

В диссертационный совет ИРНТУ.05.04,  
созданного на базе ФГБОУ ВО «Иркутский  
национальный исследовательский  
технический университет»

664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83

### **ОТЗЫВ**

официального оппонента Плахотниковой Елены Владимировны на диссертационную работу Евлоевой Малики Вахаевны на тему «Разработка моделей управления высокотехнологичными предприятиями при интеграции ESG-критериев и системы менеджмента качества», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

### **АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ДИССЕРТАЦИИ.**

Являясь крупными потребителями энергии и ресурсов высокотехнологичные предприятия неизбежно оказывают негативное влияние на окружающую среду. Мировая промышленность, в том числе лесоперерабатывающая, в настоящее время сталкивается с двойными задачами: удовлетворить растущий спрос на качественную продукцию, учитывая требования заинтересованных сторон, и свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду. Система менеджмента качеством (СМК) является инструментом, который обеспечивает построение процессов, отвечающих за качество производимой продукции, а ESG-критерии используются для сбалансированного учета и соблюдения экологических, социальных и управленческих интересов всех заинтересованных сторон. Интеграцию ESG-критериев и СМК высокотехнологичных предприятий следует оценивать как ключевой фактор обеспечения устойчивости, отвечающий и за качество продукции, и за окружающую среду.

Продукция из древесины является перспективным классом изделий. Поэтому требуется постоянное совершенствование СМК высокотехнологичных предприятий, прежде всего, моделей регулирования технологическими операциями производства лесоматериалов, используя системный и процессный подходы. Решение этой задачи не только позволит в режиме реального времени выявлять риски и устранять несоответствия, способствуя более высокому качеству изделий, чистому производству и устойчивому будущему, но и повлияет на снижение экологического следа. Однако этот процесс требует тщательного анализа, разработки соответствующих методов, алгоритмов и моделей, применения современных технологий и интеграции совпадающих компонентов. Следовательно, внедрение критериев устойчивого развития в процессы предприятий становится не просто желательным, а необходимым

условием для их долгосрочного функционирования без вреда для окружающей среды, а соблюдение принципов СМК является гарантией высококачественной продукции и конкурентоспособности.

В связи с этим, исследование Евлоевой Малики Вахаевны, связанное со снижением негативного влияния на окружающую среду производственных процессов высокотехнологичных предприятий и несоответствия качества продукции требованиям заинтересованных сторон, является актуальной.

### **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

Тема диссертации соответствует паспорту специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Содержание и структура диссертации находятся в логическом единстве и соответствуют поставленным задачам исследования.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и выводов, списка литературы и приложений.

**Во введении** соискателем обоснована актуальность работы, определены объект и предмет исследования, а также сформулированы цель, задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

**В первой главе** проведен анализ базовых элементов СМК. Выявлено, что до сих пор нет определенного единства и обоснования в трактовке понятия «устойчивое лесопользование» во взаимосвязи с проблемами данной отрасли и экономикой в целом. В связи с этим дано авторское определение понятию «устойчивое лесопользование» в контексте применения цифровых технологий.

Проведен анализ современных цифровых технологий, что позволило определить Blockchain как технологию, которая может быть платформой для интеграции ESG и СМК. Проанализирован стандартный способ генерации ESG-отчетности. Проведен анализ современного состояния и перспективы развития высокотехнологичных предприятий лесной промышленности.

**Во второй главе** описано обоснование разработки процессно-ориентированной модели интегрированной системы управления.

Представлен анализ цифровых технологий с выявленными недостатками и установлены преимущества использования Blockchain для современных высокотехнологичных предприятий, такие как: повышенная прозрачность, усиленная подотчетность, повышенная эффективность, повышенное доверие. Что помогло определить данную технологию, как соответствующую всем критериям реализации цели исследования.

Определены и представлены основные проблемы ESG-критериев. Разработана схема взаимодействия Blockchain с СМК. Представлены процессы внутри блоков технологии. Разработаны алгоритмы: внедрения технологии Blockchain и интеграции ESG-критериев на базе Blockchain. Разработана схема взаимосвязи ESG-критериев устойчивого развития с системой менеджмента качества. Разработаны этапы количественного измерения интегральной совокупности ESG-критериев.

**В третьей главе** разработана обобщенная процессно-ориентированная модель интегрированной системы управления на основе ESG-критериев и СМК на базе Blockchain технологии как ключевой фактор обеспечения устойчивого развития лесной промышленности. Разработанная процессно-ориентированная модель на базе современной цифровой технологии с применением механизма пяти сил Портера является уникальной. Соискателем доказано, что модель позволяет определять основные процессы производства, их последовательность с автоматическим контролем ESG-критериев и применением стандартов СМК. Обобщенная модель представляет собой целостную систему и дает возможность установить связи между техническими процессами и показателями качества продукции.

Также в третьей главе разработана схема процессов при возникновении несоответствий. Представлен графический интерфейс результатов внедрения и функционирования разработанной процессно-ориентированной модели.

**В четвертой главе** описано обоснование применения предложенных элементов, конкретизирована процессно-ориентированная модель ИСУ и сформирована декомпозиция каждого процесса. Проведен анализ пригодности процессов производства. Выполнена потребительская оценка качества продукции. Представлен экономический эффект при применении предлагаемых инструментов и моделей.

Оформление диссертации выполнено в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Анализ содержания основных разделов диссертационной работы свидетельствует о полноте и научной обоснованности проведенного автором исследования в теоретическом и экспериментальном направлениях.

### **НАУЧНАЯ НОВИЗНА И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.**

Научную новизну диссертационной работы можно сформулировать следующим образом:

1. Разработана авторская обобщенная процессно-ориентированная модель интегрированной системы управления высокотехнологичными предприятиями, основанная на ESG-критериях и принципах СМК на базе Blockchain технологии, которая сочетает в себе критерии устойчивого развития с принципами СМК, что позволяет решать сложные задачи по минимизации негативного влияния на окружающую среду и по производству высококачественной продукции;

2. На основе цифровой технологии Blockchain усовершенствован процесс генерации ESG-отчетности с сокращением времени на последовательные этапы и подэтапы с учетом процессов сбора данных;

3. Разработана оригинальная схема взаимосвязи ESG-критериев устойчивого развития с СМК, что помогло достичь синергии между качеством, устойчивостью и ответственностью. В связи с тем, что задачи, решаемые интеграцией ESG-критериев и возможности Blockchain технологии, полностью

совпадают с целями ISCC (International Sustainability and Carbon Certification), которая является одной из крупнейших в мире систем сертификации, насчитывающей более 9000 действующих сертификатов в более чем 130 странах и она также является стандартом, исключающим сокращение лесов, и стремится к тому, чтобы любое сырье производилось экологически, социально и экономически устойчивым образом, ее цели в соответствии с критериями добавлены в схему. Это гарантирует сокращение выбросов парниковых газов и налаживание устойчивого производства с полностью отслеживаемыми цепочками поставок от производителя до конечного потребителя.

Практическую значимость диссертационной работы М.В. Евлоевой имеют следующие результаты:

1. На примере технологического процесса по производству пиломатериалов показана целесообразность внедрения разработанной процессно-ориентированной модели интегрированной системы управления, что позволило доказать стабильность процесса, подтвердить нормальное распределение показателей и определить индексы пригодности;

2. С помощью статистического анализа данных доказано, что наибольшее число дефектов на производстве и связанные с этим потери возникают из-за недостоверной и несвоевременной информации о качестве вырубленной и поступающей на переработку древесины. 80 % причин производственного брака заключаются в недостоверной информации о некачественном сырье, что приводит к растрескиванию и деформации уже готовой продукции;

3. Внедрение разработанной обобщенной процессно-ориентированной модели интегрированной системы управления в условия действующего лесопромышленного предприятия позволило значительно повысить чистую прибыль предприятия, снизить риск вырубki древесины с большой сердцевиной, как и риск неэффективности в реестре поставок, риск высокой доли утилизации, риск негативного влияния на окружающую среду и риск неконтролируемых затрат. Соблюдая требования стандартов системы менеджмента удалось повысить качество производимой продукции. Результат подтвержден внедрением разработанной модели в производственные процессы ООО «Горстрой» и ООО «АНГАРА ПЛЮС».

### **ОБОСНОВАННОСТЬ И ДОСТОВЕРНОСТЬ НАУЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ.**

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов, рекомендаций и заключений обеспечивается корректностью постановки цели и задач, глубоким анализом большого количества зарубежных и отечественных источников, применением системы методов, адекватных предмету исследования, комплексным анализом изучаемых процессов, непротиворечивостью выводов и оценок полученных результатов.

По материалам диссертации опубликовано 5 статей в журналах из Перечня ВАК РФ, 4 статьи проиндексированы в наукометрической базе Scopus, 4 научных публикации - в иных изданиях, одна из них монография.

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДОВ ДИССЕРТАЦИИ.**

Результаты диссертационной работы соискателя, использованы на лесоперерабатывающем предприятии ООО «Горстрой», которое входит в десятку крупнейших предприятий лесной отрасли Иркутской области. Также разработки внедрены в лесозаготовительное предприятие ООО «АНГАРА ПЛЮС», что позволило повысить качество производимой продукции и свести к минимуму негативное влияние на окружающую среду.

### **ЗАМЕЧАНИЯ ПО ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЕ.**

Оценивая в целом положительно результаты диссертационного исследования, проведенного Евлоевой Маликой Вахаевной, а также его теоретическую и практическую значимость, нельзя не высказать ряд замечаний и пожеланий диссертанту.

1. При анализе понятия «устойчивость развития», проведенном в первой главе диссертации, автор ссылается на статью Терентьевой Т.В. и Бобыревой М.А. «Концептуальные подходы к трактовке категории «устойчивость развития» предпринимательской структуры» (Российское предпринимательство. – 2011. – Т. 12. № 1. – С. 52-56)., акцентируя свое внимание на определении «устойчивости развития» как процесса постоянного перехода системы под воздействием внешних возмущений из менее эффективного состояние в более эффективное (стр. 13). Было бы целесообразно представить в работе и взгляд авторов на устойчивость как на экономическую категорию. Ведь в той же статье авторы отмечают, что : «устойчивое развитие совокупности предприятий – это путь к обеспечению их бескризисного состояния, а, значит, и экономики страны в целом, что является предпосылкой устойчивого развития государства».

2. Соискатель справедливо указывает, что сертификация цепочки поставок проводится на соответствие стандарту FSC-STD-40-004 V3-1 (глава 2, стр.60), но было бы целесообразно указать дополнительные ссылки на стандарты FSC-STD-01-001 «Принципы и критерии управления лесами FSC» и FSC-STD-RUS-02.1-2020 RU «Национальный стандарт лесопромышленного комплекса Российской Федерации».

3. Соискатель справедливо отмечает, что показатели концепции устойчивого развития - ESG (environmental, social and governance) или показатели устойчивого развития в области экологии, социальной интеграции и корпоративного управления являются одними из задач формирования оптимального управления (стр. 67). На наш взгляд, следует добавить, что Техническим Комитетом Международной организации ISO, (ТК-115 ISO) был внедрен стандарт: «Системы менеджмента. Общие принципы и требования»

(ISO/DIS/37101). И согласно Приказу Росстандарта выполнение функций по ведению дел секретариата Технического комитета по стандартизации 115 «Устойчивое развитие административно-территориальных образований», (ТК-115) возложено на Ассоциацию по сертификации «Русский Регистр».

4. При разработке схемы интеграции целей устойчивого развития с системой менеджмента (п.3.1 стр. 78) соискатель рассматривает наиболее распространенные концепции управления производством (таблица 14, стр. 79-80). Было бы не лишним расширить представленный список концепцией QRM «Концепция быстрореагирующего производства».

5. Соискатель, анализируя отраслевые стандарты менеджмента, основанные на базовом стандарте ISO 9001, отмечает (стр. 101), что, «IATF 16949 - это международный отраслевой стандарт, используемый в автомобильной промышленности... В сущности, он представляет собой развернутое дополнение к ISO 9001:2015, ориентированное исключительно на сферу производства автомобилей. Следовательно, данный стандарт не может применяться отдельно от базового...»). Это не совсем так. Практически, любой отраслевой стандарт вполне независим и самодостаточен. И он является не дополнением к стандарту ISO 9001:2015, а включает в себя некоторые дополнительные требования специально для данной отрасли производства.

6. Соискатель, рассматривая вопрос: Моделирование бизнес-процессов на примере производства лесоматериалов, на лесобработывающем предприятии ООО «Горстрой», ссылается на требование стандарта ISO 14001 в части идентификации экологических аспектов: «ISO 14001 требует от организации идентифицировать свои экологические аспекты - факторы своей деятельности, которые могут влиять на окружающую среду». Данное утверждение правомерно при одной оговорке., когда речь идет о значимых экологических аспектах. Известно, что к значимым относятся такие экологические аспекты, которые оказывают существенное воздействие на окружающую среду и требуют соответствующих мероприятий по их снижению или поддержанию на оптимальном уровне там, где снижение невозможно.

Отмеченные замечания не снижают значимости полученных в диссертации результатов и не влияют на общую положительную оценку работы М.В. Евлоевой, выполненной на высоком научно-техническом уровне.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ДИССЕРТАЦИИ КРИТЕРИЯМ, УСТАНОВЛЕННЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ О ПРИСУЖДЕНИИ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ В ФГБОУ ВО «ИРНТУ».**

Диссертационная работа Евлоевой М.В. является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача совершенствования СМК высокотехнологичных предприятий, имеющей значение для совершенствования процессов производства высококачественной продукции лесопромышленной отрасли. Полученные результаты

свидетельствуют о достижении поставленной цели и решении задач исследования.

Тема и содержание работы соответствуют паспорту научной специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства, а именно, 4. Инновации при разработке, развитии, цифровизации систем менеджмента качества (СМК) предприятий и организаций; 10. Научно-практическое развитие методов потребительской оценки качества продукции и услуг для высокотехнологичных отраслей производства и сервиса; 11. Создание и развитие систем менеджмента, том числе, интегрированных (ИСМ) на основе ИСО 9001, ИСО 14001, ИСО 45001 и смежных отраслевых международных и отечественных стандартов.

Диссертация Евлоевой Малики Вахаевны «Разработка моделей управления высокотехнологичными предприятиями при интеграции ESG-критериев и системы менеджмента качества» соответствует требованиям пп. 2.1.-2.6. «Положения о присуждении ученых степеней в ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» № 3-38-23 от 02.06.2023 г., утвержденного приказом ректора ИРНИТУ от 08 июня 2023 г. № 415-О (с изменениями, утвержденными приказами ректора ИРНИТУ: «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней в ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» от 26 сентября 2023 г. № 684-О и «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней в ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» от 13 февраля 2024 г. № 99-О), а ее автор, Евлоева М.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Официальный оппонент,  
профессор кафедры  
«Инструментальные и  
метрологические системы»  
ФГБОУ ВО «Тульский  
государственный университет»,  
доктор технических наук, доцент

14.02.2025

Плахотникова  
Елена Владимировна

Докторская диссертация защищена по специальности:  
05.02.23 — Стандартизация и управление качеством продукции

Контактная информация:

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»  
Адрес: 300012, Россия, Тульская обл., г. Тула, проспект Ленина, д. 92.

Телефон: + 7 (4872) 35-34-44

Электронная почта: info@tsu.tula.ru



Плахотникова Е. В. заверено  
по кадровой работе  
14.02.2025