

# **MODERN ECONOMY SUCCESS**

**№6, 2022**

Подписано к публикации: 07.11.2022

*Главный редактор журнала:  
доктор экономических наук,  
профессор, член-корреспондент  
РАН*

**Колесников  
Андрей Викторович**

**«Modern Economy Success»  
включен в список ВАК с  
12.02.2019г., РИНЦ (Elibrary.ru)  
и в Международную базу дан-  
ных Agris.**



**eLIBRARY.RU**

**Регистрационный номер СМИ:**  
Эл № ФС77-74462 от 30 ноября  
2018г. Федеральной службой по  
надзору в сфере связи, информаци-  
онных технологий и массовых  
коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
ISSN 2500-3747 (online)  
**E-mail:** info@mes-journal.ru  
**Сайт:**  
<http://mes-journal.ru>

#### **Редакционная коллегия по основным направлениям работы журнала:**

Агабекян Раиса Левоновна (РФ, г. Краснодар) – доктор экономических наук, профессор  
Ашмаров Игорь Анатольевич (РФ, г. Воронеж) – кандидат экономических наук, доцент  
Верезубова Татьяна Анатольевна (Республика Беларусь, г. Минск) – доктор экономических наук, профессор  
Внуковский Николай Иванович (РФ, г. Екатеринбург) – доктор экономических наук, профессор  
Воронин Евгений Алексеевич (РФ, г. Москва) – доктор технических наук, профессор  
Ефименко Антонина Григорьевна (Республика Беларусь, г. Могилев) – доктор экономических наук, профессор  
Жуков Николай Иванович (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук  
Кулаговская Татьяна Анатольевна (РФ, г. Ставрополь) – доктор экономических наук, доцент  
Липина Светлана Артуровна (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук, доцент  
Маковская Наталья Владимировна (Республика Беларусь, г. Минск) – доктор экономических наук, профессор  
Мандрица Игорь Владимирович (РФ, г. Ставрополь) – доктор экономических наук, доцент  
Медведева Людмила Николаевна (РФ, г. Волгоград) – доктор экономических наук, доцент  
Путятин Людмила Михайловна (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук, профессор  
Семкин Александр Григорьевич (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук  
Скитер Наталья Николаевна (РФ, г. Волгоград) – доктор экономических наук, доцент  
Старикова Мария Сергеевна (РФ, г. Белгород) – доктор экономических наук, доцент  
Третьякова Лариса Александровна (РФ, г. Белгород) – доктор экономических наук, доцент  
Хашир Бэлла Олеговна (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук, профессор  
Шаталов Максим Александрович (РФ, г. Воронеж) – кандидат экономических наук, доцент  
Шелег Николай Сидорович (Республика Беларусь, г. Минск) – доктор экономических наук, профессор  
Шелковников Сергей Александрович (РФ, г. Новосибирск) – доктор экономических наук, профессор

#### **Международный консультативный совет:**

Анан М.Т. (Сирия, г. Алеппо) – профессор  
Гварамия Нази Георгиевна (Грузия, г. Тбилиси) – доктор экономических наук, профессор  
Димитров Любомир Ванков (Болгария, г. София) – профессор  
Живитере Марга Иогановна (Латвия, г. Вентспилс) – доктор экономических наук, профессор  
Зайнутдинов Шавкат Нуриддинович (Узбекистан, г. Ташкент) – доктор экономических наук, профессор  
Ильнар Турхан Эге (Турция, г. Мерсин) – PhD, доцент  
Исаджанов Абдували Абдурахимович (Узбекистан, г. Ташкент) – доктор экономических наук, профессор  
Карачевская Елена Владимировна (Беларусь, г. Горки) – кандидат экономических наук  
Ласло Васа (Венгрия, г. Будапешт) – PhD, профессор  
Мохаммед Реза Аль Норузи (Иран, г. Тегеран) – PhD, доцент  
Самедова Эльнара Робертовна (Азербайджан, г. Баку) – доктор философии по экономике, доцент  
Сейдл Эндрю (США, Колорадо) – Ph.D., профессор  
Селлери Стефано (Италия, Парма) – Ph.D., профессор  
Симанавичене Жанета (Литва, г. Вильнюс) – доктор экономических наук, профессор

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Фиापшев А.Б.</b><br>РОЛЬ НЕЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В СВЯЗКЕ<br>«ФИНАНСОВОЕ РАЗВИТИЕ – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ»                                                                                                       | 7  |
| <b>Жлобич Н.П.</b><br>МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА КАК<br>СПОСОБ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СРЕДСТВ<br>В ОБЛАСТЬ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ                                                                  | 15 |
| <b>Капустин Д.А.</b><br>ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В<br>ТЕРРИТОРИАЛЬНО-РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОМПАНИЯХ                                                                                   | 20 |
| <b>Матвеев В.В., Ефименко И.С., Тараторин Е.В.</b><br>«ЦЕНТР ПРОТОТИПИРОВАНИЯ»: О РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО<br>ПРОЕКТА МИНИСТЕРСТВА КУЛЬТУРЫ РФ                                                                   | 25 |
| <b>Осипов О.В.</b><br>ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ КАК<br>ЭЛЕМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ                                                                                                  | 33 |
| <b>Гладкова М.В.</b><br>ИМИДЖ СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ:<br>ПОНЯТИЕ, СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, ФОРМИРОВАНИЕ                                                                                           | 38 |
| <b>Василенок В.Л., Костина Е.Н., Калемагина К.С.,<br/>Кожемякина А.Ю., Фьеррос Э.А.К.</b><br>РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТОВ ФОРМИРОВАНИЯ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ<br>К ПРОЦЕДУРЕ СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА | 44 |
| <b>Леонов М.В.</b><br>ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА БАНКОВСКОЙ ЭКОСИСТЕМЫ:<br>МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ                                                                                                        | 52 |
| <b>Мустафазаде Хикмет Камран оглы</b><br>ТРАНСФОРМАЦИЯ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА<br>В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ                                                                                                   | 59 |
| <b>Фомичев А.Н.</b><br>ЭКОНОМИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ<br>ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА                                                                                                | 65 |
| <b>Байдуанова Ж.А.</b><br>МЕТОДИКА РАСЧЕТА СРЕДНЕВЗВЕШЕННАЯ СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА<br>ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТА НА ОБЕСЦЕНЕНИЕ АКТИВОВ                                                                                     | 69 |
| <b>Верчагина И.Ю., Ельцова Е.В., Колечкина И.П.</b><br>РЕГИОНАЛЬНЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ АСПЕКТЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА<br>ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ                                                              | 75 |
| <b>Ковалев Р.В.</b><br>ИНВЕСТИЦИИ В БИЗНЕС: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ                                                                                                                                            | 83 |

|                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Поправко И.В.</b><br>БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ФИНАНСОВОЙ АРЕНДЫ<br>У ЛИЗИНГОПОЛУЧАТЕЛЯ ПО ФСБУ 25/2018                                                                 | 88  |
| <b>Пшихачев С.М.</b><br>РОЛЬ БИОДИВЕРСИФИКАЦИИ И СИСТЕМ СЕЛЬСКОГО<br>ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИИ                                                            | 94  |
| <b>Родионова Л.Р.</b><br>ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭКОНОМИКЕ                                                                                                          | 100 |
| <b>Саенко А.Н.</b><br>6-Й САММИТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА И АФРИКАНСКОГО СОЮЗА:<br>СОВМЕСТНОЕ ВИДЕНИЕ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА                                              | 106 |
| <b>Цинь Чжичжэнь</b><br>СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ И КИТАЯ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ВАЛЮТЫ                                                                                     | 112 |
| <b>Блинов Р.В.</b><br>СЕРВИСЫ ОНЛАЙН БРОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ДЕЛОВОГО<br>ТУРИЗМА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ                                                                        | 117 |
| <b>Глазкова Е.Н.</b><br>РАЗВИТИЕ КИТАЙСКО-НИГЕРИЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА<br>В НЕФТЯНОЙ СФЕРЕ                                                                           | 122 |
| <b>Дудина В.Ю., Табекина О.А., Федотова О.В., Жулькова Ю.Н.</b><br>К ВОПРОСУ О МЕТОДИКАХ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ       | 127 |
| <b>Лакрба Л.Р.</b><br>ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ<br>ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ АБХАЗИЯ                                                     | 133 |
| <b>Кольчурина И.Ю., Кольчурина М.А.</b><br>ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА<br>СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ<br>ИНСТРУМЕНТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ | 137 |
| <b>Платонов Р.Д.</b><br>РЫНОК E-GROCERY В РОССИИ В ПОСТ-ПАНДЕМИЙНЫЙ<br>ПЕРИОД: АНАЛИЗ, БАРЬЕРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ                                                        | 143 |
| <b>Кондрашова Н.Г.</b><br>ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ<br>ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ                                                                   | 149 |
| <b>Первицкая В.А., Балабина И.С., Мухудинова А.Т.,<br/>Петров Н.С., Сергеева И.Г.</b><br>ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМА ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ<br>5S НА ПИЩЕВОМ ПРЕДПРИЯТИИ    | 154 |
| <b>Виноградский В.Г., Ткаченко А.Л., Дерюгина Е.О.</b><br>ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССЫ ДЛЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ                                    | 160 |

|                                                                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Бикбулатова Д.Р.</b><br>ВОЗМОЖНОСТИ РАВНОВЕСНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО<br>СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ И ПАДЕНИЯ МИРОВОГО СПРОСА                                                    | 167 |
| <b>Ровинская О.В., Воронина А.А., Дёмина М.Ю.,<br/>Заболотникова Е.Г., Вьюнова О.В., Хасанов Д.Ф.</b><br>БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ<br>ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ SMART FOUNDRY | 173 |
| <b>Гудкова О.Е.</b><br>ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ В ЦИФРОВОЙ<br>ЭКОНОМИКЕ: МИРОВАЯ ПРАКТИКА И ОПЫТ РОССИИ                                                                              | 179 |
| <b>Казимов Э.Ф.</b><br>ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ В СИСТЕМЕ<br>НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ                                                                                                   | 186 |
| <b>Якупова Н.М., Левачкова С.Ю., Сайфеева Е.Б.</b><br>ИЗМЕРЕНИЕ СТОИМОСТИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КОМПАНИЕЙ                                                                                          | 192 |
| <b>Назаров Д.В., Сидорова М.И.</b><br>ОТ РЕГЛАМЕНТА ПЕТРА I ДО РЕГЛАМЕНТА ЕКАТЕРИНЫ II:<br>РАЗВИТИЕ ПРАКТИКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО<br>СЧЕТОВОДСТВА В АДМИРАЛТЕЙСКОЙ КОЛЛЕГИИ                           | 199 |
| <b>Попова Н.К.</b><br>СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОСТРЕБОВАННОСТИ<br>СПЕЦИАЛИСТОВ СО СРЕДНИМ СПЕЦИАЛЬНЫМ<br>ОБРАЗОВАНИЕМ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)                                         | 206 |
| <b>Сальманов С.М.</b><br>ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ<br>ВОСПРОИЗВОДСТВОМ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ                                                                            | 213 |
| <b>Самсонов А.В.</b><br>ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ЯНТАРНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА КАЛИНИНГРАДСКОЙ<br>ОБЛАСТИ И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ВРП РЕГИОНА                           | 220 |
| <b>Стуров А.Ю.</b><br>ВЛИЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ<br>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ                                                                  | 235 |
| <b>Ткаченко А.Л., Широкова Е.В.</b><br>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ<br>В БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ                                                                                               | 247 |
| <b>Астанакулов О.Т.</b><br>КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ<br>И ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ                                                                                                 | 253 |
| <b>Березин А.О., Курзин А.Е.</b><br>ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ЦИФРОВИЗАЦИЮ<br>СТРОИТЕЛЬНОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ                                                                       | 258 |

|                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Двоеглазов С.И.</b><br>СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИЗДЕРЖКАМИ ПРОИЗВОДСТВА ЗА СЧЕТ<br>ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА<br>ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ                                                 | 264 |
| <b>Дмитриева С.В.</b><br>РАЗРАБОТКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ<br>МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ                                                                                              | 268 |
| <b>Каландарова Н.Н.</b><br>МЕТОДЫ И ЭТАПЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО<br>СОСТОЯНИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ                                                                                                  | 274 |
| <b>Цветнов Е.В., Черкасова О.В., Марахова Н.А., Лакомкин Д.С.</b><br>АНАЛИЗ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ<br>РЕГИОНОВ РОССИИ В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕГРАДАЦИИ ЗЕМЕЛЬ                    | 282 |
| <b>Ваславский Я.И.</b><br>ЧАСТНЫЙ БИЗНЕС КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БУДУЩЕЙ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ                                                                        | 291 |
| <b>Вербин Ю.И., Шаповалов В.И.</b><br>ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО<br>БЮДЖЕТА КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ЕГО СБАЛАНСИРОВАННОСТИ                                                  | 297 |
| <b>Хамидуллина Ф.Р., Исмагилова К.А., Саликова Э.Г.</b><br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ<br>ЗАПАСАМИ В ЛОГИСТИКЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ<br>ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IoT) | 304 |
| <b>Двоеглазов С.И.</b><br>ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ<br>С ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ                                                                                          | 308 |
| <b>Дмитриева С.В.</b><br>ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ<br>ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ                                                                                        | 314 |
| <b>Шилин Л.И.</b><br>ТЕНДЕНЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ГРУПП<br>КОМПАНИЙ В СВЕТЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАЛОГОВОЙ РЕФОРМЫ                                                                            | 320 |

*Кольчурина И.Ю., кандидат технических наук, доцент,  
Кольчурина М.А.,  
Сибирский государственный индустриальный университет*

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ**

**Аннотация:** в статье рассматривается вопрос повышения эффективности процесса внутреннего аудита системы менеджмента качества. Актуальность темы обусловлена расширением внедрения методов и инструментов бережливого производства и использования информационных технологий для повышения эффективности процессов и видов деятельности организации.

По результатам анализа этапов протекания процесса системы менеджмента качества «Внутренний аудит», выполненного методом хронометража, определена деятельность, добавляющая ценность для потребителя, выявлены потери и рассчитана эффективность процесса. Отмечено, что потери времени характерны для деятельности по обмену информацией между участниками внутреннего аудита и согласованию различной документации, также в ряде случаев участники группы по аудиту допускают ошибки в ходе заполнения форм, из-за чего требуется дополнительное время на их обработку. В целях устранения и сокращения потерь предложено разработать и внедрить информационную систему. Функционал информационной системы включает возможность создания форм рабочих документов аудита, их редактирования, ознакомления с документами, а также возможность планирования корректирующих действий и оценки их эффективности.

Результаты исследования могут быть использованы в организациях, реализующих подходы к управлению в соответствии с требованиями стандартов на системы менеджмента.

**Ключевые слова:** информатизация, информационная система, внутренний аудит, система менеджмента, эффективность, потери

Одним из трендов современной экономики и организации труда является информатизация – применение информационных технологий для сбора, хранения, обработки данных с целью дальнейшего использования в профессиональной и иных видах человеческой деятельности, то есть «the adoption of information technology» согласно определению, данному в the Oxford English Dictionary. Использование информационных технологий лежит в основе развития индустрии 4.0, развертывание которой началось с 2013 года и продолжается по сей день [1].

Внедрение информационных технологий в реализацию различных производственных процессов и отдельных операций позволяет снизить потери, вызванные человеческим фактором, ускорить время протекания процессов, сократив число потерь на обработку и ожидание, повысить эффективность работы организации в целом и расширить сферы деятельности за счёт старта работы в условиях, непригодных для функционирования человека [2-3]. Информатизация затрагивает многие сферы трудовой деятельности, включая сферы производства продукции, добычи ресурсов, в том числе и в условиях крайнего севера, а также сферы оказания услуг, торговли, здравоохранения и образования. Использование новых технологий также является одним из методов преобразований в ходе реализации концепции бережливого производства, предполагающей сокращение времени

протекания и общего количества действий, не направленных на создание ценности, за которую платит потребитель, в том числе времени ожидания, числа перемещений сотрудников организации и иных аспектов.

Одним из основных направлений внедрения информационных технологий является модернизация процедур обмена информацией между исполнителями бизнес-процессов, включая процедуры документооборота [4]. Особенную актуальность данная тема получила в эпоху пандемии COVID-19, когда многие из сотрудников отказались от реализации трудовой деятельности на своём рабочем месте, сменили формат работы на удаленный [5]. Для обеспечения стабильного функционирования организации менеджменту пришлось искать и внедрять новые технологии работы, обеспечивающие достаточно быстрые коммуникации online [6].

Эта проблема затронула и аспекты управления процессами системы менеджмента, одним из которых является проведение оценки системы менеджмента посредством использования метода аудита.

В рамках исследования был рассмотрен процесс внутреннего аудита – одного из обязательных процессов в организациях, внедривших и поддерживающих в работоспособном состоянии систему менеджмента качества по модели ISO 9001 [7]. Аудит системы менеджмента (или аудит качества)

– это процесс, который проводится через запланированные интервалы времени членами группы по аудиту, независимыми от данного вида деятельности. В ходе аудита осуществляется анализ документированной информации и выявление степени соответствия требованиям нормативных документов организации (критерии аудита) и потребителей. Отличительной чертой внутреннего аудита является то, аудиторами являются сотрудники организации.

Согласно ГОСТ Р ИСО 19011 [8], процесс начинается с разработки программы аудита, в рамках которого происходит определение целей аудита, разработка и утверждение программы аудита с дальнейшим внедрением. В ходе управления программой определяется объём, область и критерии отдельных аудитов, идентифицируются и оцениваются риски достижения целей аудита, определяется потребность в ресурсах, формируется группа по аудиту и утверждается руководитель группы по аудиту. Программа утверждается приказом руководителя организации и доводится до сведения сотрудников.

В рамках подготовки к аудиту производится анализ документации системы менеджмента для подготовки мероприятий аудита и оценки соответствия системы менеджмента требованиям. Затем руководителем группы по аудиту разрабатывается план проведения аудита, распределяются ответственность и полномочия между членами группы по аудиту. На данном этапе также целесообразно подготовить чек-листы аудиторов, маршрут, план выборки и прочие документы, необходимые для фиксации и свидетельств аудита.

Деятельность по проведению внутреннего аудита включает проведение предварительного заседания, работу аудиторов в проверяемых подразделениях, сбор свидетельств аудита путем наблюдений или опроса сотрудников с дальнейшим протоколированием, обмен информацией в ходе аудита, анализ свидетельств аудита, формирование выводов аудита, в которых содержатся общая характеристика системы менеджмента, оценка ее результативности и эффективности, описания обнаруженных несоответствий и зафиксированных уведомлений. На основании выводов аудита группой по аудиту формируются заключения по результатам аудита, которые представляются руководителем группы по аудиту на заключительном совещании. На заключительном заседании также решаются все разногласия между группой по аудиту и представителями проверяемого подразделения.

На основании заключения по результатам аудита руководитель группы по аудиту подготавливает и рассылает отчет по аудиту, включающий

в себя данные о целях и области аудита, членах группы по аудиту и представителей проверяемой организации, датах аудита, критериях и выводах аудита, заключениях по результатам аудита. При необходимости, в отчет включают дополнительные сведения, например, информацию о возникших противоречиях, сведения о возможностях для улучшения. После выполнения всех мероприятий, предусмотренных программой аудита, он считается завершенным. Группа по аудиту расформировывается, а комплект документов, использовавшихся в ходе аудита или содержащих данные о его результатах, передаются на хранение в архив.

Для устранения несоответствий, выявленных в ходе аудита, представителем проверяемого подразделения разрабатывается план корректирующих действий, который включает описания обнаруженных несоответствий, их причины, предложенные корректирующие действия, требуемые для их реализации ресурсы, ответственных за их исполнение лиц. План корректирующих действий утверждается ответственным за проведение внутреннего аудита. По истечении сроков исполнения корректирующих действий, закреплённых в плане корректирующих действий, проводится повторная проверка на выполнение корректирующих действий. Возможна проверка статуса корректирующих действий и в ходе следующего внутреннего аудита. По итогам реализации корректирующих действий проводится их анализ с целью определения результатов предпринятых корректирующих действий. Анализ проводят ответственный за проведение внутреннего аудита и руководители соответствующих структурных подразделений, участвующих в выполнении корректирующих действий. По итогам анализа составляется отчёт, содержащий в себе информацию о результатах корректирующих действий, показатели их результативности.

В работе проведено исследование длительности этапов процесса внутреннего аудита с применением метода хронометража. Были проведены замеры времени протекания этапов процесса по пяти циклам внутреннего аудита, определено среднее время протекания процесса.

Согласно полученным результатам (рис. 1), эффективность процесса, рассчитанная как соотношение длительности операций, направленных на создание ценности к общей длительности процесса, составила 55%, при этом длительность операций, не нацеленных на создание ценности – потеря, составила 2840 минут.

Были отмечены значительные затраты времени на обмен информацией между участниками внутреннего аудита и согласование различной документации, также в ряде случаев участники группы



по аудиту допускают ошибки в ходе заполнения форм, из-за чего требуется дополнительное время на их обработку, поэтому было принято решение автоматизировать данный процесс путем разработки и ввода в эксплуатацию информационной системы.

Разработка информационной системы началась с формулирования первичных требований заказчика к информационной системе и оценке имею-

щихся русскоязычных аналогов, которые по отдельным параметрам не подходили под описания заказчика. На следующем этапе требования были конкретизированы и документально оформлены, а в дальнейшем реализованы с использованием языка программирования Java и СУБД PostgreSQL, выбор которых был обусловлен требованиями заказчика и удобством работы при реализации работ по созданию информационной системы.

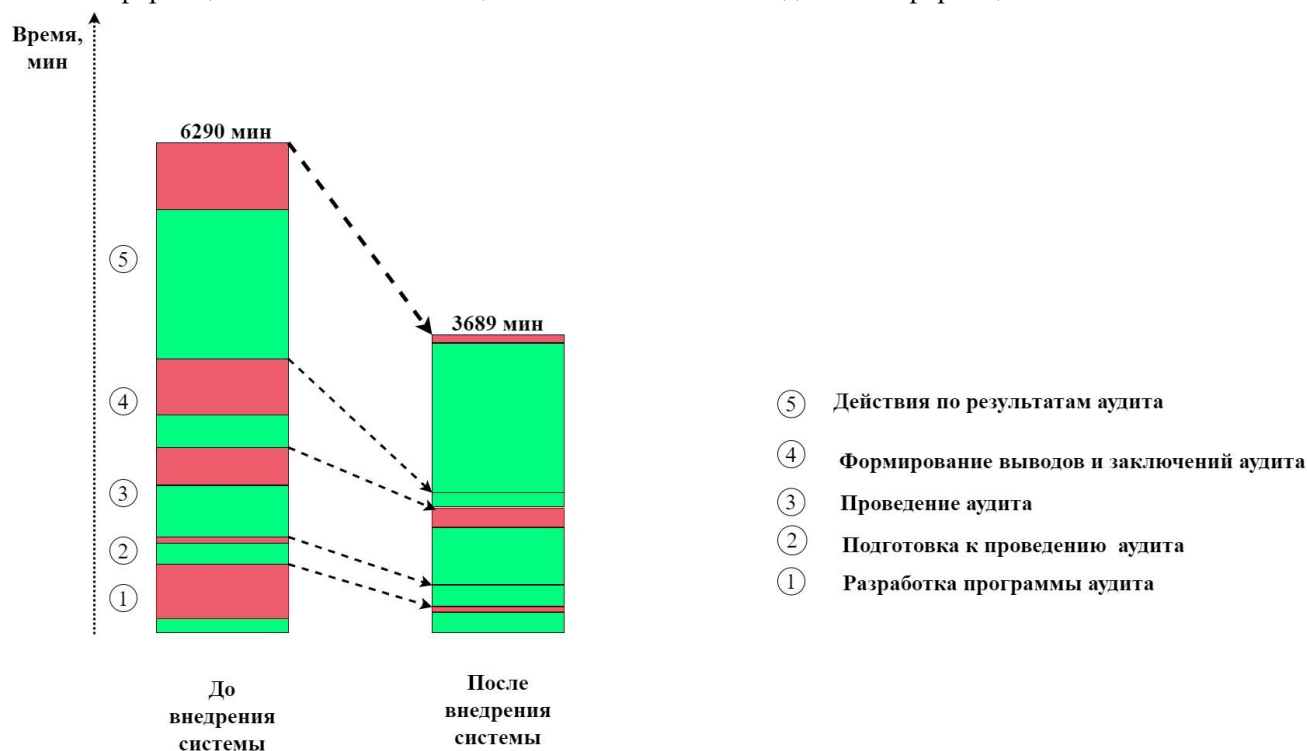


Рис. 1. Анализ эффективности процесса «Внутренний аудит» до и после внедрения мероприятий по автоматизации

Функционал информационной системы отличается в зависимости от статуса пользователя: были выделены такие статусы, как «руководитель», который мог получить руководитель группы по аудиту; «аудитор», соответствующий члену группы по аудиту; «администратор», осуществляющий техническое обслуживание системы, «пользователь». Суммарно, система предоставляет возможности по созданию форм рабочих документов аудита, их редактирования с включением фото и текстовой информации, ознакомления с документами. Помимо рабочих документов аудита информационная система предоставляет возможность

планировать корректирующие действия и собирать сведения об их эффективности (рис. 2).

Рассмотрим требования к видам обеспечения. Требования к математическому и метрологическому обеспечению не предъявляются. При определении требований к информационному обеспечению были сформулированы требования к форматам входной информации, которая должна поступать на русском языке. При заполнении чек-листов должны использоваться цифры от 1 до 5. Фотографии должны загружаться в формате JPEG размером до 1 МБ. Язык интерфейса – русский. Кодирование информации не требуется.

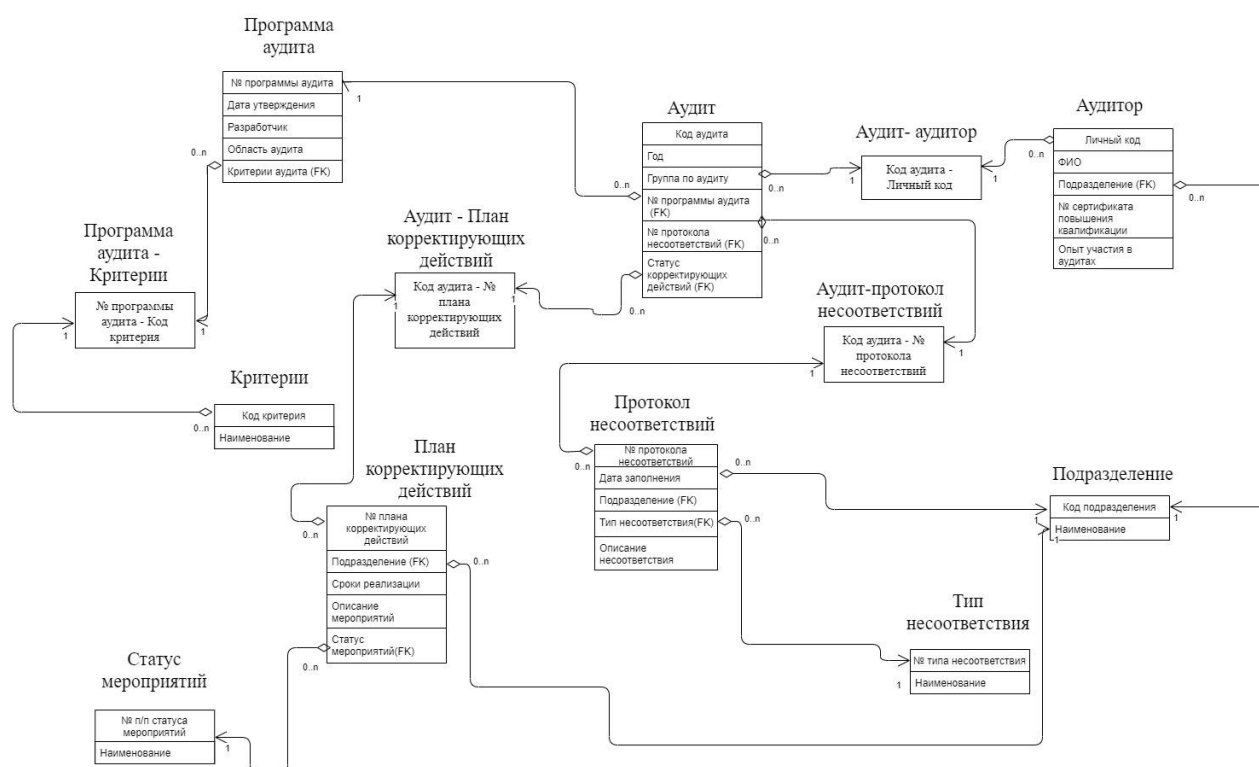


Рис. 2. Схема базы данных

Информационная система должна иметь возможность установки на ОС Microsoft 7 и выше; для смартфонов и планшетов на ОС Android 7 и выше или iOS 11 и выше.

Проектируемая информационная система предназначена для дальнейшего ее использования пользователями, которые принимают непосредственное участие в проведении аудита и реализации корректирующих действий. поэтому для удобства использования системы в работе был разработан понятный и приятный для восприятия интерфейс, схема которого представлена на рис. 3.

По результатам внедрения информационной

системы было отмечено снижение времени протекания процесса за счет использования электронной системы согласования и ознакомления с 6290 минут до 3869 минут, также была оптимизирована процедура подготовки к внешним проверкам. Эффективность процесса после автоматизации составила 91% (рис. 1).

Таким образом, информатизация позволяет снизить объем времени на реализацию операций, не связанных с созданием ценности, и тем самым повысить эффективность как самого процесса внутреннего аудита, так и реализации корректирующих действий.

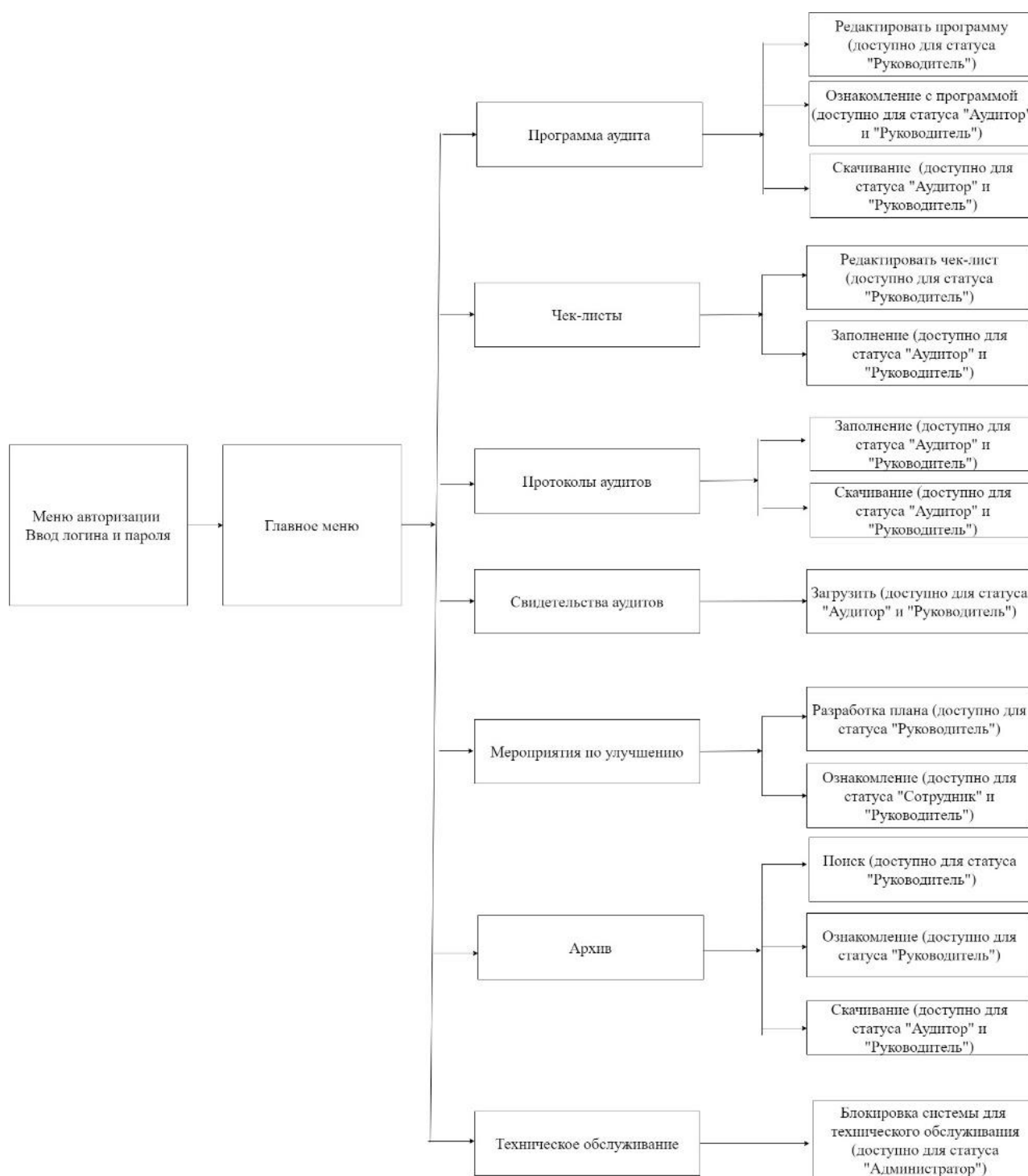


Рис. 3. Схема интерфейса

### Литература

1. Коломиец Б.К. Информатизация и интеллектуализация деятельности и образования // Alma Mater (Вестник высшей школы). 2017. № 11. С. 71 – 77.
2. Ester Camiña, Ángel Díaz-Chao, Joan Torrent-Sellens. Automation technologies // Long-term effects for Spanish industrial firms, Technological Forecasting and Social Change. 2020. Vol. 151. P. 119828. ISSN 0040-1625, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119828>.
3. Dorota Habrat. Legal challenges of digitalization and automation in the context of Industry 4.0 // Procedia Manufacturing. 2020. Vol. 51. P. 938 – 942. ISSN 2351-9789, <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.10.132>
4. Treber S., Breig R., Kentner M., Häfner B., Lanza G. Information Exchange in Global Production Networks: Increasing Transparency by Simulation, Statistical Experiments and Selection of Digitalization Activities // Procedia CIRP. 2019. Vol. 84. P. 225 – 230. ISSN 2212-8271. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.214>

5. Vermaelen N., Kovach J.V. Driving meeting effectiveness through organizational process improvement – A Lean Six Sigma case study // *Organizational Dynamics*. 2021. P. 100827. ISSN 0090-2616, <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2021.100827>
6. Joseph Amankwah-Amoah, Zaheer Khan, Geoffrey Wood, Gary Knight. COVID-19 and digitalization: The great acceleration // *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 136. P. 602 – 611. ISSN 0148-2963, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.011>
7. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. Введ. 01.11.2015. Москва: Стандартинформ, 2015 // Техэксперт: информационно-справочная система. Электронные данные. Москва, 2017. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>
8. ГОСТ Р ИСО 19011-2021. Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента. Введ. 01.07.2021. М.: Стандартинформ, 2021. 41 с.

### References

1. Kolomiec B.K. Informatizacija i intellektualizacija dejatel'nosti i obrazovanija. Alma Mater (Vestnik vysshej shkoly). 2017. № 11. S. 71 – 77.
2. Ester Camiña, Ángel Díaz-Chao, Joan Torrent-Sellens. Automation technologies. Long-term effects for Spanish industrial firms, *Technological Forecasting and Social Change*. 2020. Vol. 151. P. 119828. ISSN 0040-1625, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119828>.
3. Dorota Habrat. Legal challenges of digitalization and automation in the context of Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*. 2020. Vol. 51. P. 938 – 942. ISSN 2351-9789, <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.10.132>
4. Treber S., Breig R., Kentner M., Häfner B., Lanza G. Information Exchange in Global Production Networks: Increasing Transparency by Simulation, Statistical Experiments and Selection of Digitalization Activities. *Procedia CIRP*. 2019. Vol. 84. P. 225 – 230. ISSN 2212-8271. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.214>
5. Vermaelen N., Kovach J.V. Driving meeting effectiveness through organizational process improvement – A Lean Six Sigma case study. *Organizational Dynamics*. 2021. P. 100827. ISSN 0090-2616, <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2021.100827>
6. Joseph Amankwah-Amoah, Zaheer Khan, Geoffrey Wood, Gary Knight. COVID-19 and digitalization: The great acceleration. *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 136. P. 602 – 611. ISSN 0148-2963, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.011>
7. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. Введ. 01.11.2015. Москва: Стандартинформ, 2015. Техэксперт: информационно-справочная система. Электронные данные. Москва, 2017. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>
8. ГОСТ Р ИСО 19011-2021. Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента. Введ. 01.07.2021. М.: Стандартинформ, 2021. 41 с.

*Kolchurina I.Yu., Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Associate Professor,  
Kolchurina M.A.,  
Siberian State Industrial University*

### OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF INTERNAL AUDIT OF THE MANAGEMENT SYSTEM USING AUTOMATION TOOLS

**Abstract:** the article discusses the issue of improving the efficiency of the internal audit process of the quality management system. The relevance of the topic is due to the expansion of the introduction of methods and tools of lean manufacturing and the use of information technology to improve the efficiency of processes and activities of the organization.

Based on the results of the analysis of the stages of the process of the quality management system «Internal Audit», performed by the timekeeping method, the activity that adds value to the consumer is determined, losses are identified and the efficiency of the process is calculated. It is noted that the loss of time is typical for the exchange of information between internal audit participants and the approval of various documentation, and in some cases, audit team members make mistakes during the filling out of forms, which requires additional time for their processing. In order to eliminate and reduce losses, it is proposed to develop and implement an information system. The functionality of the information system includes the ability to create forms of audit working documents, edit them, familiarize with documents, as well as the ability to plan corrective actions and evaluate their effectiveness.

The results of the study can be used in organizations implementing management approaches in accordance with the requirements of management system standards.

**Keywords:** informatization, information system, internal audit, management system, efficiency, losses