприятия должен определить руководитель, как человек, принимающий управленческие решения относительно стратегического развития предприятия и выбора направлений совершенствования, а также лучше всех сотрудников понимающий особенности развития, потребности и обеспеченность ресурсами, необходимыми для развития и совершенствования СМК. Проведенный анализ основывался на допущении того, что руководитель является учредителем предприятия, так как такая организационная структура часто встречается на производственных предприятиях России.



Рисунок 5 – Авторская схема «Модели трех линий» в СМК предприятий

В «Модели трех линий», изначально разработанной для структур крупного производственного уровня, для ее эффективного применения на предприятиях меньшего размера необходимо документально подтвержденное «обязательное присутствие» руководства (а чаще всего руководителя в единственном числе) на каждой линии контроля модели. Роль руководителя на каждой линии управления представлена в Таблице 3, разработаны рекомендации, каким образом должна реализовываться ведущая роль руководителя.

Таблица 3 – Роль руководителя при формировании цифровой риск-ориентированной СМК предприятия на основе «Модели трех линий»

Принцип «Модели трех линий»	Роль руководителя при создании цифровой риск-ориентированной СМК
1	2
Единое информационное пространство для владельцев процессов СМК, подвергающихся влиянию рисков	Соответствие возможностей и необходимых требований по поддержанию процесса по управлению рисками СМК в едином цифровом пространстве
	Соответствие практической реализации процессов СМК их описанию в документации
Управление рисками в СМК предприятия	Соответствие сроков согласования отчетных документов оптимальным при принятии решений
	Соответствие бюджета совершенствования СМК и ожидаемым организационным и функциональным изменениям

1	2
	Соответствие сроков и масштабов совершенствования СМК ожидаемым и планируемым
Внутренний контроль	Соответствие ожиданий от экономической целесообразности совершенствования
	Соответствие планируемого совершенствования СМК ранее принятым стратегиям развития СМК
Предикативная аналитика и анализ влияния рисков СМК на показатели экономической эффективности предприятия	Соответствие ожиданий по планируемым результатам со стороны владельцев бизнес-процессов СМК, подверженных влиянию риска, и руководства
Управление доступом и разделение полномочий	Соответствие внесенных изменений в процессы СМК и их практической реализации
	Соответствие регламентирующих документов и автоматизированных процессов СМК
Комплаенс	Соответствие уровня «прозрачности» всех процессов СМК показателю, стремящемуся к 100 %
Информационная безопасность	Соответствие планируемого совершенствования с используемыми программными решениями
Противодействие мошенничеству	Соответствие предлагаемых инструментариев ранее принятой политике информационной безопасности

На российских производственных предприятиях руководитель, помимо своих непосредственных обязанностей директора, является и неформальным лидером организации, определяющим все составляющие деятельности предприятия: в том числе, не только связанные с самой производственной деятельностью.

Ключевым фактором успеха применения модели является подотчетность всех участников процесса, и что особенно важно – обязательная подотчетность руководителя перед подчиненными, только так возможно достичь, с одной стороны, всеобщей прозрачности, с другой – эффективного внедрения и успешного поддержания работоспособности «Модели трех линий» в СМК предприятия.

На основе анализа опыта российских предприятий составлена упрощенная схема системы автоматизации процессов управления рисками в СМК предприятия (Таблица 4), которые должны быть положены в основу формирования системы менеджмента качества предприятия, отвечающей всем требованиям международных стандартов серии ИСО 9000 в области качества, а также учитывающей активное влияние процессов цифровизации и глобализации как на систему управления рисками, являющуюся основой работы выделенных в СМК процессов, так и на всю СМК в целом.

Предикативная аналитика, предлагаемая как базовый инструментарий при подготовке совершенствования системы управления рисками в СМК предприятия, является продолжением развития теории 6 Sigma и самооценки в СМК, которые составили основу теоретического развития СМК предприятий в начале XXI века.

Таблица 4 – Адаптированная схема автоматизации процессов управления рисками в СМК предприятия

Линии контроля и управления в СМК	Содержание линий контроля в СМК предприятия
I линия контроля и управления в СМК	Единое информационное пространство для владельцев процессов СМК, подвергающихся влиянию рисков
	Обеспечение единого информационного пространства посредством описания всех бизнес-процессов с одновременным сопоставлением их с предполагаемым к использованию программным обеспечением
	Обозначение в сформированных бизнес-процессах ключевых или наиболее подверженных риску процессов (процедур процесса) с определением последствий наступления рисков события
	Отслеживание отклонений ключевых показателей риска СМК предприятия
	Предикативная аналитика и анализ влияния рисков СМК на показатели экономической эффективности предприятия
	Использование математических, статистических методов преимущественно на основе предикативной аналитики
	Формирование систематического управленческого учета на основе риск-ориентированного подхода к анализу данных
	Управление доступом и разделением полномочий
	Управление доступом к данным о текущей деятельности предприятия
	Разделение полномочий Избегание конфликта интересов
II линия контроля и управления в СМК	Управление рисками в СМК предприятия
	Формирование риск-ориентированной культуры предприятия при принятии всех управленческих решений
	Внедрение предела риска (риск-аппетита) в каждый бизнес-процесс
	Обоснование необходимости количественной оценки рисков СМК предприятия / создание отчетов на основе управленческого учета
	Внутренний контроль
	Цифровизация контрольных карт и точек «входа» и «выхода» бизнес-процессов
	Непрерывность бизнеса
	Внедрение планирования и поставки целей на основе выбранных ключевых показателей эффективности и с обязательным учетом вероятности реализации рисков СМК предприятия
	Комплаенс
	Определение бизнес-процессов, особо контролируемых государством, в том числе в цифровой форме
	Информационная безопасность
	Реализация риска остановки всех оцифрованных процессов СМК предприятия
Противодействие мошенничеству	
Противодействие как внутреннему мошенничеству, в том числе и «мнимому» увеличению показателей экономической эффективности деятельности, так и внешнему	
III линия контроля и управления в СМК	Внутренний аудит
	Высший уровень аналитики. При наличии ресурсов, создание обособленного структурного подразделения с правом доступа ко всей информации, анализируемой I и II линиями, а при необходимости – более глубокому анализу и первичной документации, подчиняющегося только высшему органу управления (собственнику бизнеса, учредителю)

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

– дано авторское определение риск-ориентированного подхода к СМК предприятия;

- выделено в качестве приоритетного цифровое направление совершенствование системы управления рисками СМК;
- сформулировано определение цифрового риск-ориентированного подхода к управлению СМК;
- сформирована авторская топологическая классификация управления рисками СМК;
- разработана авторская модель управления рисками на базе «цифрового облака»;
- представлен авторский алгоритм анализа этапов построения цифровой риск-ориентированной СМК;
- дополнена и адаптирована к применению широким кругом российских предприятий «Модель трех линий».

Результатом внедрения и применения предлагаемых цифровых инструментов управления рисками в СМК предприятия является появление возможности рассматривать риски СМК не как риски отдельного процесса СМК, а как риски всей СМК предприятия в целом, учитывать при этом их взаимное влияние друг на друга.

Цифровая модель управления рисками СМК позволит осуществлять на основе предикативной аналитики анализ текущего состояния предприятия; собирать информацию о рисках СМК, которая, если рассматривать ее отдельно от всех остальных факторов, является недостаточно информативной; поможет, особенно в условиях кризиса, сформировать руководителям предприятий, независимо от их размеров, новую конкурентоспособную стратегию развития, в основе которой лежат управленческие решения, принятые на основе объективных данных.

Полученные в диссертационном исследовании результаты и сформулированные методические и теоретические выводы и положения могут быть применены для повышения эффективности имеющихся систем менеджмента качества в условиях цифровизации.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Статьи в рецензируемых научных изданиях

1. Яшин, Н. С. Анализ этапов формирования комплексной, автоматизированной, основанной на риск-ориентированном подходе СМК промышленного предприятия на примере ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» / Н. С. Яшин, М. А. Круподерова // Наука и бизнес: пути развития. – 2021. – № 12(126). – С. 205–209. – 0,47 п. л.

2. Яшин, Н. С. Модель 3 линий как метод повышения эффективности СМК предприятия в области управления рисками / Н. С. Яшин, М. А. Круподерова // Глобальный научный потенциал (Global Scientific Potential). – 2021. – № 12(129). – С. 366–370. – 0,32 п. л.

3. Яшин, Н. С. Совершенствование риск-ориентированного подхода в системе менеджмента качества в условиях цифровизации / Н. С. Яшин, М. А. Круподерова // Инновационная деятельность. – 2022. – № 4(63). – С. 70–80. – 1 п. л.

4. Yashin, N. S. The analysis of the stages of the formation of an integrated, automated risk-oriented QMS of an industrial enterprise using the example of OJSC “Magnitogorsk Metallurgical Plant” / N. S. Yashin, M. A. Krupoderova // Components of Scientific and Technological Progress. – 2021. – No. 11 (65). – P. 36–41. – 0,49 п. л.

Статьи в научных изданиях, входящих в Scopus

5. Adreeva, T. Development of lean manufacturing in quality management system / T. Adreeva, D. Shvidenko, L. Popova, M. Krupoderova, O. Grimashevich, R. Cherkashnev. Development of Lean Manufacturing in Quality Management System // Quality – Access to Success. – 2021. – Vol. 22, No. 181. – P. 171–175. – 0,60 п. л.

6. Vereschagina, L. S. The management of the radio-electronic instrumentation corporate entities in Russia / L. S. Vereschagina, L. F. Popova, M. A. Krupoderova, A. E. Makhmetova, O. Ja. Kravets // Journal of Physics: Conference Series. – 2020. – Vol. 1679, № 2. – P. 22087 – 0,45 п. л.

Статьи в других научных изданиях

7. Круподерова, М. А. Глобализация экономических процессов как фактор повышения эффективности деятельности российских предприятий / М. А. Круподерова // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2007. – № 2(16). – С. 73–75. – 0,35 п. л.

8. Круподерова, М. А. Развитие подходов к классификации рисков в условиях цифровизации в системе менеджмента качества предприятия / М. А. Круподерова // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики, менеджмента и образования: Материалы VI научно-практической конференции с международным участием (18 октября 2022 г.). – Саратов: Амирит, 2022. – С. 79–85. – 0,3 п. л.

9. Круподерова, М. А. Совершенствование СМК предприятия под влиянием глобальных рисков / М. А. Круподерова // Экономическая безопасность и качество. – 2020. – № 2(39). – С. 90–93. – 0,43 п. л.

10. Круподерова, М. А. Цифровые методы управления рисками / М. А. Круподерова // Наука и общество. – 2020. – № 2(37). – С. 125–128. – 0,32 п. л.

11. Яшин, Н. С. Анализ причин, препятствующих внедрению цифровой системы менеджмента качества предприятия, основу которой составляет рискоориентированный подход / Н. С. Яшин, М. А. Круподерова // Приоритеты развития экономики в условиях цифровизации: Материалы Международной научно-практической конференции, Саратов, 30 ноября 2021 г. – Саратов: КУБиК, 2021. – С. 473–478. – 0,32 п. л.