

На правах рукописи

Токарев Владислав Владимирович



**ОЦЕНКА ПОСТАВЩИКОВ
ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПОЧКАМИ
ПОСТАВОК НА ПРИМЕРЕ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Москва 2020

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

Научный руководитель к.т.н., доцент
Денискина Антонина Робертовна

Официальные оппоненты: Мартынов Виталий Владимирович,
д.т.н., профессор,
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет», заведующий кафедрой экономической информатики

Новиков Валерий Александрович,
к.т.н., доцент,
федеральное государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Академия стандартизации, метрологии и сертификации (учебная)», проректор по учебно-методической работе

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА - Российский технологический университет», г. Москва

Защита диссертации состоится 18 декабря 2020 года в 16 часов на заседании диссертационного совета Д212.125.10, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Волоколамское ш., д. 4, г. Москва, А-80, ГСП-3, 125993

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», <https://mai.ru/events/defence>

Автореферат разослан «___» _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
к.т.н., доцент



Денискина Антонина Робертовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования.

Качество продукции и услуг организации, а соответственно и ее конкурентоспособность, напрямую зависят от качества работы ее поставщиков. Некачественная продукция, закупленная организацией у поставщиков или некачественные услуги, оказанные ей субподрядчиками, в итоге приводят либо к затратам на доработку/переделку бракованной продукции, либо к неудовлетворенности конечных потребителей.

Используя инструмент оценки поставщиков, организации заранее могут выявлять их слабые стороны и связанные с ними риски, предпринимать в отношении поставщиков действия, направленные на снижение или устранение выявленных рисков.

Анализ практических данных показал, что:

– система сертификации на соответствие требованиям стандарта ИСО 9001 не учитывает отраслевой специфики и не реализует отраслевой надзор со стороны промышленности, а отраслевая система сертификации реализована не во всех отраслях промышленности (рисунок 1);

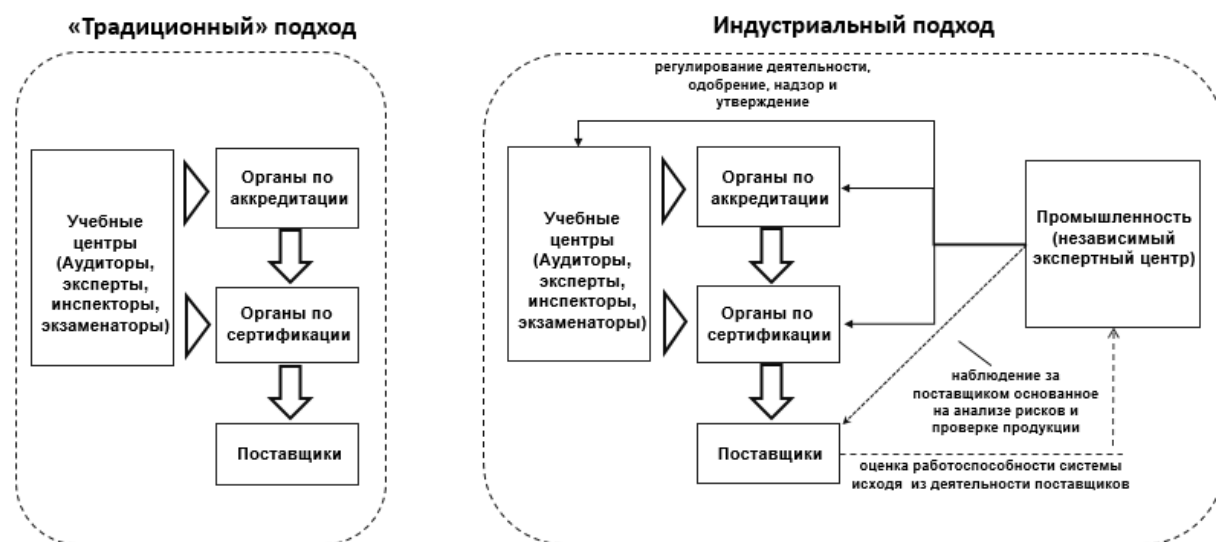


Рисунок 1 – Сравнение традиционного и индустриального подходов к оценке

– при схожем количественном распределении, выявляемые заказчиками в ходе аудитов несоответствия, в 100% случаев качественно не совпадают с несоответствиями, выявляемыми при сертификации третьей стороной, как следствие, в 2017 г. не было случаев отказа от выдачи/отзыва сертификата органами по сертификации и наоборот были случаи непрохождения этими организациями аудитов заказчиков / регуляторов;

– по ряду зарубежных проектов заказчики обязывают организации проводить предконтрактные аудиты поставщиков по согласованным с заказчиками методикам

дополнительно к отборочному требованию о наличии у поставщиков сертификатов на соответствие требованиям стандарта ИСО 9001 (рисунок 2);

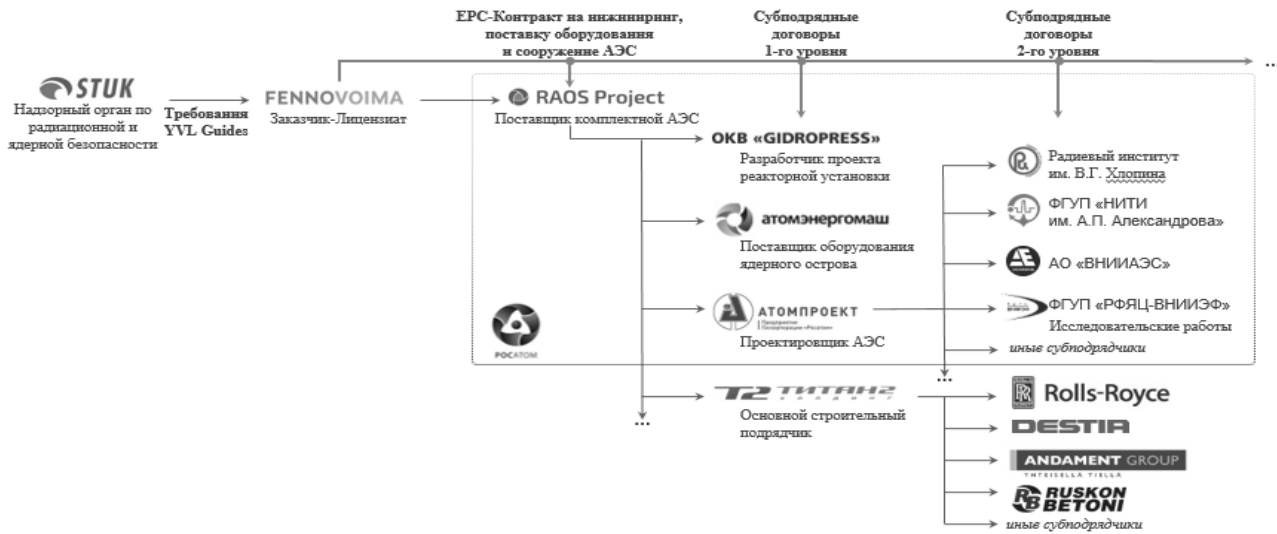


Рисунок 2 – Пример транслирования требований финского заказчика к аудиту по цепочке поставщиков

– статистика проведенных ведущими производителями аудитов своих поставщиков показывает, что в последнее десятилетие происходит рост количества аудитов второй стороной и это связано не столько с недоверием к выданным сертификатам, сколько с различием риск-аппетита различных компаний. Перспективным является создание научно-методического обеспечения процесса оценки поставщиков второй стороной, учитывающего отраслевую специфику и риск аппетит компаний, а также реализующего корпоративный надзор за функционированием элементов.

Степень разработанности темы исследования.

На сегодняшний день отсутствует какой-либо международный или национальный стандарт, определяющий общие требования, руководящие указания или подходы к обеспечению процесса оценки поставщиков второй стороной. Данное обстоятельство приводит к отсутствию системного подхода к формированию требований к методике и к тому, что каждая организация разрабатывает свою методику оценки поставщиков исходя из своего риск аппетита.

Проблеме повышения качества покупной продукции и управления цепочкой поставщиков, посвящены труды следующих отечественных и зарубежных специалистов, таких как Р.Р. Фернандез, Д.А. Иванов, М.Д. Фокс, П. Кральич, Д. О’Брайен, В.К. Седюкин, Д. Бланчард, И.В. Козленкова и других.

В значительной части эти исследования охватывают только отдельные элементы методологии оценки поставщиков второй стороной, что накладывает определенные ограничения при рассмотрении модели в целом.

Цели и задачи исследования.

Цель – разработка научно-методического обеспечения процесса оценки поставщиков для совершенствования механизмов управления цепочками поставок.

Для достижения этой цели в диссертационной работе должны быть решены следующие **задачи**:

1. Провести анализ отечественного законодательства в области закупок на предмет действующих ограничений и допущений к предъявлению поставщикам нефинансовых требований.
2. Выполнить системный анализ лучших мировых практик оценки поставщиков.
3. Разработать информационную модель новой методики оценки поставщиков с обоснованием отличительных характеристик.
4. Разработать методику оценки производителей/ подрядчиков/ сервисных предприятий и модель расчета итоговой оценки.
5. Сформировать требования к обеспечению процесса оценки поставщиков человеческими и материально-техническими ресурсами.
6. Внедрить и апробировать методику оценки поставщиков в атомной промышленности.
7. Выполнить оценку результативности разработанного научно-методического обеспечения процесса оценки поставщиков.

Объект исследования – совокупность процессов материально-технического обеспечения, закупок и управления качеством приобретаемых товаров, работ, услуг.

Предмет исследования – процедуры реализации следующих процессов:

- оценка и отбор поставщиков;
- оценка исполнения поставщиками договорных обязательств;
- обучение и повышение квалификации работников, привлекаемых к оценке поставщиков;
- развитие поставщиков до уровня, приемлемого для выполнения условий контракта.

Научная новизна исследования.

Разработано научно-методическое обеспечение процесса оценки поставщиков атомной промышленности, адаптированное для условий применения с учетом отраслевых требований, действующих корпоративных стандартов, ограничений и допущений отечественного законодательства.

Разработана информационная модель оценки производителей/ подрядчиков /сервисных предприятий и расчета рейтинговых показателей.

Разработаны структурно-функциональные модели и методики обеспечения процесса обучения работников, привлекаемых к проведению оценки поставщиков в атомной промышленности.

Предложены направления совершенствования и развития поставщиков в атомной промышленности с перспективой создания интегрированной отраслевой системы управления цепочками поставок.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в создании научно-методической базы и средств информационной поддержки процесса оценки поставщиков атомной промышленности с учетом правовых, законодательных и отраслевых требований и ограничений. Практическая реализация разработанных информационных моделей может служить основой для повышения эффективности управления элементами цепочек поставок в структуре атомной промышленности с целью совершенствования управления цепочками поставок.

Основные положения и результаты диссертационной работы использованы при написании Единых отраслевых методических указаний по аудиту достоверности данных и Единых отраслевых методических указаний по обучению и аттестации работников, привлекаемых к проведению аудита достоверности данных, внедренных в Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». Разработанная методика является инвариантной и может быть использована в других отраслях промышленности.

Методология и методы исследования.

Теоретические исследования выполнены с использованием основных положений системного анализа, принципов всеобщего менеджмента качества, экспертных оценок, методов функционального моделирования, универсальных CASE-средств.

Положения, выносимые на защиту.

1. Результаты системного анализа средств и методов оценки поставщиков в лучших мировых практиках.
2. Информационная модель методики оценки поставщиков.
3. Методика оценки производителей/ подрядчиков/ сервисных предприятий.
4. Структурно-функциональные модели и методики обеспечения процесса оценки поставщиков человеческими и материально-техническими ресурсами.
5. Цифровизация разработанного научно-методического обеспечения оценки поставщиков.

Степень достоверности и апробация результатов.

Достоверность полученных результатов подтверждается результатами внедрения научно-методического обеспечения процесса оценки поставщиков, а также определяется данными верификационных исследований исполнения поставщиками договорных обязательств.

Результаты диссертационной работы опубликованы в 3-х научных трудах, входящих в перечень изданий, рецензируемых ВАК. Основные положения работы были доложены и обсуждены на 3-х отраслевых конференциях «Совершенствование системы управления закупочной деятельностью Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» в 2017–2019 гг. и на VIII Международной научно-практической конференции «Современные научные исследования. Актуальные вопросы, достижения и инновации», проходившей 06.07.2019 в г. Пенза.

Структура и объем работы.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 94 наименований, 2-х приложений; содержит 211 страниц текста, 54 рисунка, 55 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава содержит краткую историю развития механизмов оценки поставщиков. Проанализированы допущения и ограничения законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг применительно к оценке поставщиков. Установлено, что при проведении закупок для государственных корпораций и предприятий с долей государственного участия в уставном фонде можно предусмотреть требования к профессиональной компетентности поставщика, при условии, если они конкретны и измеримы, указаны в документации о закупке и применяются в равной степени ко всем участникам закупки.

Проведен подробный обзор существующих методик оценки и процедур отбора поставщиков для определения основных характеристик и тенденций развития методик и учета в разрабатываемой методике наиболее удачных практик. На основе структурного анализа выведены основные направления развития методик и определена информационная модель методики, представленная на рисунке 3.

Исследование мирового опыта показало, что основными обобщающими характеристиками объектов аналогов является проведение обязательного «очного аудита поставщика» с использованием «контрольного листа для оценки». Контрольный листок является наиболее удачным инструментом, позволяющим проводить количественную оценку и отбор поставщиков и удовлетворяет требованиям к измеримости и равенству требований для всех участников закупки при проведении закупок для государственных корпораций и предприятий с долей государственного участия в уставном фонде.

Несмотря на то, что в данный момент уже существуют подобные иностранные и отечественные инструменты, они требуют адаптации к отраслевым требованиям, иностранных аналогов к российским реалиям, учета требований отраслевой нормативной базы, что превращает адаптацию стороннего инструмента в создание собственного.

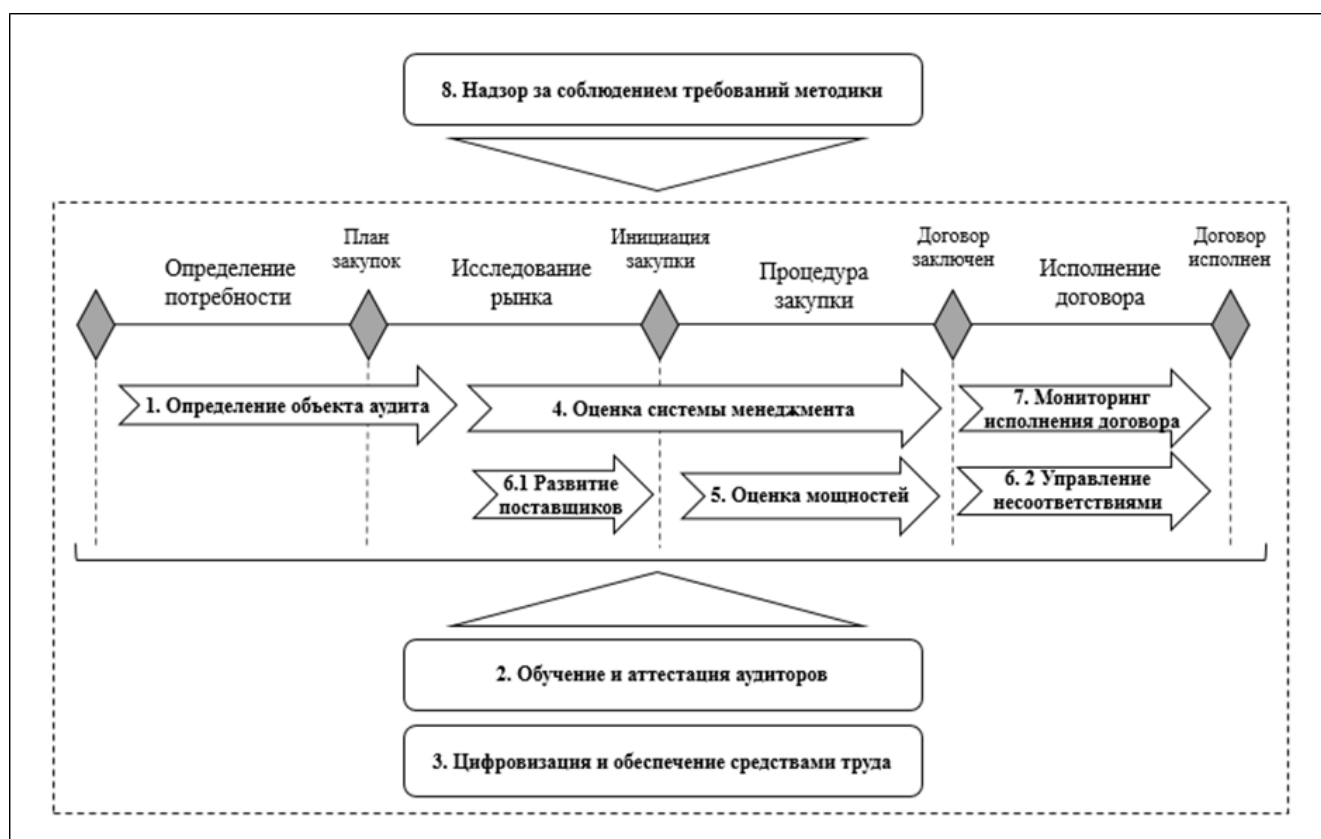


Рисунок 3 – Информационная модель методики

Особенностью новой проектируемой методики является не столько уникальные свойства ее характеристик, отвечающие отраслевым требованиям и ожиданиям, сколько фактор комплексного применения всех характеристик в одной методике.

Предполагается, что комплексное применение характеристик приведет к синергетическому эффекту и позволит не только повысить достоверность методики оценки поставщиков, но и обеспечит возможность установления службам, ответственным за проведение аудита, ключевых показателей эффективности, связанных с результативностью выполнения поставщиками договоров. Таким образом, предполагается реализовать методику, в которой работники организаций-заказчиков уверены в надежности инструмента оценки поставщиков и заинтересованы в добросовестном выполнении своей работы (поскольку от этого зависит их собственная прибыль) для недопущения неквалифицированных или не обладающих необходимыми производственными мощностями поставщиков, неспособных выполнить условия договора. Схема системы мотивации поставщиков и аудиторов представлена на рисунке 4.

Еще одной особенностью разрабатываемой методики является установление для поставщиков перечня регламентированных последствий на случай неудовлетворительной результативности исполнения одобренными поставщиками договоров и/или неисполнения ими плана корректирующих мероприятий по

устранению причин срывов сроков и поставки некачественной продукции. Информационная модель последствия несвоевременного исполнения поставщиком договора представлена на рисунке 5.

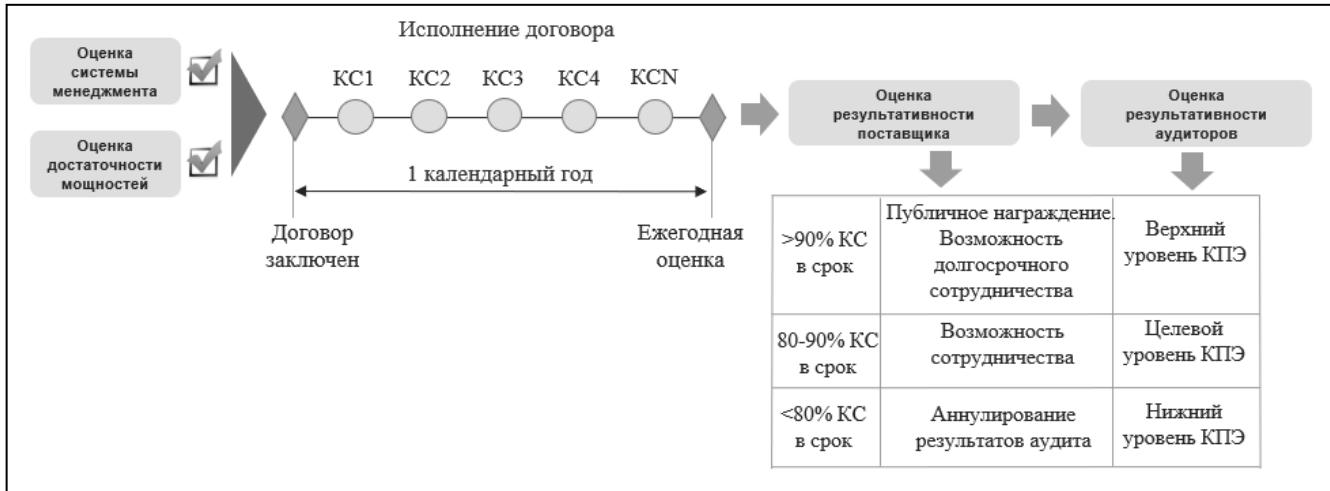


Рисунок 4 – Система мотивации поставщиков и аудиторов

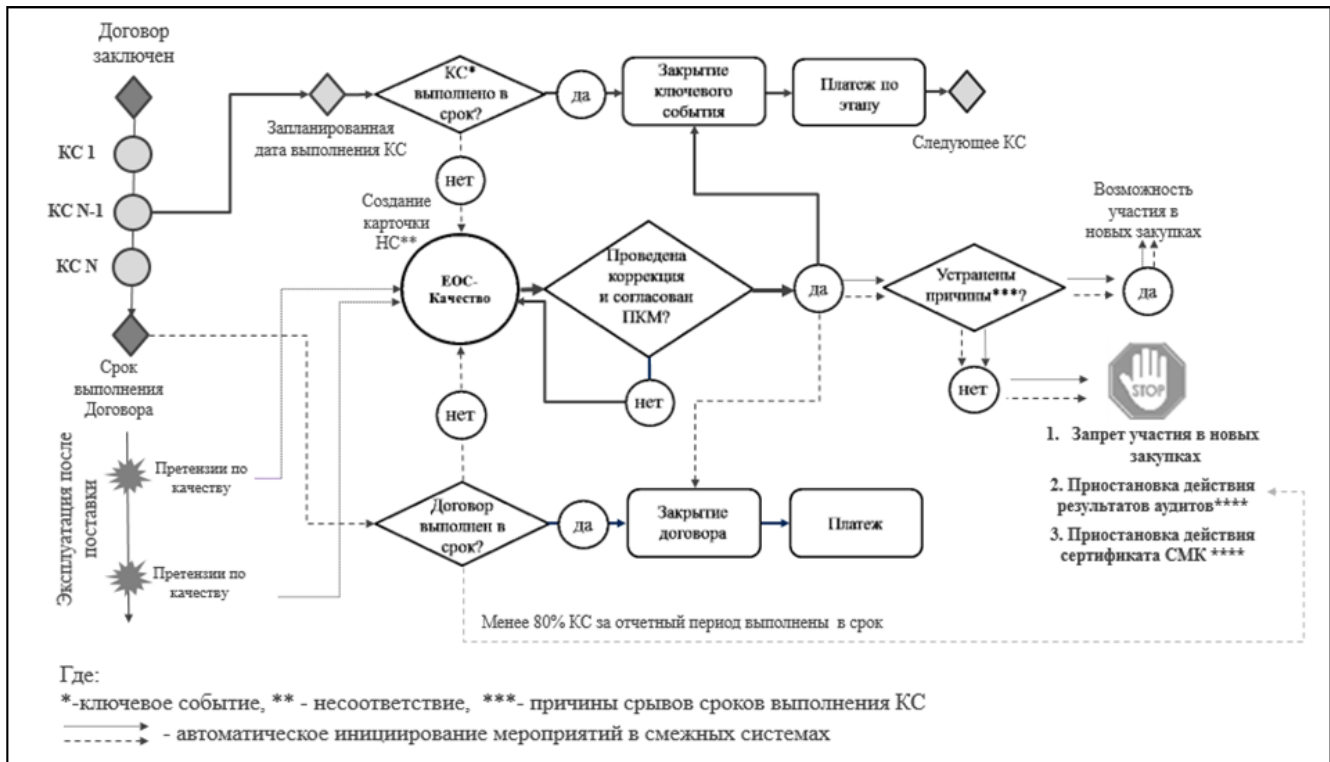


Рисунок 5 – Информационная модель последствия несвоевременного исполнения поставщиком договора

Во **второй главе** разработаны обобщенная методика оценки и алгоритмы определения критериев для моделирования рейтинга поставщиков

Проанализирован опыт авиационной, космической, атомной и оборонной отраслей к дифференцированному подходу к применению инструментов управления качеством. Проведение оценочных аудитов в отношении всех потенциальных поставщиков нецелесообразно для заказчика, поскольку затраты на их проведение в этом случае могут попросту превысить возможные финансовые потери от действий некомпетентных поставщиков.

Учитывая рекомендации МАГАТЭ, был разработан алгоритм категоризации продукции, представленный в таблице 1, для возможности использования дифференцированного подхода к применению инструментов управления качеством. В зависимости от категории продукции определяется применимость инструмента проведения аудита (таблица 2).

Таблица 1 –Условия присвоения характеристикам продукции численных значений

Характеристика ¹	Балл		
	0	1	2
Безопасность (а)	Отказ не влияет на безопасность (4-й класс безопасности и общепромышленная продукция, работы, не влияющие на безопасность)	Отказ нарушает нормальную эксплуатацию (например, 3-й класс безопасности)	Отказ приведет к аварии (например, 1-2 класс безопасности)
Влияние задержки (b)	Задержка поставки не критична для производственного процесса	Задержка поставки приведет к остановке производственного процесса или задержке исполнения доходного договора (будут нарушены сроки ключевого события), при этом, компенсирующие мероприятия для устранения задержки возможны	Задержка поставки приведет к остановке производственного процесса (например, будут нарушены сроки ключевого события поставки/сооружения/планового предупредительного ремонта) или задержке исполнения доходного договора (любые компенсирующие мероприятия нерезультативны)
Сложность ² (с)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Стандартизированное изделие и/или изделие, предназначенное для выполнения простых (элементарных) функций. ▪ Малое количество технологических операций. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Изделие включает в себя целый ряд узлов с определенными функциями, но предназначено для сборки более сложных изделий. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Изделие включает в себя целый ряд узлов с определенными функциями и предназначено для автономной (самостоятельной) эксплуатации. ▪ Много технологических операций. Сложный технологический процесс. Применение СпТП для производства.

¹ Набор характеристик может быть дополнен организацией, использующей методику.

² При наличии подходящих описаний характеристики в разных столбцах, выбирается столбец с более высоким баллом.

Характеристика ¹	Балл		
	0	1	2
	<p>Простой технологический процесс³</p> <ul style="list-style-type: none"> Высокая технологичность (производственная, эксплуатационная, ремонтная). 	<ul style="list-style-type: none"> Несколько технологических операций. Сложный технологический процесс⁴. 	<ul style="list-style-type: none"> Комплексная закупка–поставка поставщиком оборудования и СМР для выполнения требований заказчика. Низкая технологичность (производственная, эксплуатационная, ремонтная).
Разработка (d)	Производство осуществляется по КД заказчика	Заказчик обладает проектной КД и КД опытного образца. Необходима разработка КД на изделие серийного производства.	Необходима разработка нового изделия по ТЗ заказчика
Стоимость ⁵ (e)	Менее 10 млн. рублей за единицу изделия/работы, услуги стоимостью менее 50 млн. рублей	Более 10 млн. рублей за единицу изделия/работы, услуги стоимостью более 50 и менее 100 млн. рублей	Более 50 млн. рублей за единицу изделия/работы, услуги стоимостью более 100 млн. рублей
Сроки ³⁵ (f)	Менее 3 месяцев	3-6 месяцев	Более 6 месяцев (оборудование длительного цикла изготовления)

³ Простой процесс – это процесс, состоящий из последовательно выполняемых операций (изготовление одной детали, партии одинаковых деталей, группы разных деталей, имеющих технологическое сходство и обрабатываемых на одном рабочем месте, участке, линии).

⁴ Сложный процесс – процесс, состоящий из последовательно и параллельно выполняемых операций. Например, изготовление сборочной единицы, состоящей из нескольких деталей, изготовление изделия, которое включает в себя определенное количество деталей и сборочных единиц.

⁵ Пороговые значения характеристик приведены в качестве примера и могут быть назначены организацией, использующей методику, с учетом ее программы закупок.

Таблица 2 – Применимость инструмента проведения аудита в зависимости от категории продукции

Итоговый рейтинг	1 – 3-й классы безопасности / критические элементы	4-й класс безопасности и общепромышленное оборудование
0 – 3	-	по решению заказчика
4 – 5	рекомендовано	по решению заказчика
6 – 7	рекомендовано	рекомендовано
8 – 9	обязательно	рекомендовано
10 – 14	обязательно	обязательно

где

- категория А, применение инструмента обязательно;
- категория В, применение инструмента рекомендовано;
- категория С, инструмент применяется по решению заказчика.

В результате структурированного анализа законодательных, нормативных и других требований и рекомендаций, в том числе отраслевых, к организациям и их подрядчикам, а также критериев оценки поставщиков существующих корпоративных методик, был определен оптимальный для условий использования перечень критериев оценки (направлений оценки и конкретных требований), а также математическая модель расчета итоговой оценки организации.

Для формирования критериев оценки поставщиков использовалась также следующая информация:

Результаты анализа основных причин неисполнения поставщиками договорных обязательств, анализ потребностей и ожиданий внутренних заказчиков. Результаты опроса служб материально-технического обеспечения по основным причинам неисполнения поставщиками договоров представлены на рисунке 6.

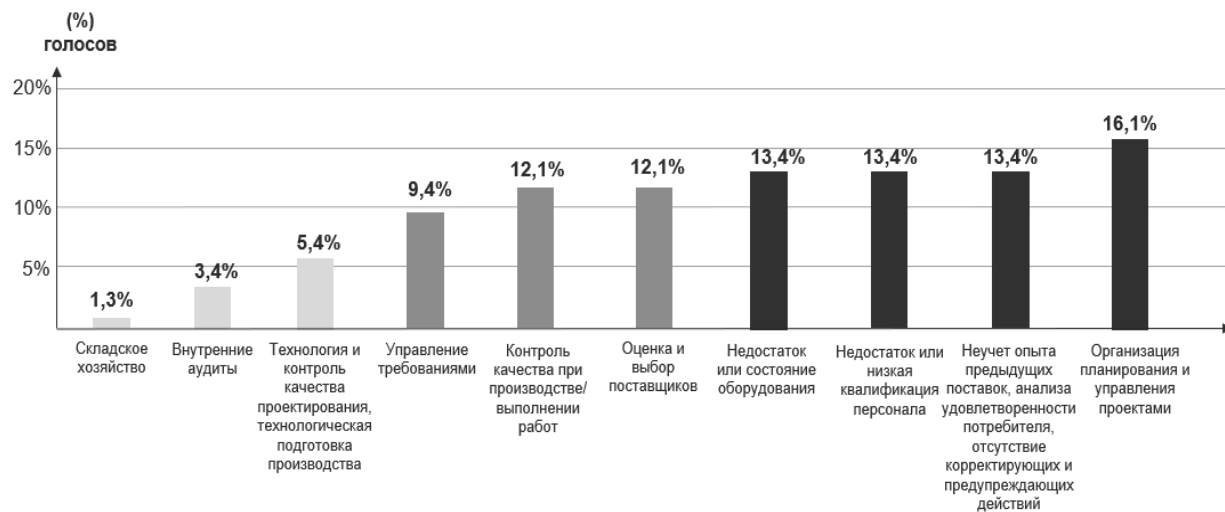


Рисунок 6 – Основные причины неисполнения поставщиками договоров

2. Результаты анализа требований внешних заказчиков, в том числе результаты выявленных заказчиками несоответствий в ходе предконтрактных и инспекционных аудитов. Результаты анализа частоты выявления заказчиками (Fennovoima, Akkuуц, MVM Paks, Taek) несоответствий в ходе инспекционных аудитов в 2018 году представлены на рисунке 7.

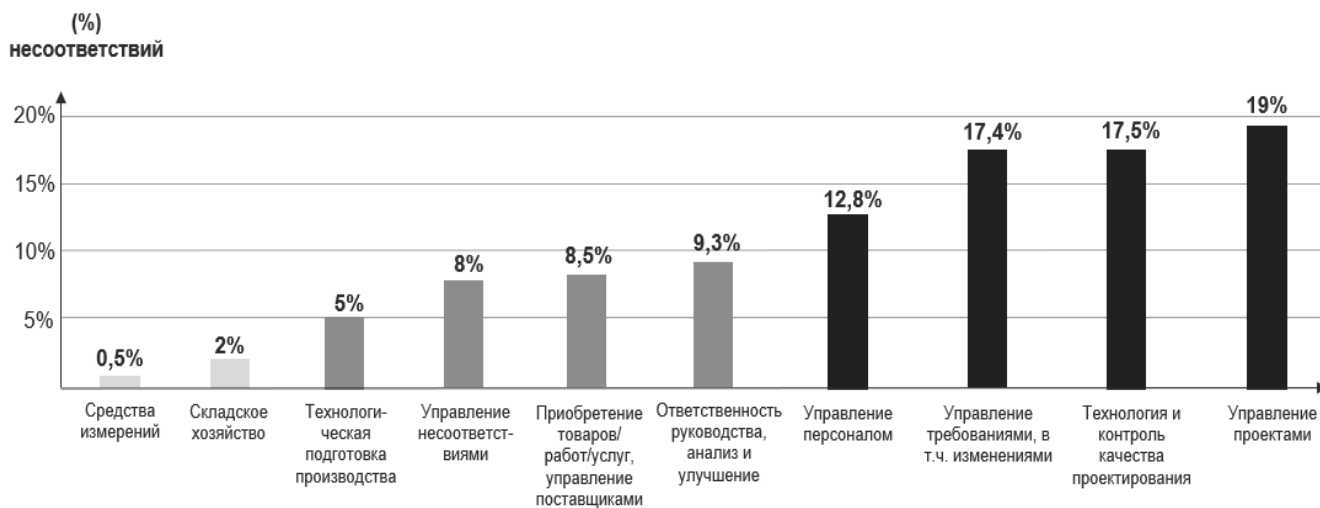


Рисунок 7 – Частота выявления несоответствий при инспекционных аудитах

Пример направлений (разделов) контрольного листа оценки производителя приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Направления оценки производителя

№	Направление аудита	Коэффициент весомости, k_{Pn}	Понижающий коэффициент, $k_{П.Рn}$
1	Ответственность руководства, анализ и улучшение	1,5	0,85
2	Управление персоналом	2	0,75
3	Организация планирования и мониторинга исполнения работ.	2	0,75
4	Проектно-конструкторская деятельность	2 (1,5*)	0,75 (0,85*)
5	Технологическая подготовка производства	2	0,75
6	Приобретение товаров, работ, услуг	1	0,9
7	Обеспечение сохранности закупленных товаров и готовой продукции	1	0,9
8	Поддержание технологического оборудования в работоспособном состоянии	1,5	0,85
9	Управление ресурсами для мониторинга и измерений	1,5	0,85
10	Производство, верификация и валидация продукции	1,5	0,85

Для унификации вариантов конфигурации контрольных листов был введен классификатор видов работ. Пример для производителя приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Классификатор видов работ для составления контрольного листа оценки производителей

Виды работ				
Вновь разрабатываемая продукция		Производство осуществляется по конструкторской документации заказчика/не требуется разработка конструкторской документации для объекта исследования/объекта закупки/предмета договора		Объект исследования/объект закупки/предмет договора производился ранее, не требуется изменения конструкторской документации / технологической документации
1	2	3	4	5
ОКР	ОКР, ПП, ОО	ОКР, ПиОП, СП	ПиОП, СП	СП

В таблице 4 используются следующие сокращения:

ОКР – опытно-конструкторские работы; ПП – подготовка производства; ОО – опытный образец; ПиОП – подготовка и освоение производства; СП – серийное производство.

Моделирование и алгоритм расчета итоговой оценки поставщиков

При разработке алгоритма расчета итоговой оценки поставщиков была учтена разница в стоимости устранения ошибок, совершенных на разных стадиях жизненного цикла производства продукции, поэтому особенностью контрольных листов является неравнозначность направлений оценки и конкретных требований.

Итоговая балльная оценка степени соответствия деятельности поставщика требованиям контрольного листа определяется следующим образом:

1. Рассчитывается сумма баллов по требованиям направления (раздела) контрольного листа:

$O_{\text{Ф.НК.Рn}} = \sum$ фактически полученных баллов по некритическим требованиям n-го направления аудита;

$O_{\text{Ф.К.Рn}} = \sum$ фактически полученных баллов по критическим требованиям n-го направления аудита;

где

R_n – направление аудита, по которому проводится расчет

2. Рассчитывается количество применимых требований направления контрольного листа:

$O_{\text{П.НК.Рn}} =$ количеству применимых некритических требований n-го направления контрольного листа;

$O_{П.К.Pn}$ = количеству применимых критических требований n-го направления контрольного листа

3. Рассчитывается балльная оценка степени соответствия деятельности производителя / предприятия-подрядчика / сервисного предприятия требованиям контрольного листа по направлениям:

$$O_{Pn} = \left(\frac{O_{Ф.НК.Pn} \cdot k_1 + O_{Ф.К.Pn} \cdot k_2}{O_{П.НК.Pn} \cdot k_1 + O_{П.К.Pn} \cdot k_2} \right) \cdot 100\% ,$$

где

$k_1=1$ – коэффициент весомости некритических требований;

$k_2=2$ – коэффициент весомости критических требований.

3. Рассчитывается итоговая оценка

$$O_{итог} = \frac{\sum(O_{Pn} \cdot k_{Pn})}{\sum k_{Pn}} \cdot k_{П.Pn} ,$$

где

k_{Pn} – коэффициент весомости n-го направления аудита;

$k_{П.Pn}$ – коэффициент, понижающий итоговый балл, если оценка за n-е направление аудита составила <30%.

Третья глава содержит исследования в области обеспечения функционирования процесса оценки и развития поставщиков человеческими и материально-техническими ресурсами. По результатам исследования разработаны структурно-функциональные модели обеспечения качества процесса оценки поставщиков.

Подробно проанализированы существующие методики обучения и повышения квалификации работников, привлекаемых к проведению оценки организаций. Определены требования к методике обучения и обучающим программам. Разработана методика обучения и аттестации работников, привлекаемых к оценке поставщиков. Определены требования к работникам, привлекаемым к проведению аудитов поставщиков (таблица 5).

Методикой предусмотрена отраслевая система надзора за деятельностью центров обучения и аудиторов (присутствие при обучении и тестировании, надзорные аудиты).

Определен облик автоматизированной системы проведения оценки поставщиков, установлены каналы взаимодействия с автоматизированными системами смежных процессов, установлены требования к автоматизации этапов процесса оценки поставщиков.

Разработан бизнес процесс подготовки и проведения аудита для возможности цифровизации. Определена матрица ролей в автоматизированной системе.

Сформирована архитектура системы организации и проведения аудитов, с учетом связи со смежными системами.

Таблица 5 – Требования к работникам, привлекаемым к проведению аудитов

Элемент требования	Руководитель группы по аудиту	Аудитор
Обучение и аттестация / переаттестация	Наличие действующих на момент проведения аудита результатов аттестации/переаттестации, пройденной по итогам обучения по программе аудита в отношении производителей в Центре по обучению и аттестации аудиторов в соответствии с корпоративной (отраслевой) методикой обучения.	
Опыт проведения аудитов	Наличие на момент утверждения плана аудита опыта участия как минимум в двух аудитах системы менеджмента первой, второй или третьей стороной в качестве руководителя группы по аудиту или аудитора за последние 2 года	Не требуется

Для подготовки технического задания на цифровизацию процесса организации и проведения аудитов в едином информационном пространстве компании определены связи между смежными системами и сформирована модель данных, обмен которыми необходим для функционирования процесса.

Интерфейс клиентских приложений должен быть разработан на основе Web-технологии, что позволит удаленно работать с функционалом системы через сеть интернет. Функционал полностью адаптирован к работе на мобильных устройствах. Система позволяет организовать интеграцию с учетными системами компании: бухгалтерской системой, системой оперативного учета, системой документооборота (СЭД).

В четвертой главе представлены результаты апробация научно-методического обеспечения процессов оценки поставщиков и обучения аудиторов.

Разработанная методика оценки поставщиков была внедрена на предприятиях атомной отрасли. Этапы внедрения разработанной методики оценки поставщиков и содержание основных работ представлены на рисунке 8.

При внедрении методики одновременно проводилась работа по трем направлениям:

- разработка и внедрение методики оценки поставщиков;
- разработка и внедрение методики обучения аудиторов;
- разработка/доработка информационных систем для обеспечения работников средствами труда.

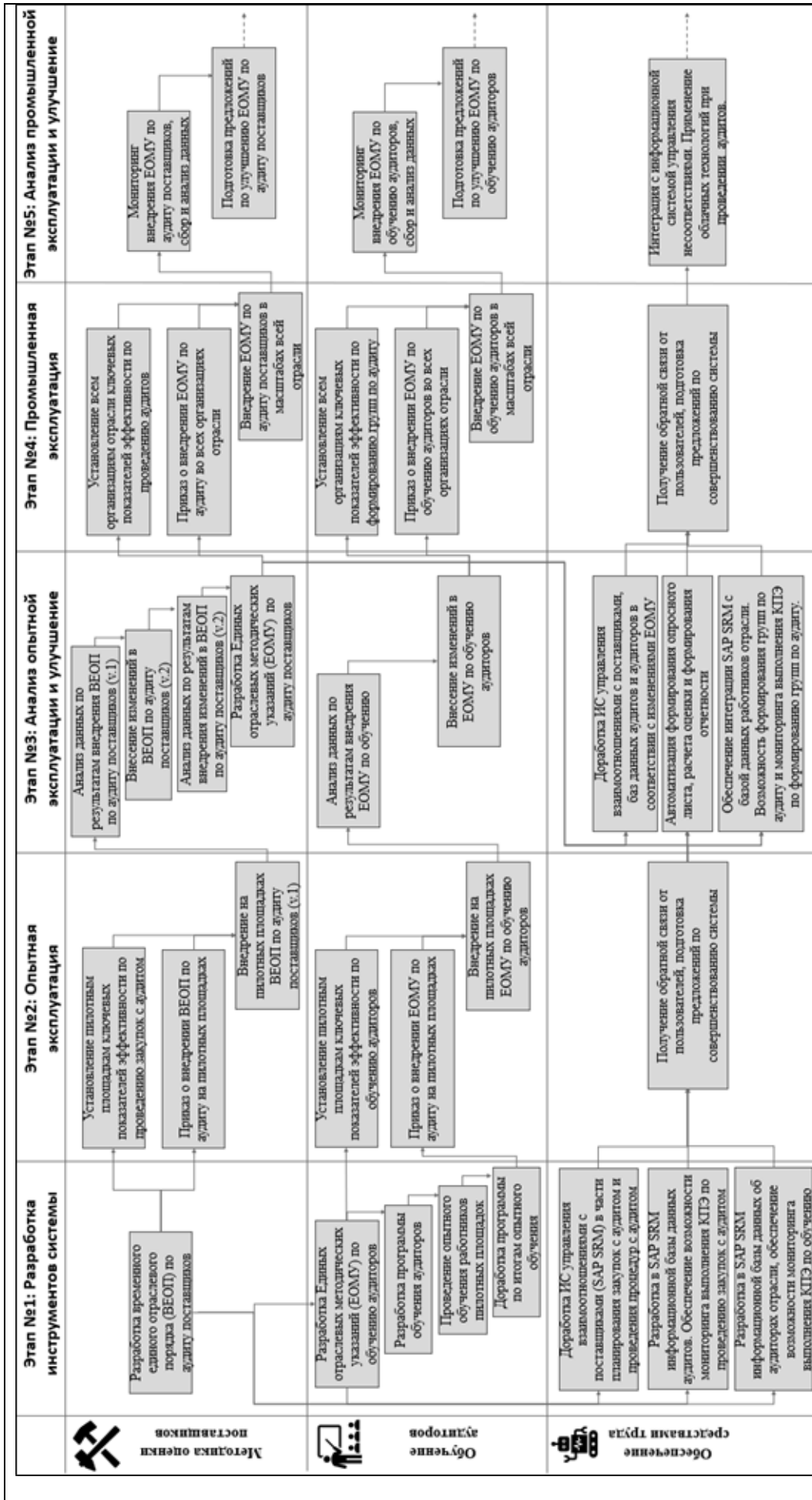


Рисунок 8 – Этапы внедрения разработанной методики оценки поставщиков

Методики были внедрены на 42 пилотных площадках – организациях Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом».

Результаты мониторинга данных по опытной эксплуатации методики оценки поставщиков были представлены на ежегодной отраслевой конференции «Развитие МТО и системы закупок Госкорпорации «Росатом»: ответы на внешние вызовы рынка, новые механизмы обеспечения качества и своевременности реализации проектов», прошедшей 21.09–22.09.2017 в п. Дорохово, а также 15.03.2018 на отраслевой конференции по управлению качеством Госкорпорации «Росатом» в АНО ДПО «Техническая академия Росатома» (г. Обнинск).

Необходимо отметить, что в ходе опытной эксплуатации методика оценки поставщиков претерпевала изменения, обусловленные результатами анализа и полученными от организаций отрасли замечаниями и предложениями.

Анализ исполнения поставщиками договоров уже в 2018 г. показал более высокую культуру исполнения договоров поставщиками, успешно прошедшими аудит, по сравнению с поставщиками, не проходившими аудит. Дисциплина исполнения договоров для процедур с применением аудита примерно на 15 – 20% выше, чем для процедур, где по решению заказчика данный критерий отбора участников не применялся. Сравнение своевременности исполнения договоров поставщиками, прошедшими аудит и поставщиками, не проходившими аудит приведено на рисунке 9.



Рисунок 9 – Своевременность выполнения ключевых событий договоров в 2018 г.

В результате внедрения Временного единого отраслевого порядка по проведению аудитов поставщиков стало очевидно, что частота обнаружения большинства несоответствий отраслевыми организациями-заказчиками в разы превосходит частоту обнаружения аналогичных несоответствий органами по сертификации. На рисунке 10 представлен сравнительный анализ частоты выявления несоответствий по проблемным областям при аудитах 2-й стороной по отраслевой методике и сертификационных аудитах.



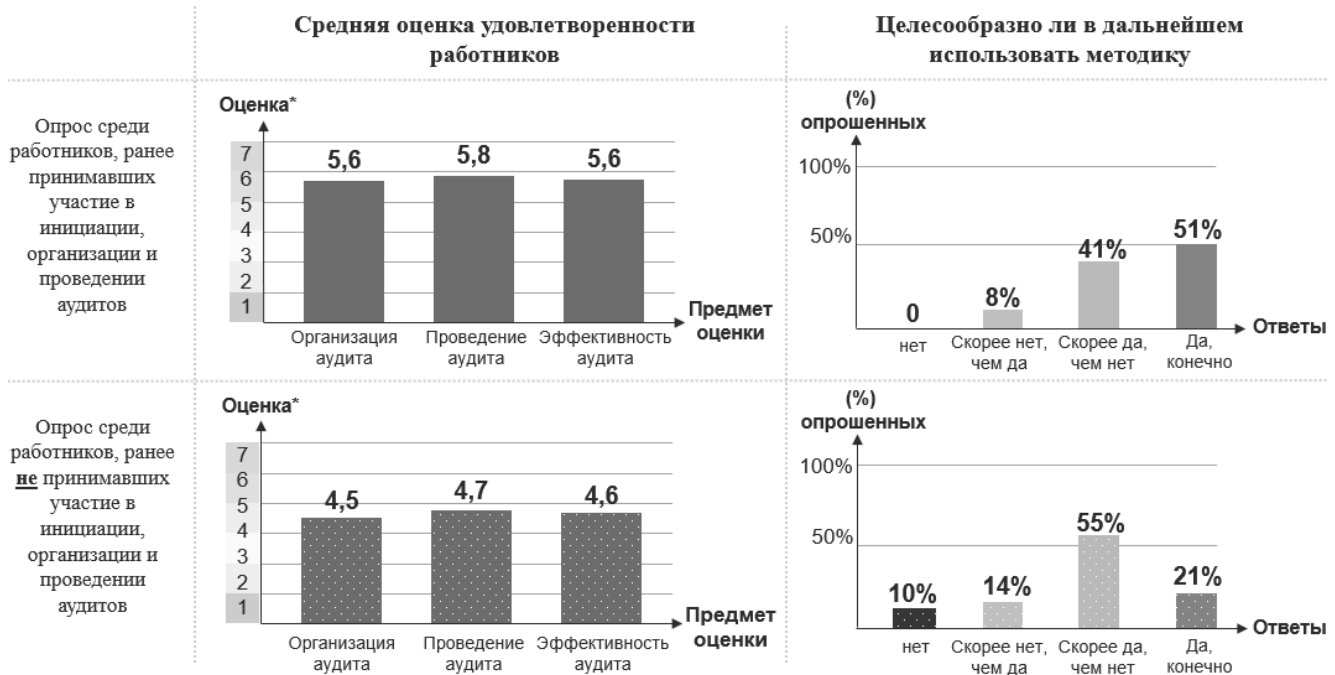
Рисунок 10 – Сравнительный анализ частоты выявления несоответствий при аудите производителей по отраслевой методике и органами по сертификации

С 11 по 28 июня 2019 г. среди пилотных организаций, в которых ранее была внедрена методика оценки поставщиков, был проведен опрос об эффективности методики. В опросе приняли участие работники служб закупок, МТО и качества (в том числе службы ответственные за проведение аудитов) от 32 организаций отрасли.

Результаты опроса показали высокую удовлетворенность от применения инструмента работников, непосредственно участвующих в процессе инициации, организации и проведении аудитов по разработанной методике. Результаты оценки удовлетворенности работников отрасли представлены на рисунке 11.

Благодаря своей эффективности методика оценки поставщиков, а также методика обучения аудиторов были внедрены в масштабах всей отрасли. Кроме того положения об аудите поставщиков были внесены в Единый отраслевой стандарт закупок (положение о закупках) Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». Таким образом, методика проведения аудитов поставщиков

стала носить единый отраслевой характер для более чем 730 организаций-заказчиков.



* От «1» - требует существенного улучшения до «7» - текущее состояние полностью соответствует моим ожиданиям

Рисунок 11 – Результаты анализа удовлетворенности работников отрасли научно-методическим обеспечением процесса оценки и развития поставщиков

Необходимо отметить, что в несмотря на проведение в ходе опытной эксплуатации в 2017–2018 гг. более 700 аудитов участниками закупки подано всего три жалобы в Центральный арбитражный комитет Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» на нарушение порядка проведения аудита. При этом не зафиксировано жалоб в ФАС на само применение заказчиком аудита в качестве критерия отбора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационном исследовании разработано научно-методическое обеспечение процесса оценки поставщиков для совершенствования механизмов управления цепочками поставок.

Важной отличительной особенностью разработанного научно-методического обеспечения процесса оценки поставщиков атомной промышленности является его адаптация для условий применения, с учетом отраслевых требований, действующих корпоративных стандартов, ограничений и допущений отечественного законодательства, в том числе критерии оценки производителей/подрядчиков /сервисных предприятий.

Выполнен анализ отечественного законодательства в области закупок на предмет действующих ограничений и допущений к предъявлению поставщикам нефинансовых требований.

На основе результатов системного анализа существующих методик оценки поставщиков в лучших мировых практиках разработана информационная модель методики оценки поставщиков с обоснованием отличительных характеристик.

Разработана методика оценки производителей/подрядчиков/сервисных предприятий и модель расчета итоговой оценки.

Разработаны структурно-функциональные модели и методики обеспечения процесса обучения работников, привлекаемых к проведению оценки поставщиков в атомной промышленности. Сформулированы требования к обеспечению качества указанного процесса.

Определены направления цифровизации процесса организации и проведения аудитов с безусловным использованием единого информационного пространства для непрерывного обмена данными между различными сферами деятельности и структурными подразделениями компаний атомной промышленности.

Разработана архитектура системы организации и проведения аудитов, учитывающая установленные функциональные связи со смежными системами. В результате сформированы информационные модели данных, обмен которыми необходим для функционирования системы. Это позволило подготовить техническое задание на цифровизацию процесса организации и проведения аудитов в едином информационном пространстве компаний атомной промышленности.

Выполнено внедрение и апробация разработанной методики оценки поставщиков в атомной промышленности. В результате внедрения методики за период с марта 2017 г. по сентябрь 2019 г. было проведено более 700 аудитов.

Выполнена оценка результативности разработанных моделей и методик обеспечения процесса оценки поставщиков. Результативность разработанного научно-методического обеспечения подтверждается:

- более высокой дисциплиной исполнения договорных обязательств поставщиками, прошедшими оценку, по сравнению с поставщиками, выбор которых осуществлялся без проведения оценки;

- сравнительным анализом частоты выявления несоответствий отраслевыми организациями-заказчиками, проводящими оценку поставщиков в соответствии с разработанной методикой и органами по сертификации;

- высокой удовлетворенностью работников отрасли, принимавших участие в организации и проведении оценки поставщиков по разработанной методике.

Результаты исследований явились основой разработанных автором Единых отраслевых методических указаний по аудиту поставщиков и Единых отраслевых методических указаний по обучению и аттестации работников, привлекаемых к проведению аудитов поставщиков, внедренных в атомной промышленности.

Возможные пути и перспективы продолжения настоящего исследования заключаются в совершенствовании методики оценки поставщиков посредством дополнения ее процедурой оценки достаточности производственных мощностей, разработке аналогичных моделей и методик в организациях различных отраслей промышленности.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ
ДИССЕРТАЦИИ

Перечень работ, рецензируемых ВАК:

1. Токарев, В.В., Денискина, А.Р. Моделирование и автоматизация процессов оценки зрелости поставщиков на основе лучших мировых практик // Труды МАИ. 2019. № 107. URL: <http://trudymai.ru/published.php?ID=1088661>.

2. Токарев, В.В., Денискина, А.Р. Создание команд бережливого производства на отечественных авиационных предприятиях // Качество и жизнь, №4 (12) – 2016, С. 72–80.

3. Токарев, В.В., Денискина, А.Р. Оценки зрелости поставщиков на основе лучших мировых практик // Качество и жизнь, №1 (25) – 2020, С. 66–75.

Другие публикации:

1. Денискина, А.Р., Токарев, В.В., Поцебнева, И.В., Шурлаев, Р.А., Кудрявцев, А.А. Особенности предконтрактной оценки поставщиков организации-интегратора в авиационно-космической отрасли // Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2019, С. 73–77.

2. Денискина, А.Р., Токарев, В. В. Поцебнева, И.В., Латышова, К.Н., Савельева, О.В. Алгоритм принятия решения о корректировке бизнес-процесса в системе менеджмента качества организации, сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2019, С. 78–86.

3. Токарев, В.В., Летчфорд, Л.Н., Дорошенко, Н.В. Обеспечение качества покупной продукции на основе аудита поставщиков // Методы менеджмента качества, 2019. №7, С. 10–14.

4. Токарев, В.В., Летчфорд, Л.Н., Дорошенко, Н.В. Обеспечение качества покупной продукции на основе аудита поставщиков // Методы менеджмента качества, 2019. №8, С. 42–49.