

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»



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

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Научный руководитель:
Денискина Антонина Робертовна
кандидат технических наук, доцент

Москва 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| 1 Исследование допущений и ограничений нормативных правовых актов в сфере закупок. Анализ объектов-аналогов | 22 |
| 1.1 Современные тенденции в управлении цепочками поставок | 22 |
| 1.2 Допущения и ограничения, предъявляемые к оценке поставщиков | 26 |
| 1.3 Анализ существующих методик оценки поставщиков | 35 |
| 1.3.1 Руководство по управлению цепочками поставок в аэрокосмической отрасли | 35 |
| 1.3.2 Международная система сертификации в аэрокосмической отрасли .. | 37 |
| 1.3.3 Методика оценки управления производственным процессом компании «Airbus» | 39 |
| 1.3.4 Методика оценки и одобрения поставщиков корпорации «General Electric» | 41 |
| 1.3.5 Подход к управлению поставщиками концерна «Siemens AG» | 42 |
| 1.3.6 Методика квалификации поставщиков компании «Alstom» | 43 |
| 1.3.7 Методика квалификации и оценки результативности поставщиков корпорации «ABB» | 44 |
| 1.3.8 Требования к процессу развития совершенства «Safran» | 45 |
| 1.3.9 Стандарт проведения оценочного аудита поставщиков ООО «ОАК-Закупки» | 48 |
| 1.3.10 Методика экспертной оценки поставщиков и оценки рисков ПАО «Туполев» | 50 |
| 1.4 Информационная модель обобщенной методики оценки поставщиков | 51 |
| 2 Обобщенная методика оценки и алгоритмы определения критериев для моделирования рейтинга поставщиков | 66 |
| 2.1 Условия применения методики оценки поставщиков | 66 |
| 2.2 Критерии оценки поставщиков | 86 |
| 2.3 Моделирование и алгоритм расчета итоговой оценки поставщиков | 108 |
| 3 Структурно-функциональные модели обеспечения качества процесса оценки поставщиков | 115 |
| 3.1 Методика обеспечения процесса обучения аудиторов | 116 |

| | | |
|------|--|-----|
| 3.2 | Цифровизация процесса оценки поставщиков | 123 |
| 4 | Апробация научно-методического обеспечения процессов оценки поставщиков и обучения аудиторов..... | 134 |
| 4.1 | Результаты внедрения методик оценки поставщиков и обучения аудиторов. Оценка результативности | 134 |
| 4.2 | Перспективы развития научно-методического обеспечения процесса оценки поставщиков | 152 |
| | ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 157 |
| | Список литературы | 159 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ А. Отличительные характеристики существующих методик оценки поставщиков | 166 |
| A.1 | Руководство по управлению цепочками поставок в аэрокосмической отрасли | 167 |
| A.2 | Международная система сертификации в аэрокосмической отрасли | 170 |
| A.3 | Методика оценки управления производственным процессом компании «Airbus» | 173 |
| A.4 | Методика оценки и одобрения поставщиков корпорации «General Electric» | 178 |
| A.5 | Подход к управлению поставщиками концерна «Siemens AG»..... | 181 |
| A.6 | Методика квалификации поставщиков компании «Alstom» | 187 |
| A.7 | Методика квалификации и оценки результативности поставщиков корпорации «ABB»..... | 190 |
| A.8 | Требования к процессу развития совершенства «Safran»..... | 195 |
| A.9 | Стандарт проведения оценочного аудита поставщиков ООО «ОАК-Закупки» | 200 |
| A.10 | Методика экспертной оценки поставщиков и оценки рисков ПАО «Туполев» | 204 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Перечень научных конференций и мероприятий, на которых докладывались результаты исследования | 210 |

ВВЕДЕНИЕ

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.

Затраты времени и средств на устранение брака, поступившей от поставщика продукции, затраты на устранение рекламаций от потребителей, возможные штрафные санкции из-за задержек в поставке, отрицательный имидж компании из-за неудовлетворенности конечных потребителей в конечном счете отрицательно влияют на эффективность деятельности.

В связи с этим, перед организациями становится задача повышения надежности поставщиков с целью максимально застраховаться от срывов сроков и сбоев при выполнении ключевых заказов. Решением задачи может стать разработка организацией научно-методического обеспечения процессов оценки и развития поставщиков, нацеленного на снижение рисков выбора некомпетентных поставщиков и развитие поставщиков до определенного приемлемого уровня.

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.

Применение дифференцированного подхода к процессу развития поставщиков создаст условия для повышения надежности поставок важной для заказчика продукции с минимальными для него трудозатратами.

Степень разработанности темы исследования.

Очевидно, что отсутствие возможности предъявлять поставщикам, помимо финансовых, дополнительные требования, позволяет в ряде случаев заключить

контракт на поставку продукции/работы/услуги с производителем/подрядчиком/сервисным предприятием, не способным выполнить договорные обязательства.

На протяжении долгого времени отношения заказчика с поставщиками ограничивались соблюдением требований контракта и строились по принципу «каждый сам за себя», по которому заказчики не были заинтересованы в развитии поставщиков и долгосрочном сотрудничестве. В результате такого подхода о поставщиках не вспоминали при выполнении контрактных обязательств и выставляли претензии в случае их невыполнения. Такой подход приводил к тому, что заказчик управлял качеством уже готовой продукции, что приводило к высоким потерям от брака и высоким затратам на контроль и проверки.

Начиная с выхода ISO 9001:2015 [1] менеджмент взаимоотношений с соответствующими заинтересованными сторонами, включая поставщиков, становится одним из принципов менеджмента качества. Необходимо отметить, что в данный момент, при реализации проектов за рубежом Российские поставщики комплектной АЭС обязаны отбирать и проверять субпоставщиков в соответствии с процедурой закупки, которая должна быть разработана в соответствии с требованиями Заказчика-лицензиата и утверждена им. Требования же надзорных органов по радиационной и ядерной безопасности стран, в которых осуществляется строительство (например требования финского STUK, турецкого ТАЕК, венгерского НАЕА), предписывают обязательность прохождения аудита крупными производителями/подрядчиками или производителями/подрядчиками поставляющими продукцию/работу, связанную с безопасностью. Данные требования транслируются заказчиком-лицензиатом на поставщика комплектной АЭС в контракте. Пример транслирования требований финского заказчика приведен на рисунке 1.

Кроме того, в ряде случаев, такая процедура должна гарантировать Заказчику (а в соответствующих случаях надзорным органам) возможность проводить аудит таких субпоставщиков.

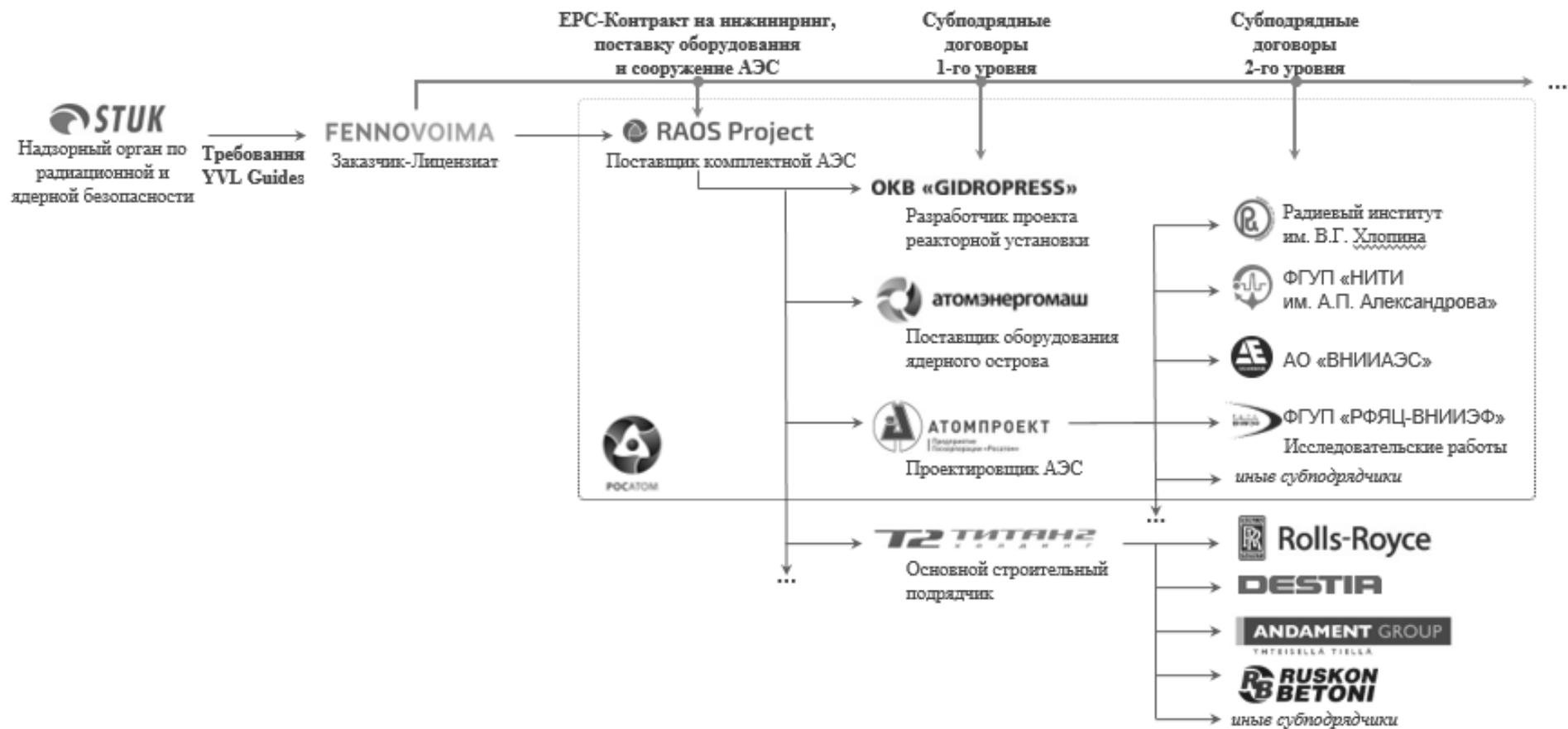


Рисунок 1 – Транслирование требований финского заказчика к аудиту производителей/подрядчиков/сервисных предприятий

Реализация данного принципа позволяет заказчику организовать управляемую цепочку поставок, совместно с поставщиками управлять рисками, относящимися к качеству, заблаговременно объединять ресурсы и компетентности для снижения рисков невыполнения контрактных обязательств.

Частично данные риски снимает система обязательной сертификации в области использования атомной энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также проверка со стороны эксплуатирующей организации согласно Федеральному закону от 21.11.1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» [2] выполнения программ обеспечения качества организациями, осуществляющими деятельность, влияющую на безопасность ОИАЭ. Однако, перечень продукции, которая подлежит обязательной сертификации и соответственно производителей данной продукции, ограничен, а проверка эксплуатирующей организации выполнения организациями программ обеспечения качества носит выборочный характер и осуществляется уже в процессе выполнения контракта. Кроме того, данная сертификация ограничивается поставщиками оборудования для Российских АЭС.

Возможным вариантом дополнительных требований, предъявляемых к потенциальному поставщику, является наличие у него сертифицированной на соответствие требованиям стандартов серии ИСО 9000 системы менеджмента качества.

К сожалению, данная система сертификации имеет ряд недостатков. Во-первых, поставщики, выпускающие небольшую номенклатуру изделий часто не имеют сертификатов, за исключением сертификатов на продукцию, требуемую законодательством. Порой получается, что таким поставщикам сподручнее пройти аудит ключевого заказчика чтобы доказать свою компетентность, нежели проходить долгую процедуру сертификации.

Во-вторых, обычная система сертификации не позволяет в полной мере гарантировать наличие у владельца сертификата системы менеджмента качества, соответствующей требованиям стандартов серии ИСО 9000, из-за возможности покупки «фиктивных» сертификатов соответствия, возникающей вследствие

наличия большого количество никем не контролируемых систем добровольной сертификации. Действительно, имеют место быть факты нарушений процедуры сертификации, самыми частыми из которых являются отсутствие проведения аудита «на месте» или проведение аудита «шкафа с бумагой», без проверки фактического выполнения в организации установленных процедур. Тем не менее, преувеличивать данную проблему не совсем верно, поскольку покупка «фиктивных» сертификатов является скорее исключением из правила.

В-третьих, система сертификации на соответствие требованиям стандарта ИСО 9001 не учитывает отраслевой специфики и поэтому не может рассматриваться в качестве квалификационного критерия отбора отраслевых поставщиков. Зачастую аудиты второй стороны не дублируют сертификационные аудиты (по крайней мере, не в полном объеме), а осуществляются для проверки выполнения поставщиками дополнительных, важных для заказчика, требований. В ряде случаев, иностранные заказчики комплектной АЭС (например, заказчики АЭС «Ханхикиви» и АЭС «ПАКШ») устанавливают требование к наличию у субпоставщиков действующих сертификатов ИСО на различные системы менеджмента, дополнительно к прохождению ими аудитов по процедуре, согласованной с заказчиком.

С помощью аудитов второй стороны заказчик оценивает производственные возможности и риски работы с конкретным поставщиком, в том числе:

- риски бесперебойных поставок, несмотря на наличие других заказчиков и сезонных колебаний спроса;
- возможности поставщика безболезненно увеличивать объемы поставок, при необходимости;
- наличие у поставщика необходимых кадровых и материально-технических ресурсов для выполнения конкретного договора и т.д.

В результате аудита второй стороны заказчик не только может удостовериться в компетентности поставщика, но и сравнить поставщика с конкурентами и выбрать оптимальный вариант сотрудничества.

Многие из указанных выше целей не могут быть достигнуты с помощью обычной системы сертификации, так как стандарты на системы менеджмента содержат только общие требования, выполнения которых не зависит от предмета закупки, требуемых заказчику объемов поставок и сроков выполнения работ. Тем не менее, требования стандартов ISO являются необходимым базисом всех отраслевых систем оценки поставщиков, в том числе и аудитов второй стороны.

Анализ результатов аудитов организаций отрасли за 2017 г. показывает, что при схожем количественном распределении (рисунок 2), выявляемые заказчиками несоответствия, в 100% случаев качественно не совпадают с несоответствиями, выявляемыми при сертификации третьей стороной (таблица 1). Как следствие, в 2017 г. не было случаев отказа от выдачи / отзыва сертификата органами по сертификации и наоборот были случаи не прохождения этими организациями аудитов заказчиков / регуляторов.

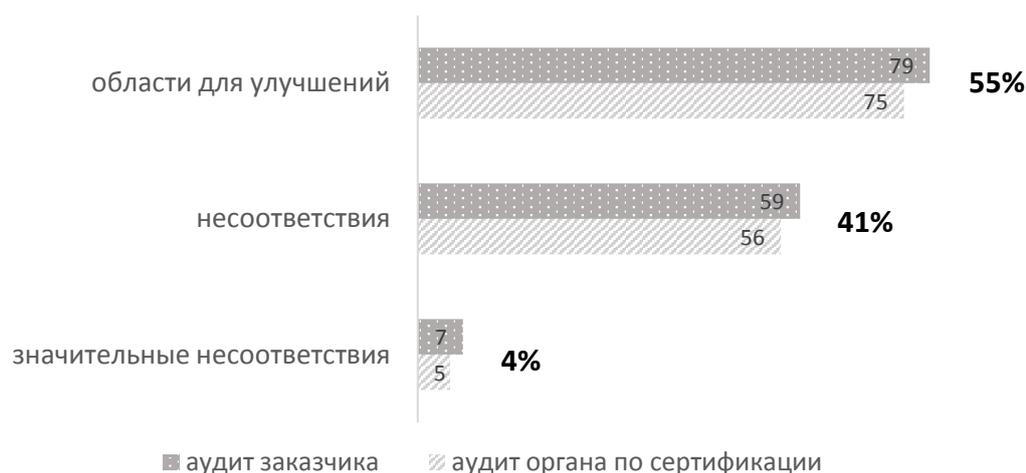


Рисунок 2 – Количественное сравнение результатов аудитов организаций отрасли, проведенных заказчиками и органами по сертификации в 2017 г.

Таблица 1 – Пример несоответствий, выявленных в ходе аудитов заказчиками и органами по сертификации в 2017 г.

| Орган по сертификации | Заказчики |
|--|--|
| Организация не определила внутренние и внешние факторы, влияющие на способность её системы менеджмента достигать намеченных результатов; | Исходные данные для проектирования не были получены от проектной организации, поэтому не могли быть учтены при составлении документов. Несмотря на это, конечный результат проектирования был принят и отправлен заказчику |
| В установленном месте отсутствует огнетушитель ОП-4; | В Плане управления проектом отсутствуют: планы управления требованиями, персоналом, изменениями, графиком, расходами по проекту, схемы принятия решений |
| Протокол рассмотрения хода работ и принятия корректирующих действий не идентифицирован датой; | Применяемая организацией политика управления изменениями, заимствована от другой организации и не применима (отличаются правила, инструменты, процессы) |
| Не представлено Положение об отделе маркетингового продвижения | Не актуализирована Программа обеспечения качества (указаны устаревшие документы, не актуальная структура организации и т.д.) |

Стандартная схема сертификации имеет ряд проблем, среди которых можно отметить:

- отсутствие обратной связи (от заказчика продукции/работ/услуг);
- отсутствие отраслевого надзора за деятельностью органов по аккредитации и сертификации;
- отсутствие отраслевого надзора за деятельностью центров по обучению аудиторов;
- отсутствие единых стандартов, устанавливающих требования к опросным листам, форме отчета, видам несоответствий;

- отсутствие единых требований к квалификации аудиторов, программам обучения, процессу обучения и подтверждения квалификации, учебным центрам;
- отсутствие привязки к требованиям отрасли и контрактным требованиям заказчиков.

Не удивительно, что в последние годы возросло недоверие к сертификатам, выданным на различные системы менеджмента.

Необходимо отметить, что по данным проводимого Госкорпорацией «Росатом» мониторинга показателей качества во втором полугодии 2016 г. и первом полугодии 2017 г. доля продукции 1-3 класса безопасности для строящихся зарубежных АЭС, которая прошла входной контроль с первого предъявления составляла 86%, а доля продукции, которая прошла входной контроль с первого предъявления для строящихся отечественных АЭС составляла всего 73%.

Как уже упоминалось выше, по ряду зарубежных проектов заказчики обязали отраслевые организации проводить предконтрактные аудиты поставщиков по согласованным с заказчиками методикам (например, для АЭС «Куданкулам»), не доверяя имеющимся у поставщиков сертификатам серии ИСО 9000, что сказалось на повышении качества поставок и снижении срывов сроков при выполнении контрактов.

Таким образом, можно отметить существующую в данный момент проблему низкого качества поставок продукции/работ/услуг, что приводит к финансовым, временным и имиджевым потерям Госкорпорации «Росатом».

Существующая система сертификации на соответствие стандартам серии ИСО 9000, по ряду указанных выше причин, не обеспечивает уверенность в способности производителей/подрядчиков/сервисных предприятий поставлять качественную продукцию/работу/услугу в согласованные с заказчиком сроки.

Решить проблемы существующей системы сертификации могло бы создание индустриальной системы сертификации, учитывающей специфику требований отрасли, а также обеспечивающая надзор со стороны атомной промышленности.

Подобные индустриальные системы сертификации существуют, например, в нефтяной, авиационной, железнодорожной и автомобильной отраслях.

Индустриальная схема оценки подразумевает регулирование индустриальным экспертным центром деятельности соответствующих органов по аккредитации, органов по сертификации и обучающих центров. Это регулирование включает в себя одобрение и утверждение указанных органов и центров, в также надзор за их деятельностью.

Схематично, сравнение традиционного и индустриального подхода к оценке поставщиков представлено на рисунке 3.



Рисунок 3 – Сравнение традиционного и индустриального подходов к оценке

Индустриальный подход к оценке поставщиков в нефтяной отрасли реализован, в частности, Американским институтом нефти API (American Petroleum Institute), который позиционирует себя как глобальный международный инструмент, содействующий использованию безопасного, взаимозаменяемого оборудования и проверенных инженерно-технических практик в нефтяной отрасли. Членами API являются все ведущие компании, работающие на североамериканском рынке и, следовательно, все ведущие мировые компании нефтегазовой отрасли - Shell, BP, Total, Chevron, и т.д. Члены данной организации требуют, чтобы производители оборудования производили продукцию в

соответствии с документами, которые ранее были ими разработаны и соответствовали их потребностям и нуждам.

Международная целевая группа автомобильной промышленности (IATF), членами которой являются крупные производители транспортных средств, реализовала индустриальный подход к оценке поставщиков в автомобильной отрасли. Сертификация в автомобильной отрасли осуществляется на соответствие требованиям разработанного отраслевого стандарта IATF 16949 [3] в рамках единого надзорного подхода отрасли за деятельностью и мониторингом эффективности органов по сертификации, аудиторов и обучающих центров. Для реализации идеи всеобщего управления на основе качества в цепочках поставок, организации, работающие в соответствии с IATF 16949, должны транслировать своим поставщикам и далее по цепочкам поставок все применимые законодательные и нормативные правовые требования.

В железнодорожной отрасли европейской ассоциацией производителей железнодорожной техники разработан международный стандарт железнодорожной промышленности ISO/TS 22163 [4], на базе которого реализована отраслевая система сертификации. Процесс сертификации осуществляется одобренными центром управления IRIS органами по сертификации по соответствующим отраслевым правилам.

В авиационной отрасли, объединение ключевых заказчиков разработало серию стандартов, устанавливающих индустриальные требования к:

- системам менеджмента качества (AS/EN 9100 [5]);
- оценке систем менеджмента качества, включая формы опросных листов, отчетов и видов несоответствий (AS/EN 9101 [6]);
- органам по аккредитации, сертификации, обучающим центрам (AS/EN 9104-1 [7]);
- надзору за деятельностью органов по аккредитации, сертификации, обучающим центрам (AS/EN 9104-2 [8]);

- квалификации аудиторов, программам обучения, процессу обучения и сертификации аудиторов, учебным центрам (AS/EN 9104-3 [9]);
- ведению единой базы данных сертифицированных поставщиков и порядок обратной связи с заказчиками (OASIS).

Отраслевой надзор со стороны промышленности имеет ряд преимуществ:

- требования к поставщикам, органам по аккредитации, органам по сертификации и обучающим центрам формирует сама промышленность;
- заказчики имеют возможность контролировать исполнение органами по аккредитации, органами по сертификации и обучающими центрами установленных требований за счет надзора за их деятельностью, в том посредством проведения проверок во время аудитов/обучений;
- обратная связь от заказчиков позволяет контролировать поддержание поставщиком системы менеджмента качества через возможность жалоб на качество, инспекций и возможности отзыва сертификата;
- поставщикам проще и выгоднее соответствовать требованиям одного стандарта, чем пытаться соответствовать требованиям различных заказчиков, как следствие - признание сертификатов всеми организациями отрасли и отсутствие необходимости поставщикам проходить множественные аудиты;
- для ключевых заказчиков выгоднее реализовывать свои требования к поставщикам через международные стандарты, т.к. это обеспечивает соответствие их требованиям сертифицированным поставщиком независимо от страны принадлежности;
- к отраслевым аудиторам предъявляются и контролируются установленные промышленностью требования;
- ведутся единые отраслевые базы сертифицированных аудиторов и сертифицированных поставщиков, доступные всем заказчикам.

Однако, реализация данного механизма зависит от активной консолидированной деятельности ключевых игроков на рынке (заказчиков), в том числе для признания системы со стороны регуляторов.

В данный момент реализация международной системы сертификации в атомной отрасли находится в зачаточном состоянии. Отраслевой международный стандарт, устанавливающий требования к системам менеджмента качества организаций атомной отрасли, находится в разработке.

В условиях отсутствия отраслевой международной системы сертификации производителей/подрядчиков/сервисных предприятий, с реализованным механизмом отраслевого надзора за функционированием системы со стороны ключевых заказчиков, представляется возможной разработка заказчиком собственной системы оценки и отбора поставщиков.

Можно выделить следующие преимущества данного варианта:

- минимальные сроки создания системы;
- возможность оперативно снизить риски поставки некачественной продукции/работы/услуги или срыва сроков выполнения контракта;
- в отличие от систем добровольной сертификации заказчик осуществляет надзор за функционированием системы и имеет возможность оперативно корректировать ее составные элементы, включая систему обучения и аттестации auditors;
- критерии оценки учитывают специфические требования отраслевых национальных и международных стандартов и могут быть своевременно актуализированы под влиянием изменений внешних и внутренних факторов;
- гибкость применения, т.к. организации-заказчики самостоятельно принимают решение о предъявлении (не предъявлении) отборочных требований;
- объективный и независимый подход к оценке за счет установления и утверждения единых правил и измеряемых критериев;
- беспрепятственный доступ организаций в контуре управления к методикам, порядкам и сводам правил, а также к базе квалифицированных поставщиков и аттестованных auditors.

Безусловно, при создании подобной системы у заказчика остаются риски непризнания результатов оценки поставщиков потребителями (заказчиками конечного продукта) или иными отраслевыми компаниями-заказчиками, при наличии у них собственных требований к аудитам поставщиков. Опыт взаимодействия с потребителями показывает, что риск непризнания результатов аудитов 2-й стороны удастся избежать, в случае заблаговременных переговоров и демонстрации эффективности методики. Однако, очевидно, что достигается основная цель заказчика – организация долгосрочного успешного взаимодействия со своими поставщиками за счет распространения риск-ориентированного подхода к оценке, отбору и развитию поставщиков, что приводит к снижению рисков поставки некачественных товаров/работ/услуг и/или срывов сроков поставок.

Нельзя не отметить, что при самостоятельном проведении заказчиками аудитов поставщиков, помимо оценки компетентности и готовности поставщика к выполнению требований контракта, достигаются также такие цели, как налаживание прямых контактов с производственными подразделениями поставщиков, знакомство заказчика с организацией производственных процессов и разъяснение поставщику требований заказчика к организации управления процессами.

Можно сделать предположение, основанное на примерах ведущих производителей в различных областях промышленности, что даже после создания отраслевой системы сертификации, функционирующей под надзором ключевых заказчиков, собственный порядок оценки и развития поставщиков у заказчика не потеряет своей актуальности, поскольку может использоваться с целью оценки поставщиков ключевых или критических для заказчика товаров/работ/услуг и/или поставщиков с которыми предполагается заключать долгосрочные и дорогостоящие контракты.

Несмотря на то, что изначально предполагалось, что система сертификации систем менеджмента снизит необходимость проведения аудитов второй стороной, статистика проведенных ведущими производителями аудитов своих поставщиков показывает, что в последнее десятилетие происходит рост количества аудитов

второй стороной. Это связано не столько с недоверием к выданным сертификатам, сколько с различием риск-аппетита различных компаний, ростом риск-ориентированного подхода ведущих производителей, отличием подходов к градации поставщиков для выбора вариантов сотрудничества, политикой различных компаний относительно возможностей развития поставщиков и расширения сотрудничества, необходимостью доведения до поставщиков своих собственных требований и подходов.

Не случайно, изменения стандартов, регламентирующих требования к отраслевым системам менеджмента качества и к подходу их оценки, происходят не столько в результате теоретических исследований действующих международных экспертных групп, сколько в результате учета примеров передового опыта управления, оказавшего позитивное влияние на развитие компаний, включая опыт использования организациями собственных методик аудита поставщиков. Стоит отметить, что ведущие мировые производители часто рассматривают полученные поставщиками сертификаты (в том числе отраслевые), в качестве «входного билета» или «аттестата о начальном образовании», возможности для дальнейшего аудита второй стороны, предъявляя к поставщикам гораздо более высокие требования, проще говоря, предъявляя к поставщику, например, требование к наличию «среднего профессионального образования» для возможности начала сотрудничества и «высшего образования» для возможности долговременного сотрудничества.

Таким образом, с появлением индустриального подхода к сертификации поставщиков, аудит второй стороны не потерял своей актуальности и остается важным инструментом оценки и развития поставщиков, развивается, обогащается новыми подходами, непрерывно совершенствуется вместе с компаниями-заказчиками, предъявляя к поставщикам все более высокие требования в области качества и менеджмента в целом, ставя перед собой цели максимально снизить риски компаний-заказчиков.

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 статьях, 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.

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.

Личный вклад соискателя. Все представленные в диссертации результаты исследований получены лично автором или при его непосредственном участии.

1 Исследование допущений и ограничений нормативных правовых актов в сфере закупок. Анализ объектов-аналогов

1.1 Современные тенденции в управлении цепочками поставок

За последние пятьдесят лет процесс отбора поставщиков играет все более важную роль в закупочной деятельности и претерпел значительные изменения. Растущее значение управления цепочками поставок заставляет организации пересматривать и совершенствовать свои закупочные процедуры, но эти изменения выгодны как покупателям, так и поставщикам.

Деятельность по развитию методов управления качеством имеет глубокие корни. Становление системного подхода к управлению качеством базируется на научных разработках в области метрологии, стандартизации, сертификации и общей теории качества. Общая теория качества продукции сформирована в трудах известных отечественных учёных, таких как В.В. Бойцов, Б.В. Бойцов, В.Н. Азаров, А.В. Гличев, О.П. Глудкин и др. Теоретические основы стандартизации рассматривались в трудах Г.И. Элькина, В.В. Трейера, А.В. Докукина, А.В. Балвановича, М.И. Ломакина и др. Исследованию методов управления качеством посвящены работы Г. Тагути, К. Исикавы, А.Ф. Фейгенбаума. Значительный вклад в исследование проблем сертификации, а также оценки соответствия внесли такие исследователи как И.З. Аронов, В.Г. Версан и др. Вопросам развития метрологии и квалиметрии посвящены научные труды Г.Г. Азгальдова, А.В. Гличева и др.

Выявление и анализ критериев отбора и оценки поставщиков находятся в центре внимания многих ученых и практиков. Еще в 1966г. американский автор Г. Диксон в своей работе «Анализ систем и решений по выбору поставщиков» [10] привел результаты анкетирования менеджеров по закупкам трехсот коммерческих организаций по вопросам важности различных критериев отбора поставщиков.

Результаты анкетирования показали, что при выборе поставщиков решающее значение имели следующие восемь из приведенных в анкете двадцати трех критериев:

- качество;

- способность поставить продукт вовремя;
- опыт предыдущих поставок;
- гарантийное обслуживание;
- производственные мощности;
- цена;
- технологические возможности;
- финансовое состояние.

Г. Диксон также сделал заключение, что чем сложнее приобретаемые товары/работы/услуги, тем большее значение приобретают нефинансовые критерии отбора и наоборот, при закупках простых товаров/работ/услуг основным критерием отбора остается цена. Таким образом, он пришел к выводу, что характер приобретаемых товаров/работ/услуг оказывает существенное влияние на критерии, которые учитываются при выборе поставщика.

В 2011 г. С. Хоссейн Чераги из государственного Университета Уичито и М. Дадашзаде из Университета Окленда в своей работе «Важнейшие критерии для выбора поставщика: обновление» [11] пересмотрели критерии, изложенные Г. Диксоном в 1966 г. Основываясь на анализе более 110 научных работ, авторы провели исследование, которое показало значительное изменение относительной важности различных критериев выбора поставщиков в 1990-2001 гг. по сравнению с 1966-1990 гг. Усиление конкуренции, глобализация рынков, развитие интернет-технологий, в совокупности привели к изменению относительной важности различных критериев выбора поставщиков и появлению новых. Наряду с традиционными критериями, таким как: качество, своевременность поставок, цена, обслуживание, технологические возможности, производственные мощности, стали важны новые критерии - надежность, стремление построить долговременные партнерские отношения, постоянное совершенствование, управление цепочками поставок. На основе результатов исследований авторы пришли к выводу, что критерии выбора поставщиков будут продолжать меняться.

Можно выделить три различных типа оценки поставщиков:

1. Использование общедоступных источников для сбора информации о поставщике.
2. Оценка результативности поставщика после поставки товаров/ выполнения работ/предоставления услуг.
3. Аудит поставщика до заключения договора или совершения платежей.

Проведение аудитов поставщиков до заключения договора или до совершения платежей является важной задачей для заказчика, поскольку дает возможность оценить способность поставщика производить качественную продукцию в соответствии с графиком поставок до понесения финансовых потерь. Система оценки поставщиков используется многими компаниями по всему миру. Этот процесс носит синергический эффект и обеспечивает непрерывное совершенствование организаций по цепочке поставок. В то же время, традиционные процедуры оценки поставщиков отнимают много времени и поэтому обходятся средней организации очень дорого, если она проводит их с требуемым качеством. В этой связи, а также по причине того, что, как указывалось выше, характер приобретаемых товаров/работ/услуг оказывает существенное влияние на критерии, которые учитываются при выборе поставщика, аудит уровня зрелости и возможностей поставщика, как инструмент оценки нефинансовых критериев, должен применяться выборочно, в зависимости от сложности, а также важности (для заказчика) товаров/работ/услуг. Примечательным является исторический пример привлечения поставщика продовольствия для войск и военно-временных госпиталей во время ведения русско-турецкой войны 1877-1878 гг. 4-го апреля 1877 г., без предварительных проверок возможностей поставщика, Великий князь «изволили признать необходимым предоставить товариществу Когана, Грегера и Горвица поставку продуктов во все время компании» [12]. Из-за плохой организации команд по организации закупок продовольствия у местного населения, в том числе из-за незнания местного языка, неучета неудовлетворительного состояния румынских железных дорог и их малой провозимости, доставка самых необходимых для армии грузов оказалась неразрешимой задачей для товарищества. Отсутствие у товарищества местных

складов для хранения продуктов лишь усугубляло ситуацию. Так в первых числах июня 1977 г. в Бухаресте скопилось до 450 вагонов с продуктами, консервы, сложенные у железнодорожной станции прямо на землю, испортились от сырости и в связи с чем были уничтожены. Подобная ситуация сложилась и с обеспечением армии полушубками, теплыми фуфайками и обувью. Многим частям они были розданы уже по окончании похода, и это обстоятельство значительно усилило вредное влияние холода и сырости, господствовавших в местах боевых действий и в вагонах при доставке войск. Еще чувствительнее было неудовлетворительное состояние поставляемой обуви.

По окончании войны была проведена проверка действий и цен товарищества. Результатов использования боевого опыта войны 1877-1878 гг., стал выпуск «Положения о полевом управлении войск в военное время», приложенное к приказу по в.в. 1890 г. №62. Однако убытки, понесенные армией в результате выбора некомпетентного поставщика, которыми часто становились человеческие жизни, было уже не вернуть.

Понятие аудита было впервые внесено в управленческий лексикон в начале XX в. применительно к финансовой деятельности. Для государственного регулирования в Российской Федерации был разработан и утвержден в 2001 г. закон об аудиторской деятельности (действующий а настоящее время в редакции 2018 г.), согласно которому «аудиторская деятельность (аудиторские услуги) – деятельность по проведению аудита и оказанию сопутствующих аудиту услуг, осуществляемая аудиторскими организациями, индивидуальными аудиторами», а аудитор – «физическое лицо, получившее квалификационный аттестат аудитора и являющееся членом одной из саморегулируемых организаций аудиторов» [13]. Аудит систем менеджмента качества, как элемент управленческой деятельности, стал рассматриваться с 1987 г., когда были приняты стандарты ISO серии 9000. В поддержку организациям, которые начали заниматься аудитом систем менеджмента, Международной организацией по стандартизации в 1990-1991 гг. были приняты методические указания ISO 10011-1 [14], ISO 10011-2 [15] и

ISO 10011-3 [16] по проведению аудитов, управлению программой аудитов и квалификационными требованиями, предъявляемыми к аудиторам.

Методические рекомендации по аудиту были пересмотрены и приняты в виде стандарта ISO 19011 [17] после объединения стандартов ISO серии 9000 в один стандарт ISO 9001:2000, а также после появления новой версии стандарта ISO 14001 [18]. Стандарт ISO 19011 вновь был пересмотрен в 2011 г., а затем в 2018 г., в связи с внедрением организациями интегрированных систем менеджмента и выходом целого ряда новых стандартов для систем менеджмента, которые на сегодняшний день имеют единую структуру, идентичные базовые требования и терминологию.

Тем не менее, несмотря на наличие большого числа стандартов, описывающих порядок проведения аудитов, немногие из них содержат указания к аудиту второй стороны. Таким образом, организации, применяющие в своей управленческой деятельности аудиты поставщиков, в любом случае вынуждены формировать свои собственные подходы и разрабатывать собственные методики и стандарты, регламентирующие данную деятельность. При этом, приведенные во введении примеры существующих отраслевых подходов могут быть взяты в качестве базиса при разработке собственной методики.

1.2 Допущения и ограничения, предъявляемые к оценке поставщиков

Рассмотрим допущения и ограничения законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг применительно к оценке поставщиков. Прежде всего необходимо отметить, что в связи с важностью создания и регулирования потока снабжения производства ресурсами, грамотная организация закупок всегда ставилась государством как один из основных стратегических объектов регулирования. Безусловно, организация закупок на предприятии частного сектора - личное дело каждого предпринимателя, и не регулируется государством. Однако, общие принципы и основные требования к закупке товаров, работ, услуг для

государственных корпораций и довольно обширного перечня предприятий с долей государственного участия в уставном фонде регулируются Федеральным законом № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» [19] (далее 223-ФЗ).

223-ФЗ не направлен на жесткую регламентацию хозяйственно-правовых отношений между участниками рынка и только обязывает их самостоятельно сформулировать свою закупочную политику и строго следовать ей при планировании и организации закупок.

В соответствии с 223-ФЗ, предприятие должно:

- осуществлять обязательное планирование закупок материальных ресурсов и контроль над исполнением утвержденных планов;
- организовывать проведение закупок материальных ресурсов в соответствии с разработанным на предприятии положением о закупках;
- определять способы закупки в том или ином случае.

На организации, которые не разработали и не утвердили собственное положение о закупках, а также на тех предпринимателей, которые не отчитываются по установленной форме о своей закупочной деятельности, может быть возложена ответственность за неисполнение требований 223-ФЗ.

В соответствии со статьей 3 223-ФЗ, при закупке товаров, работ, услуг заказчики руководствуются следующими принципами:

- информационная открытость закупки;
- равноправие, справедливость, отсутствие дискриминации и необоснованных ограничений конкуренции по отношению к участникам закупки;
- целевое и экономически эффективное расходование денежных средств на приобретение товаров, работ, услуг (с учетом при необходимости стоимости жизненного цикла закупаемой продукции) и реализация мер, направленных на сокращение издержек заказчика;
- отсутствие ограничения допуска к участию в закупке путем установления неизмеряемых требований к участникам закупки.

ФЗ №223 не содержит конкретных требований к участникам закупок, но устанавливает, что подобные требования должны быть установлены в положениях о закупке организаций заказчиков и закупочной документации. При этом, в ч.6 ст.3 223-ФЗ установлено, что не допускается предъявлять к участникам закупки требования и осуществлять оценку по критериям и в порядке, которые не указаны в документации о закупке. За предъявление требований к участникам закупки по 223-ФЗ, которых нет в документах заказчика, грозит ответственность по Кодексу Российской Федерации об административных правонарушениях.

К участникам закупки по 223-ФЗ предъявляются обязательные требования. Участника не допустят до торгов, если:

- у него нет полномочий заключать договор;
- юридическое лицо официально не зарегистрировано;
- нет лицензии или допуска (если они необходимы);
- компания находится в процессе ликвидации;
- у него есть задолженность по налогам и сборам;
- он зарегистрирован в так называемой офшорной зоне;
- юридическое лицо признано банкротом.

По 223-ФЗ в каждой конкретной закупке могут быть предъявлены дополнительные требования, отраженные в положении о закупке и закупочной документации. Поскольку законодательно не установлена степень конкретизации требований к участникам закупки, в положении о закупках заказчик вправе указать, что в закупочной документации могут быть предусмотрены иные требования к участникам закупки, обусловленные спецификой товаров/работ/услуг, на поставку/выполнение/оказание которых проводится процедура закупки, соответствующие положениям ч. 1 и 6 ст. 3 Закона № 223-ФЗ.

Дополнительные требования к участникам закупки, например, могут касаться:

- необходимых разрешений, лицензий, допусков;
- опыта аналогичных поставок;

- финансовых ресурсов, например, наличие средств для исполнения договора;
- материально-производственных ресурсов, например, наличие необходимых производственных мощностей, технологического оборудования, техники и оборудования, достаточных для поставки товаров, выполнения работ, оказания услуг;
- трудовых ресурсов, например, наличие специалистов и иных работников определенного уровня квалификации для исполнения договора;
- профессиональной компетентности, квалификации, надежности;
- отсутствия сведений в реестре недобросовестных поставщиков;
- пройденного предквалификационного отбора;
- наличия прав на объекты интеллектуальной собственности и т.д.

Однако в случае, если установленные дополнительные требования являются неконкретными и неизмеримыми, это приведет к субъективному принятию решения о соответствии участника закупки таким требованиям и не позволит самим участникам закупки оценить свои перспективы на допуск к участию в торгах. Аналогичные проблемы возникают и у контролирующего органа при рассмотрении жалоб на действия комиссии, принявшей решение о несоответствии участника закупки данным требованиям. Все это может приводить к увеличению сроков осуществления закупок на срок рассмотрения жалоб, повышению уровня коррупционных рисков и неэффективному расходованию средств, выделенных на выполнение государственного заказа.

Таким образом, необходимо отметить, 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.

По-другому обстоит ситуация с закупками для обеспечения государственных и муниципальных нужд, в том числе для федеральных нужд в целях обеспечения обороны и безопасности Российской Федерации, а также с поставками продукции в области военно-технического сотрудничества с иностранными государствами (далее «Гособоронзаказ»).

Для Гособоронзаказа данная деятельность регламентируется не только Федеральным законом № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [20] (далее 44-ФЗ), но и Федеральным законом № 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе» [21] (далее 275-ФЗ).

По 44-ФЗ, при осуществлении закупки заказчик устанавливает единые обязательные требования к участникам закупки, такие как:

- соответствие требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставку;
- непроведение ликвидации участника закупки (не признание участника закупки банкротом);
- неприостановление деятельности участника закупки в порядке, установленном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, на дату подачи заявки на участие в закупке;
- отсутствие у участника закупки недоимки по налогам, сборам, задолженности по иным обязательным платежам в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации;
- отсутствие у участника закупки - судимости за преступления в сфере экономики и (или) преступления, предусмотренные статьями 289, 290, 291, 291.1 Уголовного кодекса Российской Федерации;
- отсутствие между участником закупки и заказчиком конфликта интересов;
- участник закупки не является офшорной компанией и другие.

В соответствии с частью 2 статьи 31 44-ФЗ Правительство Российской Федерации вправе устанавливать к участникам закупок отдельных видов товаров,

работ, услуг, закупки которых осуществляются путем проведения конкурсов с ограниченным участием, двухэтапных конкурсов, закрытых конкурсов с ограниченным участием, закрытых двухэтапных конкурсов или аукционов, дополнительные требования, в том числе к наличию:

- финансовых ресурсов для исполнения контракта;
- права собственности или иного законного основания использования оборудования и других материальных ресурсов для исполнения контракта;
- опыта работы, связанного с предметом контракта, и деловой репутации;
- необходимого количества специалистов и иных работников определенного уровня квалификации для исполнения контракта.

Однако, государственный заказчик может предъявить эти требования только в отношении ограниченного перечня товаров, работ и услуг.

В Приложении № 1 к Постановлению Правительства Российской Федерации от 4 февраля 2015 г. № 99 [22] приведены следующие наименования товаров, работ, услуг при закупке которых предъявляются дополнительные требования к участникам закупки:

- выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия;
- выполнение работ строительных, включенных в коды 41.2, 42, 43 (кроме кода 43.13) Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2) ОК 034-2014;
- оказание транспортных услуг, связанных с выполнением воинских морских и речных перевозок;
- оказание транспортных услуг (выполнение работ), связанных с техническим обслуживанием, ремонтным монтажом и ремонтом железнодорожного подвижного состава, находящегося в оперативном управлении Вооруженных Сил Российской Федерации

Кроме того, в Приложении № 2 к Постановлению Правительства Российской Федерации от 4 февраля 2015 г. № 99 определены случаи отнесения товаров, работ, услуг к товарам, работам, услугам, которые по причине их технической и (или)

технологической сложности, инновационного, высокотехнологичного или специализированного характера способны поставить, выполнить, оказать только поставщики (подрядчики, исполнители), имеющие необходимый уровень квалификации. Среди указанных в приложении №2 девяти случаев можно отметить:

- выполнение работ по проектированию, сооружению и выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии;
- выполнение работ по обращению с ядерными материалами, отработавшим ядерным топливом, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами, в том числе при их использовании, переработке, транспортировании, хранении, захоронении и утилизации;
- выполнение работ по конструированию и изготовлению оборудования, применяемого на объектах использования атомной энергии;
- выполнение работ по ремонту вооружения и военной техники ядерного оружейного комплекса.

Однако, несмотря на возможность установления дополнительных требований к обладанию поставщиками (подрядчиками, исполнителями) указанных отдельных видов товаров (работ, услуг) необходимым уровнем квалификации, все дополнительные требования, указанные в приложениях №1 и №2 к постановлению Правительства Российской Федерации № 99, ограничиваются лишь опытом, требованием к обладанию финансовыми, трудовыми и материально-техническими ресурсами для исполнения договора и не оставляют возможности для оценки системы менеджмента в качестве инструмента оценки квалификации. В ч.2 ст. 6 275-ФЗ установлено, что «государственный заказчик вправе не устанавливать требование обеспечения исполнения государственного контракта в случае, если им установлены определенные Правительством Российской Федерации требования к участникам размещения государственного оборонного заказа о наличии у них соответствующих производственных мощностей, технологического оборудования, финансовых и трудовых ресурсов для исполнения государственного контракта».

Указанные требования установлены в Постановлении Правительства РФ № 1482 от 25.12.2014 «О требованиях к участникам размещения государственного оборонного заказа о наличии у них соответствующих производственных мощностей, технологического оборудования, финансовых и трудовых ресурсов для исполнения государственного контракта» [23].

Однако, данные требования, во-первых, опять же, могут быть предъявлены только в отношении ограниченного перечня товаров, работ и услуг, во-вторых, касаются только наличия трудовых ресурсов, производственных мощностей и технологического оборудования, а в-третьих, являются неконкретными и неизмеримыми, что приводит к субъективному принятию решения о соответствии участника закупки таким требованиям, аналогичным проблемам у контролирующего органа при рассмотрении жалоб на действия комиссии, увеличению сроков осуществления закупок на срок рассмотрения жалоб, повышению уровня коррупционных рисков и неэффективному расходованию средств, выделенных на выполнение государственного оборонного заказа.

Необходимость определения требований к поставщикам в наиболее значимых отраслях промышленности подтверждается работой в данном направлении, проводимой Минпромторгом РФ. Однако, предъявление заказчиком специальных требований к системам менеджмента исполнителя оборонного заказа, может быть квалифицировано антимонопольным органом, как нарушение законодательства о закупках.

Таким образом, при разработке и внедрении научно-методического обеспечения процессов оценки и развития поставщиков необходимо учитывать ограничения, накладываемые на заказчиков законодательством в сфере закупок. В настоящее время, до принятия правительством РФ актов, позволяющих устанавливать соответствующие дополнительные требования к участникам закупок в сфере Гособоронзаказа для определенных заказчиком критически важных для него видов товаров, работ, услуг, распространение методики оценки и отбора поставщиков на закупки для обеспечения государственных и муниципальных нужд, регулируемые 44-ФЗ, нецелесообразно и рискованно.

Стоит отметить, что в рамках государственного заказа в 2017 году были заключены контракты на сумму 36,5 триллиона рублей. Согласно статистике, рынок государственных закупок по 44 ФЗ составлял 5,841 триллиона рублей (16% государственных закупок), а объем закупок по 223 ФЗ составлял 30,754 триллиона рублей (84% государственных закупок). Несмотря на то, что научно-методическое обеспечение процессов оценки и развития поставщиков возможно распространить на большую часть рынка государственных закупок, отсутствие возможности распространить методику на рынок государственных закупок по 44 ФЗ является критическим для обороноспособности и безопасности Российской Федерации, т.к. оставляет риски допуска к выполнению Гособоронзаказа ненадежных поставщиков, срывающих сроки и невыполняющих обязательства по государственным контрактам, а также «фирм-однодневок», не способных производить продукцию и создаваемых исключительно для вывода выделенных на выполнение Гособоронзаказа денежных средств из сферы государственного контроля.

Мировая практика показывает, что контрольный листок является наиболее удачным инструментом, позволяющим проводить количественную оценку и отбор только надежных и компетентных поставщиков. Контрольный листок, в том числе, удовлетворяет указанным выше 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 (в других отраслях) инструменты, они требуют адаптации к отраслевым требованиям, иностранные аналоги к российским реалиям, учета требований отраслевой нормативной базы, что превращает адаптацию стороннего инструмента в создание собственного. Тем не менее, представляется целесообразным рассмотреть существующие аналоги, для определения основных характеристик и тенденций развития методик для учета в разрабатываемой методике наиболее удачных практик.

1.3 Анализ существующих методик оценки поставщиков

В связи с тем, что разрабатываемая система является не только корпоративной, но и отраслевой, в качестве аналогов желательно рассматривать не только корпоративные, но и отраслевые методики оценки и развития поставщиков.

Для исследования и системного анализа были отобраны следующие существующие аналоги:

- а) Руководство по управлению цепочками поставок в аэрокосмической отрасли;
- б) Международная система сертификации в аэрокосмической отрасли;
- в) Методика оценки управления производственным процессом компании «Airbus»;
- г) Методика оценки и одобрения поставщиков корпорации «General Electric»;
- д) Подход к управлению поставщиками концерна «Siemens AG»;
- е) Методика квалификации поставщиков компании «Alstom»;
- ж) Методика квалификации и оценки результативности поставщиков корпорации «ABB»;
- и) Требования к процессу развития совершенства «Safran»;
- к) Стандарт проведения оценочного аудита поставщиков ООО «ОАК-Закупки»;
- л) Методика экспертной оценки поставщиков и оценки рисков ПАО «Туполев».

К сожалению, не все указанные методики доступны в полном объеме, поэтому проанализировать и сравнить их по установленному перечню критериев не представляется возможным. Несмотря на это, анализ методик-аналогов позволяет определить, что они обладают как общими, так и уникальными, присущими только им характеристиками.

1.3.1 Руководство по управлению цепочками поставок в аэрокосмической отрасли

Международная аэрокосмическая группа по качеству, состоящая из представителей ключевых заказчиков аэрокосмической отрасли, разработало и в октябре 2008 г. впервые выпустило руководство по управлению цепочками поставок. Данное руководство постепенно обновляется по мере выявления

необходимых улучшений и изменений. Разделы руководства структурированы вокруг семи элементов модели бизнес-процессов управления цепочкой поставок. Цель руководства – улучшить показатели качества заказчиков и поставщиков, за счет лучшего понимания требований и ожиданий системы управления качеством в авиационной, космической и оборонной промышленности. Один из разделов руководства «закупка» содержит методику оценки поставщиков [24].

Оценка уровня зрелости поставщиков с использованием детального контрольного листа, согласно руководства для пользователей [25], занимает длительное время (более 10 чел.-дней).

Для повышения надежности управления поставщиками по всей цепочке поставок, в руководстве содержатся дополнительные руководящие указания [26], наряду с процессом оценки зрелости поставщиков, предназначенные для оценки процесса управления поставщиками.

Детальное описание методики управления цепочками поставок приведено в Приложении А.

Отличительными характеристиками методики, разработанной международной аэрокосмической группой по качеству, которые можно взять для рассмотрения при формировании облика новой проектируемой методики, являются:

- наличие контрольных листов с измеримыми критериями оценки;
- транслирование методики на поставщиков по цепи поставок;
- наличие автоматизированных инструментов проведения оценки и подготовки отчетности;
- отчетность, демонстрирующая сильные и слабые стороны поставщика по направлениям оценки;
- наличие требований к группе по аудиту;
- наличие процесса реализации плана корректирующих мероприятий по итогам оценки.

В тоже время, необходимо отметить, что методика, разработанная международной аэрокосмической группой по качеству сложна и требует от заказчика больших временных затрат, т.к. предполагает использование:

- пятибалльной шкалы (пять уровней оценок/уровней зрелости) для оценки, что предполагает проведение детального анализа по каждому направлению оценки для принятия решения не просто «соответствует-не соответствует», а «на сколько соответствует»;
- детального контрольного листа (более 800 вопросов), описания уровней оценок/уровней зрелости и инструмента для оценки уровня зрелости, не связанных друг с другом, что означает необходимость проведения аналитического анализа для принятия решения по оценке.

Данный факт представляется необходимым учесть и избежать при формировании облика новой проектируемой методики. Кроме того, критерии оценки поставщика в методике, разработанной международной аэрокосмической группой по качеству, сформированы на основе требований аэрокосмических стандартов серии AS/EN 9100 и требуют адаптации к требованиям других отраслей.

1.3.2 Международная система сертификации в аэрокосмической отрасли

Как было отмечено выше, в авиационной отрасли объединение ключевых заказчиков разработало серию стандартов, устанавливающих индустриальные требования к оценке и сертификации поставщиков.

При формировании облика новой проектируемой методики оценки и развития поставщиков наибольший интерес вызывают принятые в стандартах серии AS/EN 9100:

- инструмент проведения аудита организаций;
- уровни оценок;
- требования к группе по аудиту;

- механизмы надзора за деятельностью органов проводящих оценку поставщиков и органов, обучающих аудиторов;
- форма отчета по результатам аудита;
- порядок хранения данных по результатам аудитов.

Необходимо отметить, что, в действующем национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р EN 9101-2011 «Оценка систем менеджмента качества» [27], который идентичен европейскому EN9101:2008 [28], в приложении А приведена «Анкета системы менеджмента качества», которая представляет собой контрольный лист для оценки соответствия аудируемой организации требованиям AS/EN 9100.

Детальное описание системы сертификации в аэрокосмической отрасли приведено в приложении А.

Международная система сертификации в аэрокосмической отрасли обладает рядом характеристик, которые целесообразно рассмотреть для применения при формировании облика новой проектируемой методики.

В частности, представляется необходимым предусмотреть в методике:

- механизм надзора за органами, проводящими обучение и организациями, проводящими аудит;
- требования к квалификации аудиторов и органам, проводящим обучение;
- требования к информационной базе данных о проведенных аудитах и сертифицированных аудиторах;
- опросный лист для проведения аудита (в соответствии с отраслевыми требованиями и потребностями) с выделением, среди прочих, ключевых или критических требований;
- разную весомость направлений оценки на основе риск-ориентированного подхода.

Следует отметить, что при прочих равных, аудиторы организаций-заказчиков более заинтересованы в тщательности и объективности проведения аудитов чем аудиторы органов по сертификации, поскольку органы по сертификации по

результатам проведения аудитов несут, по большому счету, только репутационные риски, в то время как организации, проводящие аудит своих поставщиков, несут как репутационные, так и финансовые риски, нередко оказывающие влияние на жизнеспособность организации в целом. Судя по тенденциям развития инструментов для проведения аудитов в системе сертификации, организации-заказчики более заинтересованы в точности определения сильных и слабых мест поставщиков, чтобы предвидеть связанные с ними возможности и риски, а также стратегию развития поставщиков для построения долговременных партнерских отношений. Таким образом, система сертификации, несмотря на все перечисленные выше сильные стороны, представляет из себя черно-белую (сертифицирован / не сертифицирован) систему, по сравнению с «пестрой» системой аудита второй стороны, где от уровня зрелости поставщика зависит не только возможность, но и формат партнерских отношений, а также палитра возможных действий по развитию поставщика.

1.3.3 Методика оценки управления производственным процессом компании «Airbus»

Методика оценки управления производственным процессом (IPCA – Industrial Process Control Assessment) [29 – 31] используется компанией «Airbus» для оценки промышленного процесса производства продукции на объектах поставщика с целью обеспечения уверенности в качестве и своевременности поставок.

Детальное описание методики оценки управления производственным процессом приведено в Приложении А.

При формировании облика новой проектируемой методики целесообразно учесть и предусмотреть следующие характеристики методики оценки управления производственным процессом компании «Airbus»:

- наличие контрольных листов для проведения аудита;
- наличие автоматизированных инструментов проведения оценки и подготовки отчетности;

- отчетность, демонстрирующая сильные и слабые стороны поставщика по направлениям оценки;
- наличие требований к квалификации, одобрению аудиторов и группе по аудиту;
- наличие механизма согласования с заказчиком и контроля за реализацией поставщиком плана корректирующих мероприятий по итогам аудита;
- дифференцированный подход к формату взаимоотношений с поставщиками в зависимости от их рейтинга;
- влияние низкой оценки за отдельное направление контрольного листа на понижение итогового рейтинга поставщика;
- применимость направлений оценки в зависимости от объекта закупки/предмета договора и видов работ, необходимых для выполнения договорных требований заказчика.

Направления оценки (главы и пункты контрольного листа), так же, как и критерии оценки (вопросы опросных листов), представленные в методике, необходимо принять во внимание, но рассмотреть с точки зрения соответствия отраслевым требованиям и потребностям.

Кроме того, механизм разработки и реализации плана корректирующих мероприятий по итогам аудита до подписания договора, предусмотренный в методике, представляется целесообразным сделать более гибким, к примеру, предусмотрев его обязательность только при низком рейтинге поставщика (например, категория «В» в данной методике).

В то же время, необходимо учесть и избежать при формировании облика новой проектируемой методики наличие нескольких инструментов для проведения аудитов: контрольного листа и отдельных опросных листов для каждого направления оценки в контрольном листе. Формирование контрольного листа с детальными критериями аудита в одном инструменте, при достаточной автоматизации, способны облегчить работу аудиторов и сделать аудит более прозрачным для поставщиков.

1.3.4 Методика оценки и одобрения поставщиков корпорации «General Electric»

Американская многоотраслевая корпорация «General Electric» – производитель широкого спектра продукции, в том числе энергетических установок, газовых турбин и авиационных двигателей, использует комплексный подход к управлению цепочкой поставок.

В руководстве для поставщиков корпорации «General Electric» [32] указано, что данный подход включает в себя мероприятия, которые «General Electric» осуществляет на этапах закупки, производства и эксплуатации продукции.

В документах системы менеджмента качества «General Electric» установлены требования к системам менеджмента качества поставщиков [33].

Детальное описание методики оценки и одобрения поставщиков корпорации «General Electric» приведено в Приложении А.

К сожалению, не вся информация о методике «General Electric» доступна для анализа, поэтому нет данных относительно требований, предъявляемых корпорацией к аудиторам, однако известно, что «General Electric» привлекает сторонние фирмы для проведения аудитов, большинство аудитов проводя собственными силами. Поэтому сложно сделать какие-либо выводы относительно слабых мест методики, ограничившись характеристиками, которые целесообразно учесть.

При формировании облика новой проектируемой методики целесообразно учесть следующие характеристики методики оценки и одобрения поставщиков корпорации «General Electric»:

- наличие контрольного листа с высокой степенью детализации, включающего необходимые вопросы для проведения аудита и исключаящего использование дополнительных опросных листов;
- наличие автоматизированных инструментов проведения оценки и подготовки отчетности;
- отчетность, демонстрирующая сильные и слабые стороны поставщика по направлениям оценки;

- дифференцированный подход к использованию инструмента, в зависимости от стоимости и важности продукции для заказчика.

Подобно другим методикам-аналогам, разделы контрольного листа, так же, как и критерии оценки (вопросы в контрольном листе) методики оценки и одобрения поставщиков корпорации «General Electric», необходимо рассмотреть с точки зрения соответствия отраслевым требованиям и потребностям.

1.3.5 Подход к управлению поставщиками концерна «Siemens AG»

В своей закупочной деятельности немецкий концерн «Siemens AG», работающий во многих областях техники, в том числе энергетического оборудования и транспорта, а также специализированных услуг в различных областях промышленности, транспорта и связи, важнейшее значение уделяет процедуре квалификации поставщиков.

Все подразделения «Siemens AG» используют единый подход к процессу Управления поставщиками [34].

Детальное описание подхода к управлению поставщиками концерна «Siemens AG» приведено в Приложении А.

При формировании облика новой проектируемой методики целесообразно учесть следующие характеристики подхода к управлению поставщиками концерна «Siemens AG»:

- дифференцированный подход к использованию инструмента квалификации поставщиков, в зависимости от важности продукции для заказчика;
- использование многоэтапного подхода к квалификации поставщиков, включающего самооценку поставщика, квалификацию, связанную с системой и квалификацию, связанную с продуктом;
- применение аудита с использованием опросных листов в качестве инструмента для проведения квалификации поставщиков;
- использование категорийного управления поставщиками в части мониторинга их результативности и развития.

В то же время, необходимо отметить, что не вся информация о методике «Siemens AG» доступна для анализа, поэтому в результатах анализа не приведены данные по детальному описанию содержания контрольных листов для проведения аудита, а также требования, предъявляемые концерном к аудиторам.

Кроме того, необходимо учесть и избежать при формировании облика новой проектируемой методики недостаточно эффективное использование категорийного подхода к управлению поставщиками концерном «Siemens AG», предусмотрев использование результатов сегментации поставщиков с целью определения целесообразности и объемов проведения оценки и развития поставщиков.

1.3.6 Методика квалификации поставщиков компании «Alstom»

Крупная французская машиностроительная компания «Alstom», один из мировых лидеров в производстве энергетического оборудования и железнодорожного транспорта. Несмотря на то, что в 2015 году весь энергетический бизнес компании по всему миру был продан американской корпорации «General Electric», подразделение корпорации – компания «Alstom Thermal Power», сохраняет уникальные характеристики своего собственного подхода к управлению поставщиками.

В руководстве по качеству поставщиков [35] компании «Alstom Thermal Power» описан стандартный подход компании к управлению качеством поставщиков, основные требования и применяемые инструменты.

Детальное описание методики квалификации поставщиков компании «Alstom» приведено в Приложении А.

При формировании облика новой проектируемой методики целесообразно учесть следующие характеристики методики квалификации поставщиков компании «Alstom»:

- наличие методики определения уровня критичности закупаемой продукции, включающей оценку технологической сложности продукции, потенциальных последствий несоответствий и стоимости заказа;
- использование многоэтапного подхода к квалификации поставщиков, включающего аудит финансового состояния, аудит техники безопасности, охраны труда и окружающей среды, квалификацию, связанную с системой и квалификацию, связанную с продуктом;
- дифференцированный подход к оценке квалификации поставщиков, в зависимости от уровня критичности продукции;
- дифференцированный подход к использованию инструмента квалификации продукции и процессов, в зависимости от уровня критичности продукции, объема заказа и новизны продукции;
- применение аудита с использованием опросных листов в качестве инструмента для проведения квалификации поставщиков.

В то же время, необходимо отметить, что не вся информация о методике проведения компанией «Alstom» квалификационных аудитов доступна для анализа, поэтому не приведены детальный анализ опросных листов для проведения аудита, процедура расчета итогового балла по результатам аудита, а также требования, предъявляемые компанией к аудиторам.

Необходимо отметить отсутствие в методике «Alstom» процедуры развития поставщиков, чтобы учесть и избежать при формировании облика новой проектируемой методики.

1.3.7 Методика квалификации и оценки результативности поставщиков корпорации «ABB»

В шведско-швейцарской многонациональной корпорации «ABB» (Asea Brown Boveri Ltd.), специализирующейся в области электротехники, энергетического машиностроения и информационных технологий, внедрена процедура квалификации поставщиков [36].

Детальное описание методики квалификации и оценки результативности поставщиков корпорации «АВВ» приведено в Приложении А.

При формировании облика новой проектируемой методики целесообразно учесть следующие характеристики методики квалификации и оценки результативности поставщиков корпорации «АВВ»:

- использование методики сегментации поставщиков для определения применимости инструментов качества;
- использование детализированного контрольного листа с критериями оценки;
- наличие обратной связи между процессом одобрения поставщиков и оценкой их результативности;
- наличие автоматизированного инструмента для проведения аудита;
- наличие методики оценки результативности поставщиков;
- наличие механизма стимулирования развития поставщиков (после прохождения аудита и после оценки результативности).

В то же необходимо отметить следующие слабые стороны методики квалификации и оценки результативности поставщиков корпорации «АВВ»:

- отсутствие в опросном листе для проведения аудита критериев оценки процессов проектирования;
- отсутствие весомостей у критериев и направлений аудита;
- сложная методика оценки соответствия критериям аудита (10-ти бальная шкала).

В связи с тем, что не вся информация о методике проведения корпорацией «АВВ» квалификационных аудитов доступна для анализа, в работе не приведен анализ требований, предъявляемых корпорацией к аудиторам.

1.3.8 Требования к процессу развития совершенства «Safran»

Французский промышленный конгломерат «Safran» – производитель авиационных и космических двигателей, а также авиационного оборудования для гражданской и оборонной промышленности для управления рисками в своей

цепочке поставок применяет руководство «Требования к процессу развития совершенства» [37].

Согласно требованиям руководства, все новые поставщики «Safran» должны быть оценены и одобрены до заключения контракта. Для оценки поставщиков, «Safran» проводит различные виды аудитов. Основным инструментом, с помощью которого группа компаний промышленного конгломерата проводит оценку своих поставщиков является аудит на соответствие требованиям контрольного листа «Матрица соответствия требованиям» [38].

Кроме того «Safran» проводит аудиты для проверки способности поставщиков выполнять определенные производственные процессы в соответствии со стандартами заказчика (в том числе процессы проектирования). Подобные аудиты проводятся по отношению к наиболее критичным для заказчика процессам (например, специальные технологические процессы), а также могут проводиться повторно из-за начала производства нового продукта, низкого качества поставок или возобновления производства после более чем 2-х летней остановки производства.

«Safran» также проводит аудиты для проверки процессов поставщика по обеспечению соответствия продукции (деталей, узлов сборки или агрегатов) требованиям заказчика.

Правила предъявления к поставщикам требований, содержащихся в опросном листе «Матрица соответствия требованиям», приведены в процедуре «Требования Safran к поставщикам» [39].

Детальное описание требований к процессу развития совершенства компании «Safran» приведено в Приложении А.

При формировании облика новой проектируемой методики целесообразно учесть следующие характеристики подхода «Safran» к процессу квалификации поставщиков:

- использование детализированного контрольного листа с критериями оценки;

- предъявление к поставщикам требований в зависимости от триады «Направление бизнеса / Вид деятельности / Объект закупки»;
- наличие утвержденного и ограниченного перечня видов деятельности, необходимых для производства продукции / выполнения работ / предоставления услуг для заказчика;
- наличие утвержденного и ограниченного перечня групп объектов закупки (товарных групп / видов услуг), для признания результатов аудита по отношению к объектам закупки, входящих в группу;
- использование двухэтапного подхода к оценке поставщиков, включающего самооценку поставщика и оценку заказчиком в ходе аудита;
- наличие обратной связи между процессом одобрения поставщиков и оценкой их результативности
- использование инструмента для проведения аудита, автоматически конфигурирующего уникальный перечень применимых критериев оценки в зависимости от заданных аудитором входных данных и формирующего отчет по итогам аудита;
- применение системы взаимного признания результатов оценки поставщиков между компаниями, входящими в промышленный конгломерат.

В связи с тем, что не вся информация о подходе «Safran» к процессу квалификации поставщиков доступна для анализа, поэтому в работе не приведен анализ требований, предъявляемых корпорацией к аудиторам и анализ методики расчета итогового уровня квалификации поставщика.

В то же необходимо отметить следующие слабые стороны подхода «Safran» к процессу квалификации поставщиков:

- отсутствие категорийного подхода к процессу квалификации и развитию поставщиков;
- отсутствие весомостей у критериев и направлений аудита (разделов опросного листа);

- отсутствие методики определения производственных мощностей для оценки готовности к выполнению конкретного заказа до заключения договора.

Подобно другим методикам-аналогам, разделы опросного листа, так же, как и критерии оценки (требования в опросном листе) подхода «Safran» к процессу квалификации поставщиков, необходимо рассмотреть с точки зрения соответствия отраслевым требованиям и потребностям.

1.3.9 Стандарт проведения оценочного аудита поставщиков ООО «ОАК-Закупки»

Созданный с целью внедрения единой управленческой модели системы закупок для оптимизации закупочной деятельности в ПАО «ОАК» и его дочерних зависимых обществах (далее ДЗО), ООО «ОАК-Закупки» является лидером отрасли в области формирования лучших практик в сфере закупок. В ООО «ОАК-Закупки» с 2015 года внедрен стандарт проведения оценочного аудита поставщиков [40], который впоследствии был транслирован на другие ДЗО ПАО «ОАК».

Данный стандарт разработан ООО «ОАК-Закупки» для обеспечения объективности принятия решения о выборе поставщика с помощью оценки возможности потенциальных поставщиков, посредством проведения предконтрактных аудитов, поставлять комплектующие изделия для гражданской авиации и авиации специального назначения согласно Воздушному Кодексу РФ. Кроме того, данный стандарт применяется ООО «ОАК-Закупки» для проведения целевых аудитов в отношении действующих поставщиков с целью периодической оценки и/или определения рисков поставки продукции, не соответствующей установленным в договоре требованиям.

Для определения рисков, связанных с финансовым положением поставщика, параллельно с аудитом стандартом предусмотрено проведение анализа финансового состояния поставщика.

Детальное описание методики оценочного аудита поставщиков ООО «ОАК-Закупки» приведено в Приложении А.

При формировании облика новой проектируемой методики целесообразно учесть следующие характеристики подхода ООО «ОАК-Закупки» к проведению оценочного аудита поставщиков:

- применение контрольного листа для проведения оценки;
- конфигурирование контрольных листов в зависимости от видов деятельности, необходимых для осуществления поставки;
- инициирование выполнения выбранными поставщиками плана корректирующих мероприятий по устранению выявленных в ходе аудита несоответствий;
- применение «ключей» для разъяснения критериев оценки контрольного листа;
- автоматизация формирования отчета и использование WEB-технологий.

В то же необходимо отметить следующие слабые стороны подхода ООО «ОАК-Закупки» к проведению оценочного аудита поставщиков:

- отсутствие категоричной стратегии к применению оценочного аудита;
- отсутствие оценки производственных мощностей для выполнения конкретного заказа (оценивается только уровень зрелости поставщика, т.е. готовность к бизнесу);
- отсутствие требований к квалификации аудиторов и системы подготовки;
- отсутствие взаимосвязи между одобрением поставщиков и результативностью исполнения ими договоров;
- отсутствие весомости критериев оценки и равнозначность направлений оценки;
- большая длительность аудита из-за чрезмерного объема критериев контрольного листа, что особенно критично для проведения аудита на отборочной стадии закупочной процедуры;
- сроки действия результатов аудита распространяются в стандарте только на конкретную закупку.

1.3.10 Методика экспертной оценки поставщиков и оценки рисков ПАО «Туполев»

Ведущее российское предприятие в области проектирования и послепродажного сопровождения магистральных пассажирских самолетов, тяжелых ударных самолетов ВВС и самолетов специального назначения – ПАО «Туполев», в 2017 году внедрило методику экспертной оценки поставщиков и оценки рисков [41]. Эта методика применяется для осуществления оценки поставщиков комплектующих изделий и минимизации рисков, связанных с их участием в проектах ПАО «Туполев». Результаты анализа рисков поставщиков используются при оценке рисков, связанных с выполнением проектов в целом, а также разработке мероприятий по развитию поставщиков с целью своевременной поставки соответствующей продукции. Детальное описание методики экспертной оценки поставщиков и оценки рисков ПАО «Туполев» приведено в Приложении А.

При формировании облика новой проектируемой методики целесообразно учесть следующие характеристики методики экспертной оценки поставщиков и оценки рисков ПАО «Туполев»:

- применение контрольного листа для проведения оценки;
- наличие критериев оценки готовности поставщика к контракту;
- применение «ключей» по каждому показателю, с описанием критериев оценки и обобщенных мероприятий по снижению рисков;
- наличие весомостей по каждому показателю и направлению оценки;
- использование механизма самооценки поставщика перед оценкой заказчиком;
- установление правил развития поставщиков по результатам экспертной оценки.

В то же необходимо отметить следующие слабые стороны методики экспертной оценки поставщиков и оценки рисков ПАО «Туполев»:

- сложная методика расчета оценок по направлениям и итогового балла;
- отсутствие категорийной стратегии к применению методики (методика применяется под проект, правила применения для групп поставляемой продукции не конкретизированы);
- отсутствие автоматизации и цифровизации процессов проведения оценки и развития поставщиков;

- необходимость определения весовых коэффициентов и номинального уровня оценок для каждой группы поставляемой продукции экспертным методом в ходе оценки, что усложняет процесс оценки;
- не применение очного аудита производственных площадок поставщиков для проведения оценки достоверности предоставленных поставщиком данных;
- отсутствие методики определения минимально необходимого уровня производственных мощностей для исполнения контракта (номинального уровня);
- методика имеет ограничения в применении т.к. в большей степени нацелена на оценку рисков исполнения контрактов действующими поставщиками, а не на оценку уровня зрелости и готовности потенциальных поставщиков к бизнесу в целом (в том числе в целях поиска альтернативных поставщиков, ранее не производивших требуемую продукцию);
- перечень критериев оценки недостаточен для оценки всех возможных рисков, в частности, в ходе оценки не предусмотрена очная проверка соблюдения поставщиками требований к производственным процессам, контрольным операциям (в том числе к входному, межоперационному и выходному контролю), хранению закупленных товаров и готовой продукции;
- результаты оценки применимы только под конкретный контракт.

1.4 Информационная модель обобщенной методики оценки поставщиков

С целью разработки информационной модели обобщенной методики оценки поставщиков были систематизированы данные по проанализированным объектам-аналогам с выделением их основных отличительных характеристик. Результат сравнения объектов-аналогов по ключевым критериям сравнения представлен в таблице 1.1. Сравнительный анализ показывает, что основными обобщающими характеристиками объектов-аналогов является «Проведение обязательного очного аудита поставщика» с использованием «Контрольного листа для оценки». Между тем, часть характеристик встречается в редких и даже единичных случаях.

Несмотря на то, что все характеристики в той или иной степени применяются в объектах-аналогах, особенностью новой обобщенной методики является не столько уникальные свойства указанных характеристик, отвечающие отраслевым требованиям и ожиданиям, сколько фактор комплексного применения всех характеристик в одной методике.

Таблица 1.1 – Сравнение объектов-аналогов по отличительным характеристикам

| Отличительные характеристики | IAQG | EN9100 | Airbus | GE | Siemens | Alstom | ABB | Safran | ОАК-3 | Туполев |
|--|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------|------------------|
| Категорийная стратегия применения | н/д | н/д | н/д | да ¹ | да ⁷ | да ² | да ³ | н/д | н/д | н/д |
| Контрольный лист для оценки | да | да | да | да | да | да | да | да | да | да |
| Механизм самооценки | н/д | н/д | н/д | да | да | да | н/д | да | н/д | да |
| Конфигуратор контрольного листа | н/д | н/д | да ⁴ | н/д | н/д | да ⁵ | н/д | да ⁶ | да ^{10,11} | н/д |
| Проведение обязательного очного аудита | да | да | да | да | да | да | да | да | да | нет |
| Оценка системы менеджмента | да | да | да | да | да | да | н/д | да | да | да |
| Оценка готовности к заказу | н/д | н/д | н/д | н/д | да ⁷ | да ¹³ | н/д | да ¹³ | н/д | да ¹³ |
| Ключи для критериев оценки | н/д | н/д | да ⁸ | да ⁹ | н/д | н/д | н/д | да ¹⁴ | да ¹⁴ | да ¹⁰ |
| Разная весомость критериев оценки | н/д | да ¹¹ | н/д | н/д | н/д | н/д | нет | н/д | нет | да |
| Разная весомость направлений оценки | да | да | н/д | н/д | н/д | н/д | нет | н/д | нет | да |
| Понижающий коэффициент | н/д | н/д | да ¹² | н/д | н/д | н/д | нет | н/д | нет | н/д |
| Требования к аудиторам | да ¹³ | да ¹⁴ | да ¹⁵ | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Транслирование на субпоставщиков | да | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

¹ Применение в части оценки поставщиков в зависимости от важности и стоимости поставляемой ими продукции;

² Применение в части оценки поставщиков в зависимости от сложности и последствий несоответствий поставляемой ими продукции;

³ Применение в части оценки поставщиков в зависимости от критичности продукции, стоимости и широты поставляемой поставщиком номенклатуры;

⁴ Под номенклатурную группу объекта закупки;

⁵ Под виды деятельности, необходимые для производства продукции;

⁶ Под номенклатурную группу объекта закупки, направление бизнеса, виды деятельности, необходимые для производства продукции;

⁷ В части оценки готовности к выпуску закупаемой продукции без учета производственных мощностей и загрузки по другим проектам;

⁸ Описание примеров соответствий, ссылки на требования нормативных документов;

⁹ Описание критериев оценки по каждому возможному баллу;

¹⁰ Описание критериев оценки по каждому возможному баллу, регламентация необходимых корректирующих мероприятий в случае обнаружения несоответствий;

¹¹ Только для учета при разработке плана корректирующих действий;

¹² По критериям аудита;

¹³ Размер группы, общие требования;

¹⁴ Опыт проведения аудита, обучение, опыт в отрасли;

¹⁵ Опыт в области системы менеджмента качества, обучение, опыт проведения аудита;

| Отличительные характеристики | IAQG | EN9100 | Airbus | GE | Siemens | Alstom | ABB | Safran | ОАК-3 | Туполев |
|---|-------------|------------------|------------------|-----------|------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Уровни оценок критерия (не считая н/п) | 5 | 3 | 4 | 3 | н/д | н/д | 10 | 3 | 3 | 5 |
| Система надзора | н/д | да | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Влияние на формат отношений | н/д | н/д | да ¹⁶ | н/д | н/д | н/д | да ¹⁷ | н/д | да ¹⁸ | да ¹⁹ |
| Автоматизация контрольного листа и отчета | да | да | да | да | н/д | н/д | н/д | да | да | н/д |
| База данных результатов аудитов | н/д | да | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | да | н/д |
| Цифровизация процессов | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | да ²⁰ | н/д |
| Оценка исполнения договора | н/д | н/д | н/д | н/д | да | н/д | да ²¹ | да | нет | н/д |
| Развитие поставщиков | н/д | да ²² | да ²⁸ | н/д | да ²⁸ | н/д | н/д | да ²³ | да ²⁸ | да ²⁸ |
| Срок действия результатов аудитов | н/д | 3 года | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Применимость результата | н/д | н/д | да ¹⁰ | н/д | н/д | н/д | н/д | да ¹² | н/д | н/д |
| Аннулирование результата аудита | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | да ²⁴ | да ³⁰ | н/д | н/д |

В таблице 1.1 используются следующие обозначения:

«да» – указанная методика обладает данной характеристикой;

«нет» – указанная методика не обладает данной характеристикой;

«н/д» – нет или недостаточно данных по указанной методике для заключения по данной характеристике.

¹⁶ ≥80%-долгосрочное партнерство, 60-80%-краткосрочное партнерство, <60% партнерство невозможно;

¹⁷ ≥80%-одобрение для партнерства, 50-80%-одобрение при условии выполнения ПКМ по устранению несоответствий, выявленных в ходе аудита, в течение года, <50%-отклонение поставщика;

¹⁸ ≥95%-стратегическое партнерство, 80-95%-партнерство при условии выполнения ПКМ для критических несоответствий, 60-80%-партнерство при условии выполнения ПКМ для всех несоответствий; <60%-отклонение поставщика;

¹⁹ ≥80%-ПКМ не требуется, 70-80%-требуется разработка и выполнение ПКМ, <70%-требуется разработка и срочное выполнение ПКМ;

²⁰ Цифровизация процессов подготовки, проведения аудитов, разработки и контроля ПКМ;

²¹ Внедрена методика оценки результативности поставщика по критериям: сроки поставок, качество поставок, повышение эффективности производства;

²² Только в части разработки и контроля выполнения ПКМ по устранению несоответствий, выявленных в ходе аудита;

²³ Только в части разработки и контроля регламентированных в методике сроков выполнения ПКМ по устранению значимых несоответствий, выявленных в ходе аудита;

²⁴ В зависимости от результативности исполнения поставщиком договора.

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 1.1.

Для реализации поставленных перед новой обобщенной методикой целей, представляется целесообразным регламентировать следующие виды деятельности (блоки) и определить информационные и структурно-функциональные взаимосвязи между ними:

1. Определение объектов аудита с применением категорийной стратегии.
2. Обучение и аттестация аудиторов.
3. Цифровизация процессов и обеспечение средствами труда.
4. Оценка системы менеджмента.
5. Оценка достаточности производственных мощностей.
6. Развитие поставщика по итогам аудита (в том числе управление несоответствиями, выявленными в ходе аудита).
7. Мониторинг исполнения поставщиком договора.
8. Надзор за соблюдением организациями методики.

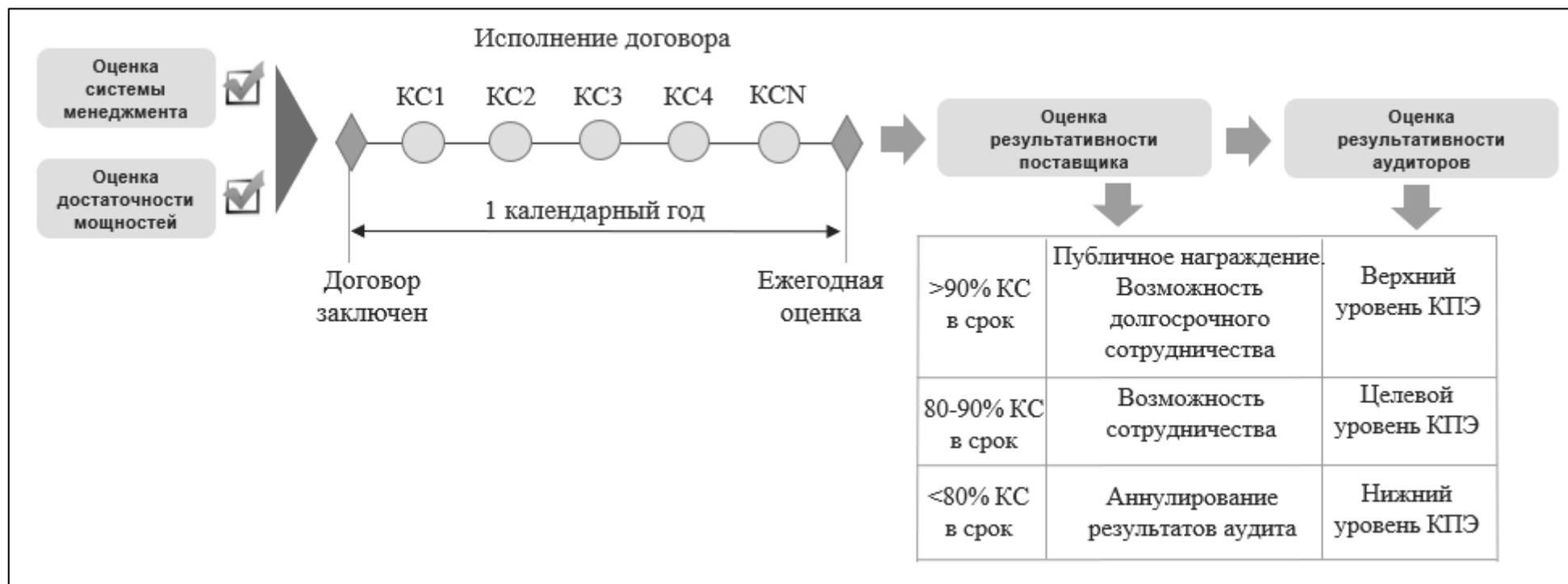


Рисунок 1.1 – Система мотивации поставщиков и аудиторов

Информационная модель обобщенной методики представлена на рисунке 1.2. Для достижения оптимального эффекта указанные выше виды деятельности должны обладать рядом отличительных характеристик:

- дифференцированный подход к применению методики в зависимости от важности продукции;
- обязательное проведение очного аудита, при этом, сроки организации и проведения аудита не должны приводить к увеличению длительности процедуры закупки;
- объективность проводимого аудита – аудит организовывается и ведется силами предприятия-заказчика (аудит второй стороны) безвозмездно для участника закупочной процедуры, таким образом, заказчики финансово не зависят от проверяемых организаций при проведении аудита,
- наличие отдельных контрольных листов для оценки производителей и подрядчиков, критерии оценки должны учитывать специфические требования отраслевых национальных и международных стандартов и своевременно актуализироваться под влиянием изменений внешних и внутренних факторов;
- критерии оценки и порядок проведения аудита должны быть заранее известны участникам закупочной процедуры и находиться в открытом доступе;
- возможность проведения аудита до закупки (предквалификация), во время закупки или после заключения договора (до начала исполнения обязательств по договору);
- наличие исключений из процесса проведения аудитов — например, в отношении производителей продукции, подлежащей обязательной сертификации, в области использования атомной энергии и имеющих действующий сертификат соответствия;
- обязательное обучение и аттестация аудиторов;
- цифровизация процессов организации и проведения аудитов, наличие системы аналитической отчетности;

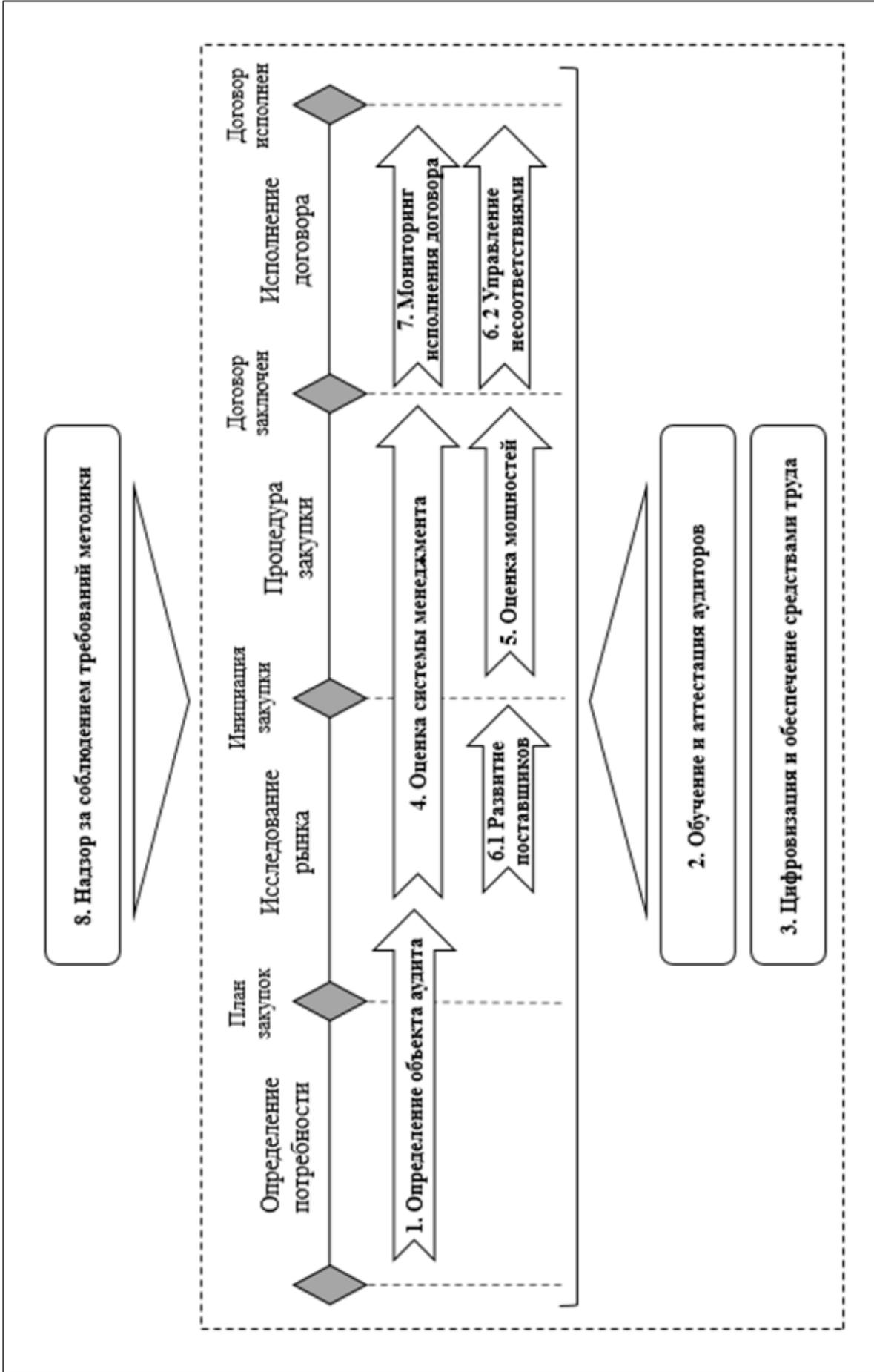


Рисунок 1.2 – Информационная модель методики

- результаты аудита представляются в форме итоговой оценки, рассчитанной с учетом установленных весовых коэффициентов для критериев оценки и разделов контрольного листа;
- взаимопризнание результатов аудитов между организациями отрасли;
- управление несоответствиями, выявленными в ходе аудита, осуществляется по методологии 8D, желательно в единой информационной системе;
- оценка результатов должна быть построена на принципах открытости, беспристрастности, однозначности и воспроизводимости. Должна быть установлена невозможность принятия решения о прохождении либо непрохождении аудита на основе экспертных мнений группы аудиторов;
- для случаев несогласия потенциальных поставщиков с результатами оценки в методологии должен быть описан механизм обжалования;
- владелец системы (методолог) должен осуществлять надзор за функционированием системы, соблюдением организациями требований методики и иметь возможность оперативно корректировать ее составные элементы, включая систему обучения и аттестации аудиторов.

В таблице 1.2 детально описаны отличительные характеристики информационной модели новой методики с группировкой их по видам деятельности (блокам).

Таблица 1.2 – Отличительные характеристики информационной модели методики

| № | Название блока | Отличительные характеристики | Связь с другими блоками | Цель внедрения |
|---|--|--|---|---|
| 1 | Определение объектов аудита с применением категорийной стратегии | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рискориентированный подход к определению объектов аудита на основе оценки: <ul style="list-style-type: none"> - влияния на безопасность (классы безопасности в ОИАЭ); - стоимости товаров/работ/услуг; - технической сложности объекта; - сроков изготовления продукции/выполнения работ (ОДЦИ); - конкурентоспособности рынка (поиск альтернативных поставщиков). ▪ Установление требований к идентификации критически важных товаров/работ/услуг в плане закупок и правил инициирования оценки поставщиков. | <p>Начало процесса.</p> <p>Выход: Определенные объекты аудита (блок 4 и 5)</p> | Снижение издержек на проведение аудитов |
| 2 | Обучение и аттестация auditors | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Установление требований к: <ul style="list-style-type: none"> - квалификации auditors; - порядку проведения обучения; - порядку проведения аттестации/переаттестации; - порядку аннулирования результатов аттестации. | <p>Вход: Определенные объекты аудита (блок 1)</p> <p>Выход: квалифицированные auditors (блок 4 и 5)</p> | Повышение квалификации auditors и достоверности проводимой ими оценки |
| 3 | Цифровизация процессов и обеспечение средствами труда | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Цифровизация процессов: <ul style="list-style-type: none"> - планирования и организации закупок; - подготовки и проведения аудитов; - управления несоответствиями, выявленными в ходе аудита; - мониторинга исполнения договоров. | Выход: Цифровизация процессов и обеспечение средствами труда (блоки 1-2, 4-8) | Внедрение встроенного качества в процессы, регламентированные методикой, не позволяющие совершить ошибку. Снижение трудозатрат на осуществление работы за счет автоматизации. |
| 4 | Оценка системы менеджмента | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Наличие детализированных контрольных листов для проведения оценки производителей/подрядчиков/сервисных предприятий и | <p>Вход:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определенные объекты аудита (блок 1); | Оценка уровня зрелости системы менеджмента поставщика, |

| № | Название блока | Отличительные характеристики | Связь с другими блоками | Цель внедрения |
|---|----------------|---|---|---|
| | | <p>с учетом принятых видов деятельности, необходимых для выполнения требований договора, разработанные с учетом отраслевых требований и ожиданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Наличие «ключей» для контрольного листа, раскрывающих требования; ▪ 2-х балльная оценка (соответствие / несоответствие), не считая оценки «не применимо»; ▪ Использование механизма самооценки поставщиком перед аудитом; ▪ Проведение оценки посредством очного аудита и с ориентацией на процессы производства объекта закупки/связанные с выполняемыми работами/предоставляемыми услугами; ▪ Математическая модель расчета итогового балла учитывающая: <ul style="list-style-type: none"> - разную весомость направлений оценки; - разную весомость критериев оценки; - применение понижающего коэффициента ▪ Принятые уровни партнерских отношений: <ul style="list-style-type: none"> - $\geq 85\%$-долгосрочные (более 1 года) и/или дорогостоящие договоры (более 100млн.рублей) и/или классное оборудование (влияющее на безопасность ОИАЭ); - ≥ 75 но $< 85\%$- краткосрочные (менее 1 года) и/или недорогие договоры (менее 100млн.рублей) и/или не классное оборудование (не влияющее на безопасность ОИАЭ); - $< 75\%$ - партнерские отношения в текущий момент невозможны. ▪ Применимость результатов оценки под принятые в отрасли номенклатурные группы / принятые виды работ/услуг. | <ul style="list-style-type: none"> - Обученные аудиторы (блок 2); - Средства труда для проведения аудита (блок 3). <p>Выход: Оценка готовности к бизнесу.</p> <p>Выявленные несоответствия (блок 6)</p> | <p>способности производить объект закупки/выполнять необходимые работы (без определения рисков связанных с объемом заказа, сроками поставки, имеющимися мощностями и текущей загрузкой)</p> |

| № | Название блока | Отличительные характеристики | Связь с другими блоками | Цель внедрения |
|---|--|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Срок действия успешных результатов аудита – 2 календарных года; ▪ Возможность проведения оценки системы менеджмента: <ul style="list-style-type: none"> - до проведения закупки (предквалификация) - на отборочной стадии закупки - после заключения договора, но до начала исполнения работ ▪ Наличие исключений из проведения аудита с учетом отраслевой специфики ▪ Установление требований к закупочной документации в части условий, обеспечивающих прохождение аудита. ▪ Аннулирование успешных результатов аудита в случае неудовлетворительной результативности исполнения поставщиком условий договора (менее 80% ключевых событий договора выполнено в срок и с надлежащим качеством в течение года с даты проведения аудита). | | |
| 5 | Оценка достаточности производственных мощностей | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проведение только в рамках отборочной стадии или после заключения договора, но до начала исполнения договора; ▪ Действие результата под конкретную закупку; ▪ Наличие методики расчета достаточности кадровых и материально-технических ресурсов для выполнения заказа; ▪ Результат аудита – поставщик готов/не готов к выполнению заказа; ▪ Установление требований к закупочной документации в части обеспечения условий прохождения аудита. | <p>Вход:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определенные объекты аудита (блок 1); - Обученные аудиторы (блок 2); - Средства труда для проведения аудита (блок 3). <p>Выход: Оценка готовности к выполнению заказа.</p> | Оценка готовности поставщика к производству продукции/выполнению работ/оказанию услуг в указанных объемах и в установленные сроки (без определения рисков связанных с системой) |
| 6 | 6.1. Развитие поставщика по итогам аудита 6.2. Управление несоответствиями, | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Применение методики управления несоответствиями 8D в отношении несоответствий, выявленных в ходе оценки системы менеджмента (блок 4); ▪ Наличие в контрольном листе оценки системы менеджмента идентификаторов значимости критериев | <p>Вход:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявленные несоответствия (блок 4); | 6.1. Развитие альтернативных поставщиков для устранения зависимости от монополистов. |

| № | Название блока | Отличительные характеристики | Связь с другими блоками | Цель внедрения |
|---|--|---|--|---|
| | выявленными в ходе аудита | <p>оценки для автоматического определения объема требуемых действий по методологии 8D;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Применение методики управления несоответствиями к: <ul style="list-style-type: none"> - одобренным поставщиков, с которыми заключен договор; - альтернативным поставщикам, независимо от результатов оценки. ▪ Установление требований к проекту договора в части условий, обеспечивающих управление поставщиками несоответствиями по методике 8D в системе заказчика. | <p>- Выявленные альтернативные поставщики (блок 1).</p> <p>Выход: реализованный ПКМ</p> | 6.2. Снижение рисков, связанных с обнаруженными несоответствиями в ходе исполнения договора. |
| 7 | Мониторинг исполнения поставщиком договора | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Наличие типового перечня ключевых событий к договорам; ▪ Порядок мониторинга должен установить: <ul style="list-style-type: none"> - правила назначения ответственных за мониторинг исполнения договора; - независимость служб, ответственных за мониторинг от служб, ответственных за проведение оценки поставщиков; - правила регистрации фактических показателей результативности поставщика (среда, сроки, форма); - правила расчета результативности поставщика (определен перечень ключевых событий договора, идущих в расчет и периодичность расчета). | <p>Вход: Заключенный с одобренным (блок 4 и 5) поставщиком договор.</p> <p>Выход:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Результативность поставщика (блок 4); - Достоверность результатов аудитов (блок 8); - Результативность аудиторов (блок 8). | <p>Анализ результативности поставщиков, прошедших одобрение по итогам оценки. Аннулирование результатов оценки системы менеджмента у недобросовестных поставщиков. Установление ключевых показателей эффективности аудитора для мотивации повышения качества услуг.</p> |
| 8 | Надзор за соблюдением организациями методики | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Наличие механизма надзора за проведением: <ul style="list-style-type: none"> - аудита системы менеджмента - аудита производственных мощностей; - обучения и аттестации аудиторов. ▪ Наличие критериев оценки соблюдения аудиторами и центром обучения установленной методики; | <p>Вход:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Результативность поставщика (блок 4); - процессы проведения аудитов (блоки 4 и 5); | Контроль соблюдения требований, установленных в методике. Обеспечение сбора данных для |

| № | Название блока | Отличительные характеристики | Связь с другими блоками | Цель внедрения |
|---|----------------|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Наличие порядка сбора, анализа данных и разработки мероприятий по улучшению методики; ▪ Наличие порядка рассмотрения жалоб участников закупки на результаты аудитов и аудиторов на результаты аттестации; ▪ Наличие механизма аннулирования результатов аттестации аудиторов в случае свидетельств нарушения ими порядка проведения аудита. | <ul style="list-style-type: none"> - процесс обучения и аттестации аудиторов (блок 2); <p>Выход:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экспертные заключения по итогам надзора за порядком проведения аудитов и порядком обучения аудиторов; - План мероприятий по улучшению методики (блоки 1-8); - Решения по выполнению ключевых показателей эффективности; - Экспертные заключения по жалобам, в т.ч. аннулирование результатов аудитов (блоки 4 и 5) и результатов аттестации (блок 2). | <p>анализа и непрерывного совершенствования.</p> |

Таким образом, основной особенностью новой обобщенной методики является комплексное применение сильных сторон, выявленных у объектов-аналогов. Кроме того, отличительные характеристики объектов-аналогов, использованные для формирования методики, получили в методике уникальные признаки, например, следующие:

- при определении критически важной продукции, поставщики которой обязательно должны пройти оценку, применяется отраслевой подход к классам безопасности в области использования атомной энергии;
- контрольный лист для проведения оценки системы менеджмента сделан с учетом отраслевых требований и ожиданий;
- модель расчета итогового балла будет построена на уникальных весовых коэффициентах направлений и критериев оценки.

Необходимо отметить, что указанная в методике оценка системы менеджмента нацелена на процессы поставщика, связанные с объектом закупки, что представляет собой соединение аудита готовности к бизнесу и готовности к заказу у объектов-аналогов. Представленная же методика оценки достаточности у поставщика производственных мощностей для выполнения заказа отсутствует у объектов-аналогов. Проведение оценки системы менеджмента совместно с оценкой производственных мощностей должно значительно снизить риски срыва поставщиками сроков поставок.

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. Предлагаемый порядок влияния результативности поставщиков на формат дальнейших партнерских отношений представлен на рисунке 1.3.

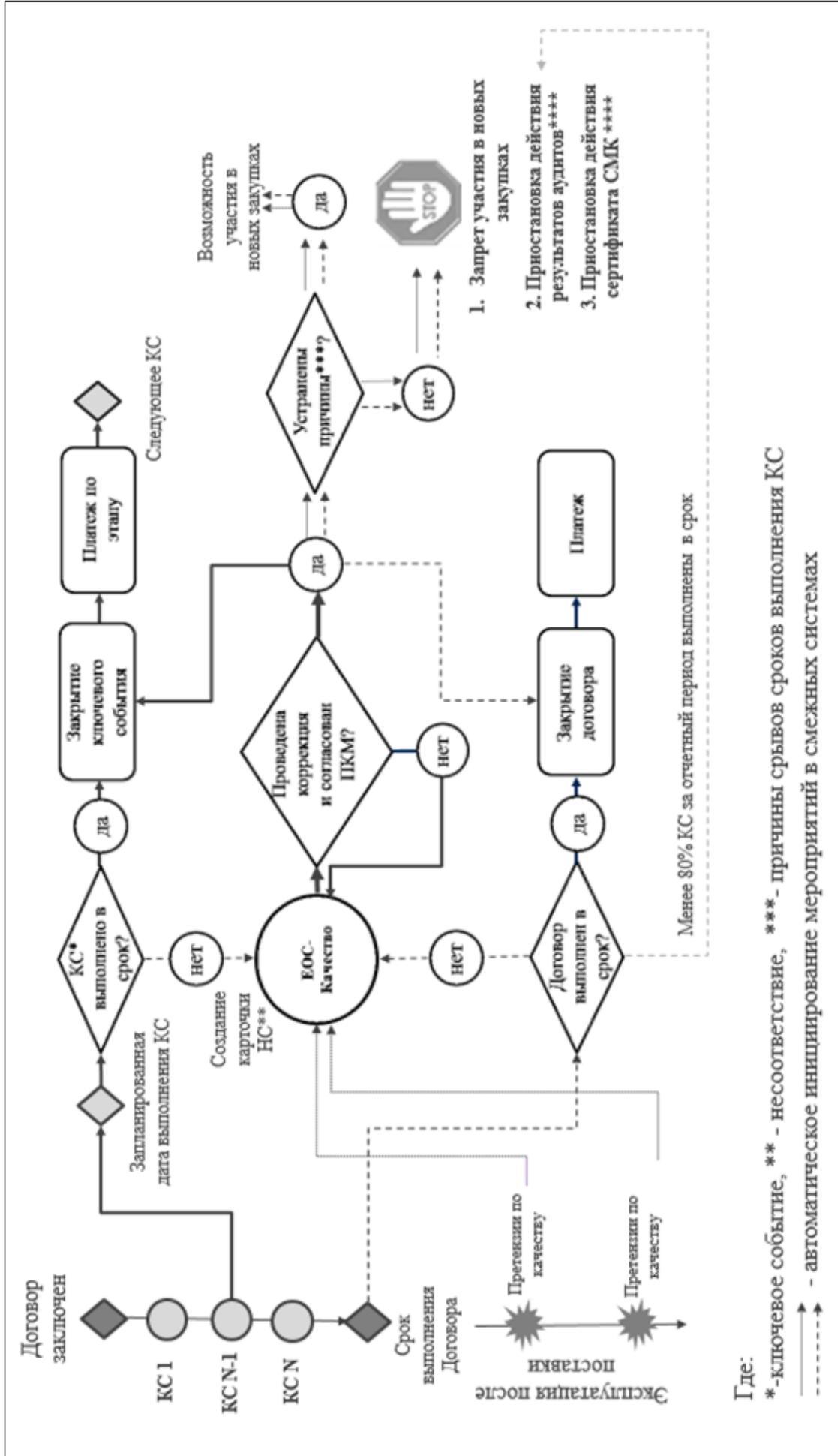


Рисунок 1.3 – Информационная модель последствий несвоевременного исполнения поставщиком договора

2 Обобщенная методика оценки и алгоритмы определения критериев для моделирования рейтинга поставщиков

2.1 Условия применения методики оценки поставщиков

В результате исследования, описанного в первой главе диссертации, были выявлены различия в подходах к определению объектов аудита среди методик аналогов. Эти различия связаны с неравенством уровней развития исследованных компаний и их риск-аппетита. Несмотря на различия, общим для всех методик оценки поставщиков является риск ориентированный подход к определению объектов аудита.

Очевидно, что 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. Поэтому риск-ориентированный подход заключается в определении объектов аудита, в отношении которых проведение аудита экономически обоснованно для заказчика. Основная задача состоит в том, как соблюсти баланс между суммой затрат на обеспечение качества и выгодами (с точки зрения повышения прибыли) за счет более высокого качества. Необходимо стремиться к оптимальной общей стоимости качества (рисунок 2.1).

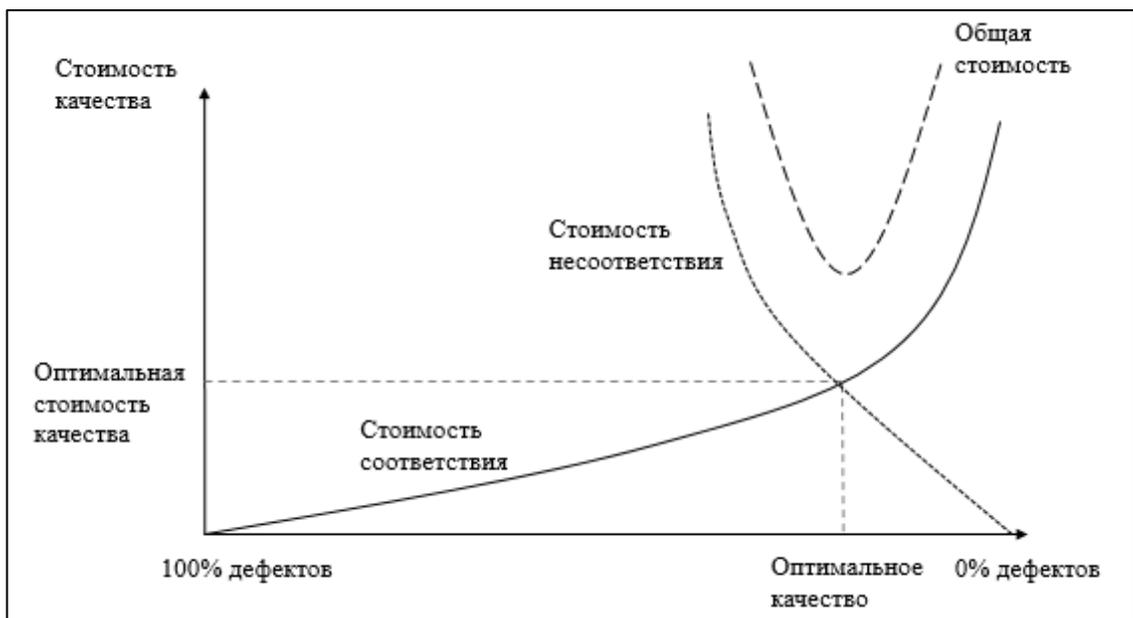


Рисунок 2.1 – Определение оптимальной стоимости качества

Первым шагом на пути определения объектов аудита является ранжирование покупаемой продукции по стоимости. Но этого недостаточно, поскольку стоимость несоответствия не всегда напрямую зависит от стоимости самого изделия. Так, выход из строя относительно недорогой детали может привести к отказу всей системы, приведет к опасной ситуации, аварии или даже человеческим жертвам, а репутационные риски, связанные с изменением отношения потребителей и общества в целом, вследствие возникновения подобных ситуаций, в конечном счете, приводят к еще большим экономическим потерям. Использование элементов методики анализа видов и последствий потенциальных несоответствий конструкции привело к классификации продукции в различных отраслях промышленности с целью применения дифференцированного подхода к применению инструментов управления качеством.

Если рассматривать атомную отрасль, то в Российской Федерации риск-ориентированный подход к применению инструментов управления качеством нашел свое отражение в назначении элементам ОИАЭ классов безопасности. Назначение классов безопасности осуществляется в соответствии с требованиями НП-001-15 [42], НП-026-16 [43], НП-068-05 [44], НП-089-15 [45]. При этом, необходимо отметить, что назначение классов безопасности продукции основано не на оценке вероятности возникновения несоответствия указанной продукции, а на оценке вероятности нарушения нормальной эксплуатации АЭС вследствие ее отказа. Таким образом, оценивается только эффект потенциального несоответствия. Правила классификации систем и элементов АЭС представлены в таблице 2.1.

В авиационной, космической и оборонной отрасли риск-ориентированный подход к применению инструментов управления качеством нашел свое отражение в назначении критических элементов – элементов (например, функции, детали, программное обеспечение, характеристики, процессы), имеющих существенное влияние при производстве и эксплуатации продукции, включая процессы безопасности, характеристик, внешнего вида, годности, назначения,

технологичности, ресурса, срока службы и т.д., для обеспечения адекватного управления которыми необходимо принятие специальных мер (EN 9100).

Таблица 2.1 Правила классификации систем и элементов АЭС

| Класс безопасности | Элементы АЭС |
|--------------------|---|
| 1 | ТВЭЛы и элементы АЭС, отказы которых являются исходными событиями аварий, приводящими при проектном функционировании систем безопасности к повреждению твэлов с превышением максимального проектного предела |
| 2 | Элементы АЭС, не вошедшие в класс 1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ элементы, отказы которых являются исходными событиями, приводящими к повреждению твэлов без превышения максимального проектного предела при проектном функционировании систем безопасности с учетом нормируемого для проектных аварий количества отказов в указанных системах; ▪ элементы систем безопасности, единичные отказы которых приводят в случае возникновения проектной аварии к нарушению установленных для таких аварий проектных пределов. |
| 3 | Элементы АЭС, важные для безопасности ²⁵ , не вошедшие в классы 1 и 2. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ элементы нормальной эксплуатации АЭС, не влияющие на безопасность и не вошедшие в классы 1, 2, 3. ▪ элементы, используемые для управления запроектными авариями, не вошедшие в классы безопасности 1, 2 или 3, также относятся к классу безопасности 4. |

Однако определение объема требований по обеспечению качества исходя из класса безопасности/критичности элемента не в полной мере учитывает влияние несоответствий на экономику проекта и сроки. Международное агентство по

²⁵ К системам (элементам), важным для безопасности, относятся:

системы (элементы) безопасности;

системы (элементы) нормальной эксплуатации, отказ которых нарушает нормальную эксплуатацию АЭС или препятствует устранению нарушений нормальной эксплуатации АЭС, если при этом условная вероятность перехода указанного отказа в тяжелую аварию составляет 10^{-6} или более;

системы (элементы) АЭС нормальной эксплуатации, отказ которых приводит к превышению установленных значений предельно допустимых выбросов или допустимых сбросов радиоактивных веществ либо допустимых уровней радиоактивного загрязнения рабочих помещений АЭС;

системы (элементы), предусматриваемые в проекте АЭС для управления авариями в течение первых трех суток после возникновения исходного события аварии (либо в течение иного установленного в проекте АЭС временного интервала, который должен составлять не менее трех суток);

системы (элементы систем) радиационного контроля.

атомной энергии (МАГАТЭ) в научно-технической публикации «Использование дифференцированного подхода при применении требований к системе управления» [46] рекомендует установить применимость инструментов управления качеством (в том числе и аудит потенциальных поставщиков) для каждой из категорий продукции. МАГАТЭ рекомендует категоризировать (классифицировать) продукцию следующими способами:

- с использованием анализа видов и последствий отказов;
- с использованием анализа характеристик продукции.

При использовании метода анализа видов и последствий отказов, категории продукции определяются исходя из оценки следующих критериев:

- возникновения – вероятности возникновения несоответствия продукции;
- значимости – эффекта несоответствия продукции на безопасность;
- обнаружения – способности предотвращения и своевременного выявления несоответствия.

В результате оценки указанных критериев им присваиваются численные значения (по 10-ти балльной шкале). Умножением полученных значений получается приоритетное число риска (ПЧР), в зависимости от величины которого продукция определяется в одну из категорий обеспечения качества. Количество категорий и границы ПЧР для них могут быть определены любой организацией по своему усмотрению. При этом значения критериев «Значимости» и «Обнаружения» определяются экспертно. Для оценки частоты «Возникновения» используются имеющиеся статистические данные по подобной продукции (частота отказов за определенный срок). Если таких данных нет, допустимо давать субъективные экспертные оценки.

При использовании метода анализа характеристик продукции, категории продукции определяются исходя из оценки таких характеристик как:

- *безопасность* (включая ядерную, радиационную и промышленную);

- *сложность* (сложность изготовления, сборки, технического обслуживания, замены);
- *опыт* производства продукции/выполнения работ/предоставления услуг и т.д.

В результате оценки предлагается присвоить характеристикам числовые значения (от 0 до 5) и, сложив оценки, рассчитать итоговый рейтинг. При этом, характеристика «безопасность» имеет приоритетное значение, в связи с чем при расчете рейтинга она умножается на 2. В зависимости от итогового рейтинга, МАГАТЭ рекомендует категорировать продукцию для возможности использования дифференцированного подхода к применению инструментов управления качеством.

Представляется целесообразным использовать второй из указанных способов категоризации продукции, рекомендованный МАГАТЭ при определении категорий продукции, из-за его простоты и возможности учета многих факторов риска. Для определения категории продукции решено рассматривать следующие характеристики продукции:

- безопасность (включая ядерную, радиационную и промышленную);
- влияние задержки (рассмотрение возможной упущенной выгоды, например, в результате задержки поставки/выполнения работ и т.д.);
- завершенность разработки (необходимость проведения опытно-конструкторских работ);
- сложность (сложность изготовления, сборки, технического обслуживания, замены);
- стоимость продукции (для товаров – единицы изделия);
- сроки (изготовления продукции/выполнения работ/предоставления услуг).

Указанные характеристики продукции предлагается оценивать по 3-х балльной шкале. Условия присвоения характеристикам продукции баллов представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Условия присвоения характеристикам продукции численных значений

| Характеристика ²⁶ | 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 ²⁷ (с) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Стандартизированное изделие и/или изделие, предназначенное для выполнения простых (элементарных) функций. ▪ Малое количество технологических операций. Простой технологический процесс²⁸ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Изделие включает в себя целый ряд узлов с определенными функциями, но предназначено для сборки более сложных изделий. ▪ Несколько технологических операций. Сложный технологический процесс²⁹. | <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. ▪ Комплексная закупка–поставка поставщиком оборудования и СМР |

²⁶ Набор характеристик может быть дополнен организацией, использующей методику.

²⁷ При наличии подходящих описаний характеристики в разных столбцах, выбирается столбец с более высоким баллом.

²⁸ 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).

²⁹ 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.

| Характеристика ²⁶ | Балл | | |
|------------------------------|--|---|---|
| | 0 | 1 | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Высокая технологичность (производственная, эксплуатационная, ремонтная). | | <p>для выполнения требований заказчика.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ³⁰ (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) |

³⁰ Пороговые значения характеристик приведены в качестве примера и могут быть назначены организацией, использующей методику, с учетом ее программы закупок.

Категория продукции определяется исходя из влияния продукции на безопасность и итогового рейтинга, который рассчитывается по следующей формуле:

$$C = 2 \cdot a + b + c + d + e + f,$$

где a, b, c, d, e, f – баллы, присвоенные характеристикам продукции.

В зависимости от категории продукции определяется применимость инструмента проведения аудита при проведении процедуры закупки (таблица 2.3).

Таблица 2.3 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. |

Необходимо отметить, что рекомендованный МАГАТЭ способ категоризации продукции, с использованием метода анализа видов и последствий отказов, основывается помимо значимости на вероятности возникновения несоответствия и способности предотвращения и своевременного выявления несоответствия. В текущей ситуации, в условиях отсутствия в отрасли внедренной единой отраслевой системы управления несоответствиями и достаточных статистических данных по несоответствиям, достоверность назначения вероятности возникновения несоответствия является низкой. В то же время, при наличии в отрасли классов безопасности продукции и дифференцированного подхода к применению

инструментов обеспечения качества, способность предотвращения и своевременного выявления несоответствия является высокой для классной продукции. Таким образом, в текущей ситуации в атомной отрасли, при использовании данного способа категоризации, важной для безопасности продукции может быть присвоено достаточно низкое приоритетное число риска. Достоверность способа категоризации продукции с использованием оценки характеристик продукции (при безусловном приоритете влияния на безопасность) в настоящий момент выше, тем не менее, применение обоих способов, также, как и сочетание их элементов (к примеру, применение метода анализа видов и последствий отказов с оценкой значимости по методике оценки характеристик), представляется возможным.

Для определения объекта аудита недостаточно лишь классифицировать закупаемую продукцию, т.к. на разных стадиях взаимодействия с поставщиками порядок применения инструмента оценки может иметь свои нюансы.

Как уже указывалось в разделе 1.3.5, применение инструмента оценки поставщиков не целесообразно ограничивать лишь важностью продукции. Аудит поставщиков может также эффективно применяться в целях осуществления маркетинговых исследований рынка, в том числе при поиске альтернативных поставщиков. Необходимо отметить, что МАГАТЭ рекомендует также учитывать такую характеристику как «опыт» при определении применимости инструмента. Это обосновано необходимостью учитывать риски, связанные с производством новой продукции/выполнением работы/оказанием услуги. Однако, предварительное (до процедуры закупки) ранжирование поставщиков исходя из опыта поставок создает неравенство условий в применении критериев отбора в виде аудита при проведении закупки. В условиях государственных закупок целесообразно использовать опыт в качестве отдельного отборочного критерия, который, в свою очередь (при установлении соответствующего условия в закупочной документации), можно было бы заменить аудитом, таким образом не ограничивая рынок от потенциальных поставщиков, обладающих необходимыми

производственными мощностями и развитой системой менеджмента, но не обладающих необходимым опытом поставок.

В таблице 2.4 приведены возможные стадии взаимодействия с поставщиками, преимущества и недостатки использования инструмента на этих стадиях, а также возможные объекты аудита.

Оценочный аудит целесообразно проводить у непосредственных производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, а не у перекупщиков (посредников, дилеров), поскольку именно они создают товары/работы/услуги, обеспечивают качество и в наибольшей степени влияют на своевременность поставок.

Применение дифференцированного подхода к применению инструмента аудита в зависимости от категории продукции наиболее обоснованно при проведении закупки или после заключения договора. Устанавливая требования к проведению аудита в закупочной документации, заказчик обеспечивает возможность выбора и последующей работы только с квалифицированными поставщиками критически важной для себя продукции. Цели же маркетинговых исследований не ограничиваются только поставщиками критически важной для заказчика продукции, поэтому применение инструмента аудита для этой стадии носит более широкий характер (например, с целью поиска альтернативных поставщиков и/или развития поставщиков по результатам оценки).

Недостатки проведения аудита при проведении закупки, указанные в таблице 2.4, возможно устранить, установив особый порядок применения инструмента в отношении участников закупки, например, следующий:

- если отсутствуют иные основания для отказа в допуске к участию в закупке у двух и менее участников – аудит проводится в рамках отборочной стадии;
- если отсутствуют иные основания для отказа в допуске к участию в закупке у трех и более участников – заявки на соответствие требованию о прохождении аудита достоверности данных не рассматриваются, аудит проводится после ранжировки заявок участников и до выбора победителя;

- в случае проведения аудита после ранжировки заявок участников и до выбора победителя – аудит проводится в отношении производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, указанных в заявках участников закупки, занявших в ранжировке первые два места. В случае непрохождения аудита хотя бы одним из производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, указанных участником закупки в заявке, такой участник не признается победителем закупки. В случае непризнания победителем ни одного из участников закупки, занявших в ранжировке первые два места, аудит проводится в отношении производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, указанных в заявке участником закупки, занявшим в ранжировке следующее место (при наличии) и продолжается до момента признания одного из участников закупки победителем или непризнания победителем ни одного из участников закупки;
- победителем закупки признается участник закупки, предложивший лучшие условия исполнения договора (производители/предприятия-подрядчики/сервисные предприятия, указанные в заявке), который успешно прошел аудит и занявший более высокое место в ранжировке.

Таким образом, можно возможно снизить количество аудитов, обеспечив при этом их проведение до заключения договора и снижение сопутствующих этому рисков.

Таблица 2.4 – Объекты аудита на разных стадиях взаимодействия с поставщиками

| Стадия взаимодействия | Объект аудита | Преимущества | Недостатки |
|--|--|--|---|
| Маркетинговые исследования | Потенциальные, в том числе альтернативные производители/предприятия-подрядчики/сервисные предприятия | <ul style="list-style-type: none"> ▪ отсутствие ограничений по времени при организации и проведении аудита; ▪ возможность формирования базы квалифицированных поставщиков | <ul style="list-style-type: none"> ▪ риск финансовых затрат на аудит поставщиков, которые могут не выйти на закупку |
| Закупка | Потенциальные производители/предприятия-подрядчики/сервисные предприятия с товарами/работами/услугами которых поданы заявки на участие в закупке | <ul style="list-style-type: none"> ▪ проведение аудита только в отношении тех участников закупки, которые прошли отбор по иным основаниям (к примеру, по НМЦ, наличию обязательных разрешительных документов) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ограничение по времени на проведение отборочной и оценочной стадии закупки и соответственно на организацию и проведение аудитов; ▪ финансовые затраты, так как возможно большое количество участников закупки и соответственно объектов аудита |
| После заключения, но до начала исполнения договора | Производитель/предприятие-подрядчик/сервисное предприятие, с которым по итогам процедуры закупки заключен договор | <ul style="list-style-type: none"> ▪ малые временные и финансовые затраты на проведение аудита | <ul style="list-style-type: none"> ▪ потери времени на проведение новой процедуры закупки, в случае непрохождения аудита поставщиком/исполнителем, с которым по итогам процедуры закупки заключен договор; ▪ срывы сроков доходного договора, в связи с проведением новой процедуры закупки; ▪ возможные штрафные санкции со стороны заказчика |

Однако, определение объекта аудита не ограничивается стадией взаимоотношения заказчика с поставщиком, ролью поставщика в процессе создания продукции, значимости продукции для заказчика, а также количеством участников закупки, в заявках которых указаны непосредственные производители/предприятия-подрядчики/сервисные предприятия.

Для выполнения требований заказчика, распространенным явлением является вступление поставщиков в кооперацию (например, разработчика с изготовителем), привлечение генеральным подрядчиком субподрядчиков, объединение производителей и предприятий-подрядчиков для выполнения смешанных закупок (инженерные изыскания для сооружения объектов, проектирование, производство и поставка оборудования, строительные-монтажные работы и т.д.). Перечень объектов аудита, даже при применении дифференцированного подхода к применению аудита для критически важной продукции и указанных в п.2.1.2 способов устранения недостатков проведения аудитов при закупке, может быть весьма обширен, а это может привести к увеличению сроков проведения закупочных процедур. Для решения указанной проблемы, необходимо установить долю производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, среди заявленных участником закупки, в отношении которых проводится аудит, позволяющую обеспечить приемлемый для заказчика уровень доверия к результатам выборки.

С учетом положений (п.п. 2.1.1 и 2.2.2) и вышеуказанного в настоящем подпункте, производители / предприятия-подрядчики / сервисные предприятия, в отношении которых проводится аудит, представлены в таблице 2.5.

При этом аудит указанных в таблице 2.5 производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий проводится только в отношении предлагаемых ими товаров/работ/услуг. При кооперации разработчика и производителя или разделении работ между подрядчиками, каждый из них проверяется на возможность выполнения своей части предлагаемых работ/услуг, таким образом, чтобы вместе они подтвердили квалификацию для выполнения необходимых для реализации требований заказчика видов работ.

Для выполнения указанной задачи, в контрольном листе оценки поставщиков должна быть предусмотрена применимость требований в зависимости от выполняемых видов работ.

Определение объекта аудита представляет собой комплексную задачу, включающую:

- категоризацию продукции по признакам важности для заказчика;
- учет нюансов, связанных со стадией проведения аудита;
- установление доли организаций, среди заявленных участником закупки, в отношении которых проводится аудит, позволяющей обеспечить приемлемый для заказчика уровень доверия к результатам выборки и понесенных финансовых затрат на аудиты.

Для использования инструмента аудита поставщиков необходимо предусмотреть такой порядок подготовки к закупке, чтобы требования к профессиональной компетентности поставщика были обязательно указаны в документации о закупке и применялись в равной степени ко всем участникам закупки. Для этой цели в методических указаниях организации должен быть регламентирован соответствующий алгоритм действий различных подразделений, задействованных при инициации, организации и проведении процедуры закупки. Возможные места инициирования аудита в последовательности действий по планированию, организации и проведению закупок представлены на рисунке 2.2.

В таблице 2.6 представлен алгоритм действий различных подразделений заказчика, обеспечивающих условия для проведения аудита при приобретении критически важной продукции.

Таблица 2.5 – Объекты аудита в зависимости от стадии проведения

| № | Стадии проведения аудита | Аудит проводится в отношении: |
|---|--|---|
| 1 | До проведения закупки | производителей / предприятий-подрядчиков / сервисных предприятий (по решению заказчика) |
| 2 | <p>При проведении конкурентных закупок до выбора победителя</p> <p>В рамках отборочной стадии, в случае, если отсутствуют иные основания для отказа в допуске к участию в закупке у двух и менее участников</p> <p>После ранжировки заявок и до выбора победителя если отсутствуют иные основания для отказа в допуске к участию в закупке у трех и более участников</p> | <p>а) производителей товаров (отнесенных к критически важной продукции, в составе позиций с признаком «требуется проведение аудита при проведении конкурентных закупок до выбора победителя»), с предложением которых поданы заявки на участие в закупке,</p> <p>б) следующих предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, выполняющих работы/оказывающих услуги (отнесенные к критически важной продукции, в составе позиций с признаком «требуется проведение аудита при проведении конкурентных закупок до выбора победителя»):</p> <p>только участника закупки в случаях, когда участник закупки выполняет $\geq XX\%$ (зависит от риск аппетита заказчика) работ/услуг* от общей цены работ/услуг* в заявке на участие в закупке; участника закупки, а также его субподрядчиков/соисполнителей, выполняющих максимальный объем (%) работ/услуг от общей цены работ/услуг* в заявке на участие в закупке среди привлекаемых субподрядчиков/соисполнителей, если участник закупки выполняет $< XX\%$ от общей цены работ / услуг* в заявке на участие в закупке.</p> <p>Аудит проводится в отношении участника и привлекаемых субподрядчиков/соисполнителей, выполняющих/оказывающих согласно плану распределения видов и объемов работ/услуг в сумме $\geq XX\%$ от общей цены работ/услуг*, указанных в заявке на участие в закупке.</p> <p>а) производителей, указанных в заявках участников закупки, занявших в ранжировке первые два места и указанных в подпункте «а» пункта 2 настоящей таблицы;</p> <p>б) предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий указанных в заявках участников закупки, занявших в ранжировке первые два места и указанных в подпункте «б» пункта 2 настоящей таблицы.</p> |
| 3 | При проведении неконкурентных закупок до принятия решения о заключении договора | <p>а) производителей товаров (отнесенных к критически важной продукции, в составе позиций с признаком «требуется проведение аудита при проведении неконкурентных закупок до принятия решения о заключении договора»), указанных в предложении выбранного поставщика,</p> <p>б) следующих предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, выполняющих работы/оказывающих услуги (отнесенные к критически важной продукции, в составе позиций с</p> |

| № | Стадии проведения аудита | Аудит проводится в отношении: |
|---|---|--|
| | | <p>признаком «требуется проведение аудита при проведении неконкурентных закупок до принятия решения о заключении договора»):</p> <p>только выбранного поставщика в случаях, когда поставщик выполняет $\geq XX\%$ работ/ услуг* от общей цены работ/услуг* поданного предложения;</p> <p>выбранного поставщика, а также его субподрядчиков/соисполнителей, выполняющих максимальный объем (%) работ/услуг* от общей цены работ/услуг* поданного предложения среди привлекаемых субподрядчиков/соисполнителей, если выбранный поставщик выполняет $< XX\%$ от общей цены работ/услуг* поданного предложения.</p> <p>Аудит проводится в отношении выбранного поставщика и привлекаемых субподрядчиков/соисполнителей, выполняющих/оказывающих согласно плану распределения видов и объемов работ/услуг в сумме $\geq XX\%$ от общей цены работ/услуг* поданного предложения.</p> |
| 4 | После заключения договора по итогам закупки | <p>а) производителей товаров (отнесенных к критически важной продукции, в составе позиций с признаком «требуется проведение аудита после заключения договора»), указанных в таком договоре;</p> <p>б) следующих предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, выполняющих работы/оказывающих услуги (отнесенные к критически важной продукции, в составе позиций с признаком «требуется проведение аудита после заключения договора») и указанных в таком договоре:</p> <p>только подрядчика/исполнителя в случаях, когда подрядчик/исполнитель выполняет $\geq XX\%$ работ/услуг* от общей цены работ/услуг* в договоре;</p> <p>подрядчика/исполнителя, а также субподрядчиков/соисполнителей, выполняющих максимальный объем (%) работ/услуг* от общей цены договора среди привлекаемых субподрядчиков/соисполнителей, если подрядчик выполняет $< XX\%$ от общей цены работ/услуг* в договоре.</p> <p>Аудит проводится в отношении выбранного подрядчика/исполнителя и привлекаемых субподрядчиков/соисполнителей, выполняющих/оказывающих согласно плану распределения видов и объемов работ/услуг в сумме $\geq XX\%$ от общей цены работ/услуг* в договоре.</p> |

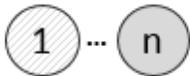
* С признаком «Критически важная продукция»

Единые (например: отраслевые, корпоративные) методические указания по проведению аудитов поставщиков

Правила и требования находятся в открытом доступе



Где:



Возможные стадии проведения аудита

Участники должны быть заранее уведомлены о стадии и правилах проведения аудита.

Рисунок 2.2 – Возможные места инициирования аудита в последовательности действий по планированию, организации и проведению закупок

Таблица 2.6 – Алгоритм действий подразделений заказчика, обеспечивающих условия для проведения аудита при приобретении критически важной продукции

| № п/п | Шаг | Ответственный | Описание шага |
|--|--|---|--|
| Действия перед иницированием аудита | | | |
| 1. | Категоризация закупаемой продукции по важности | Руководитель подразделения-заказчика, руководитель по управлению качеством, Руководитель подразделения по МТО | Категоризация закупаемой продукции по важности для заказчика по методике, принятой в организации (пример приведен в пункте 2.1.1. настоящей работы). Утверждение перечня КВП, при приобретении которой проводится аудит, руководителем организации. |
| 2. | Формирование и согласование полного комплекта документов для закупки в составе заявки на закупку товаров, работ, услуг | Руководитель подразделения-заказчика | Для товаров, работ и услуг, для которых проводится аудит формирование и согласование полного комплекта документов для закупки в составе заявки на закупку товаров, работ, услуг осуществляется в соответствии с положениями порядка подготовки и проведения закупочных процедур организации заказчика, с учетом следующих особенностей: а) в заявку на закупку включается требование о проведении в рамках закупки аудита в отношении производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, указанных участниками в заявках на участие в закупке; б) в проект договора, входящий в заявку на закупку, в обязательном порядке включается план ключевых событий исполнения договора, включая события необходимые для обеспечения качества критически важной продукции, с привязкой к порядку оплаты. |
| 3. | Формирование закупочной документации | Организатор закупки | Подготовка к закупке с момента получения заявки на закупку до момента публикации извещения о закупке в соответствии с законодательством Российской Федерации и распорядительными документами заказчика. В состав закупочной комиссии включается работник подразделения по управлению качеством. Для товаров, работ и услуг, для которых проводится аудит, организатор закупки должен: а) включить в закупочную документацию требование о том, что производители/предприятия-подрядчики/сервисные предприятия, с предложением товаров, работ, услуг которых поданы заявки на участие в закупке должны: |

| № п/п | Шаг | Ответственный | Описание шага |
|----------|-----|---------------|--|
| | | | <p>быть согласны на прохождение аудита, на прием группы по аудиту в установленный в плане аудита период времени, на фото-, аудио- и видеофиксацию выявляемых в ходе аудита несоответствий, предварительного и заключительного совещаний, подписание в установленном порядке отчета о результатах аудита, на проверку заказчиком объективности проведенного аудита, на прохождение аудита повторно в случае обжалования результатов ранее проведенного аудита;</p> <p>по результатам аудита получить оценку не ниже XX баллов.</p> <p>б) включить в закупочную документацию порядок проведения аудита, в том числе: критерии оценки поставщиков при аудите; формы плана аудита, опросного листа, отчета о результатах аудита; методика расчета балльной оценки при аудите.</p> <p>в) для подтверждения соответствия установленному в пункте а) требованию включить в форму заявки на участие в закупке положения о том, что участник закупки: подтверждает согласие производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, с предложением товаров, работ, услуг которых подана заявка на участие в закупке на прохождение аудита, на прием группы по аудиту в установленный в плане аудита период времени, на фото-, аудио- и видеофиксацию выявляемых в ходе аудита несоответствий, предварительного и заключительного совещаний, подписание в установленном порядке отчета о результатах аудита, на проверку заказчиком объективности проведенного аудита, на прохождение аудита повторно в случае обжалования результатов ранее проведенного аудита; уведомлен о том, что его заявка будет отклонена в случаях: неподтверждения согласия производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, с предложением товаров, работ, услуг которых подана заявка на участие в закупке на прохождение аудита, на прием группы по аудиту в установленный в плане аудита период времени, на фото-, аудио- и видеофиксацию выявляемых в ходе аудита несоответствий, предварительного и заключительного совещаний, подписание в установленном порядке отчета о результатах аудита, на проверку заказчиком объективности проведенного аудита, на прохождение аудита повторно в случае обжалования результатов ранее проведенного аудита; отказа производителей/предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий, с предложением товаров, работ, услуг которых подана заявка на участие в закупке от прохождения аудита, от приема группы по аудиту в установленный в плане аудита период времени, фото-, аудио- и</p> |

| № п/п | Шаг | Ответственный | Описание шага |
|----------|-----|---------------|--|
| | | | видеофиксации выявляемых в ходе аудита несоответствий, предварительного и заключительного совещаний, подписания в установленном порядке отчета о результатах аудита, проверки заказчиком объективности проведенного аудита, повторного прохождения аудита в случае обжалования результатов ранее проведенного аудита; получения производителем/предприятием-подрядчиком/сервисным предприятием, с предложением товаров, работ, услуг которых подана заявка на участие в закупке оценки ниже ХХ, рассчитанной в соответствии с прилагаемой в закупочной документации методикой. |

2.2 Критерии оценки поставщиков

В соответствии с Руководящими указаниями по аудиту систем менеджмента [17] «Аудит - систематический, независимый и документированный процесс для получения объективного свидетельства и его объективной оценки для определения степени, с которой выполнены критерии аудита». Для проведения аудита разрабатывается программа аудита, которая должна включать в себя, в том числе, критерии аудита. Таким образом, критерии аудита являются фундаментом для системы оценки поставщиков. В свою очередь критерии аудита представляют собой совокупность требований, которые могут быть сформированы из:

- потребностей и ожиданий соответствующих заинтересованных сторон, как внешних, так и внутренних для организации заказчика;
- требований соответствующих стандартов на системы менеджмента;
- законодательных, нормативных и других требований, выполнять которые обязан поставщик и т.д.

Для формирования критериев оценки поставщиков предлагается использовать следующую информацию:

1. Анализ основных причин неисполнения поставщиками договорных обязательств, анализ потребностей и ожиданий внутренних заказчиков.
2. Анализ требований внешних заказчиков, в том числе результаты выявленных заказчиками несоответствий в ходе предконтрактных и инспекционных аудитов.
3. Анализ соответствующих законодательных, нормативных и других требований и рекомендаций, в том числе отраслевых.

Для проведения анализа основных причин неисполнения поставщиками договорных обязательств были проанализированы статистические данные о причинах несоответствий, зарегистрированных в единой отраслевой системе по управлению несоответствиями атомной отрасли и обнаруженных организациями-заказчиками по результатам входного контроля оборудования, а также

строительного контроля на площадках строительства ОИАЭ в конце 2018 и первом полугодии 2019 года.

Необходимо отметить низкую репрезентативность проведенного анализа (из более чем 14 тысяч несоответствий причины указаны примерно у 300) в связи с ограниченным перечнем типов причин несоответствий (документация, оборудование, материал, средства измерений, человеческий фактор, контроль), возможных для регистрации в системе, недостаточно полно отображающих состав всей изучаемой совокупности возможных коренных причин несоответствий, а также с «привычкой» выбирать в качестве коренной причины «Человеческий фактор».

С целью сбора более представительных данных среди работников служб материально-технического обеспечения, закупок и качества тридцати двух организаций отрасли в первой половине 2019 года был проведен опрос об основных проблемных областях работы поставщиков, приводящих к нарушению договорных обязательств. Результаты данного опроса приведены на рисунке 2.3.

Как видно из рисунка, основными причинами срывов сроков поставщиками заказчики определили процессы планирования и управления проектами, управление несоответствиями, а также процессы, связанные с управлением материально техническими и кадровыми ресурсами. В то же время, опрос по значимости направлений оценки поставщиков, результаты которого представлены на рисунке 2.4, показал, что наиболее значимыми для оценки возможностей поставщиков признаются процессы планирования и мониторинга исполнения работ, а также основные процессы жизненного цикла создания продукции:

- проектно-конструкторская деятельность;
- технологическая подготовка производства;
- производство, верификация и валидация продукции.

Вторыми по значимости были признаны процессы, связанные с оценкой кадровых и материально технических ресурсов.

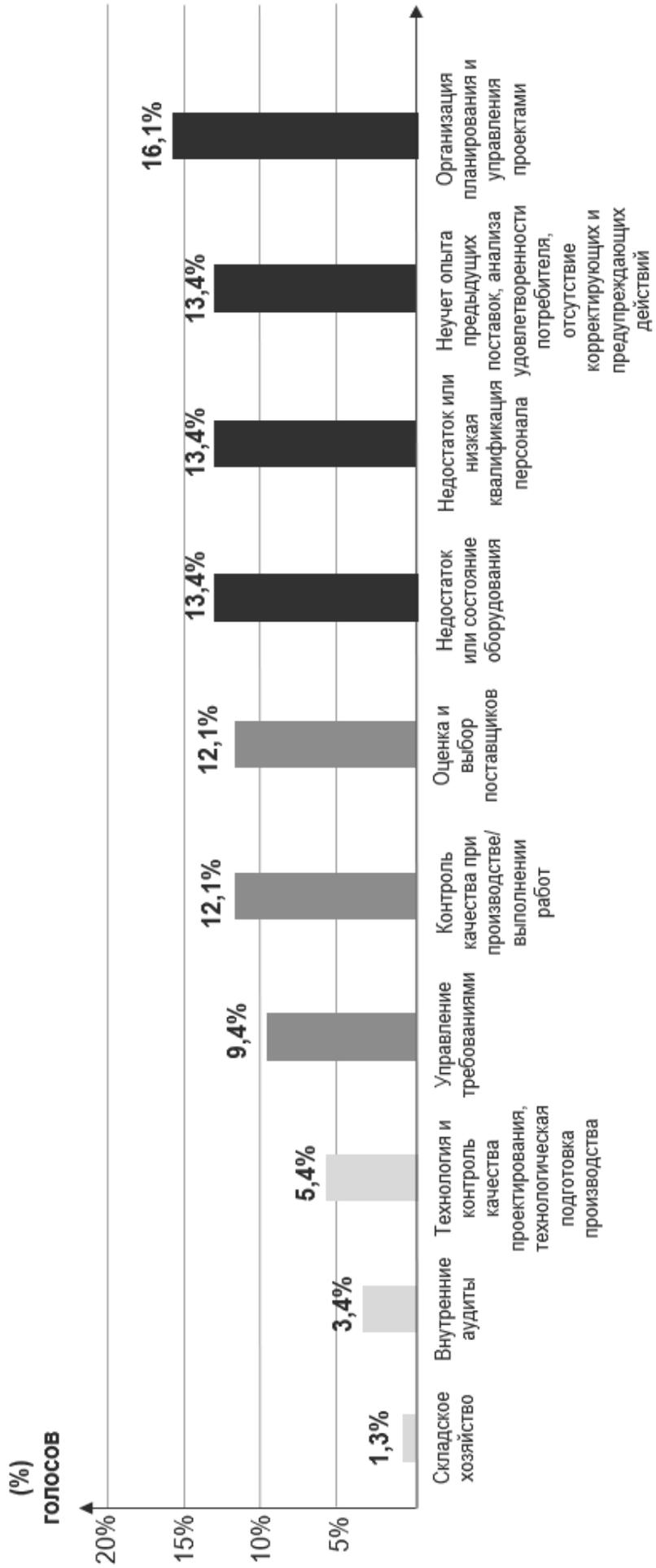


Рисунок 2.3 – Проблемные области работы поставщиков

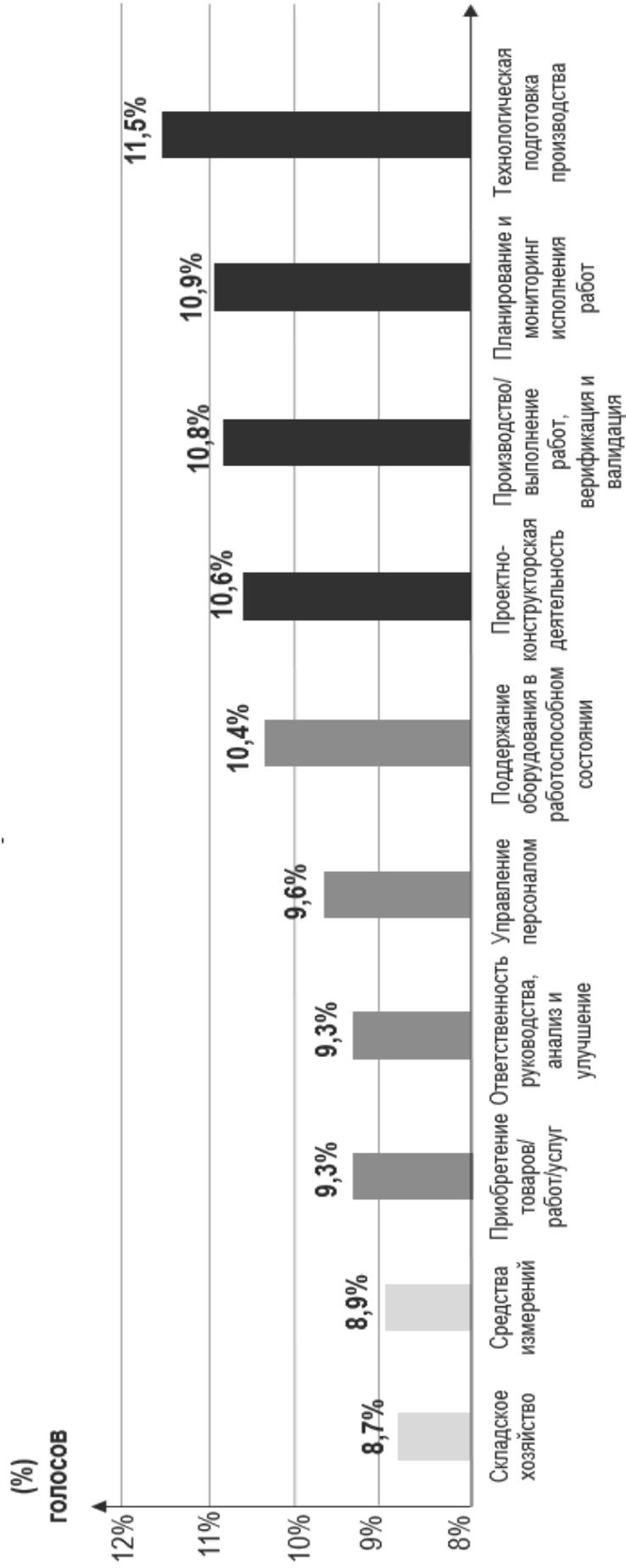


Рисунок 2.4 – Значимость направлений оценки поставщиков

В связи с требованиями некоторых Заказчиков-лицензиатов к прохождению поставщиками инспекционных аудитов, критически важным для организаций-заказчиков отрасли является учет результатов выявленных заказчиками несоответствий при разработке методики предконтрактной оценки поставщиков.

Выявленные заказчиками (Fennovoima, Akkuu, MVM Paks, Taek) в ходе инспекционных аудитов в 2018 году несоответствия были проанализированы и разбиты на группы. Результаты анализа частот выявления несоответствий представлены на рисунке 2.5.

Анализ выявленных несоответствий показывает, что по оценке Заказчиков-лицензиатов наиболее проблемными областями работы поставщиков являются:

- управление проектами;
- технология и контроль качества проектирования;
- управление требованиями, в т.ч. изменениями;
- управление персоналом.

Несоответствия, связанные с управлением требованиями, были собраны в отдельные группы несмотря на то, что они касаются вопросов управления проектами и проектированием, чтобы наглядно продемонстрировать с одной стороны важность данного направления оценки для заказчиков-лицензиатов и с другой «слабое место» отечественных изготовителей и подрядчиков.

Необходимо отметить, что отсутствие или малое количество выявленных несоответствий по некоторым направлениям оценки поставщиков при инспекционном аудите не означает их ненужность.

На рисунке 2.6 представлено сравнение количества требований в нормах МАГАТЭ по безопасности [47] и требований турецкого заказчика к изготовителям.

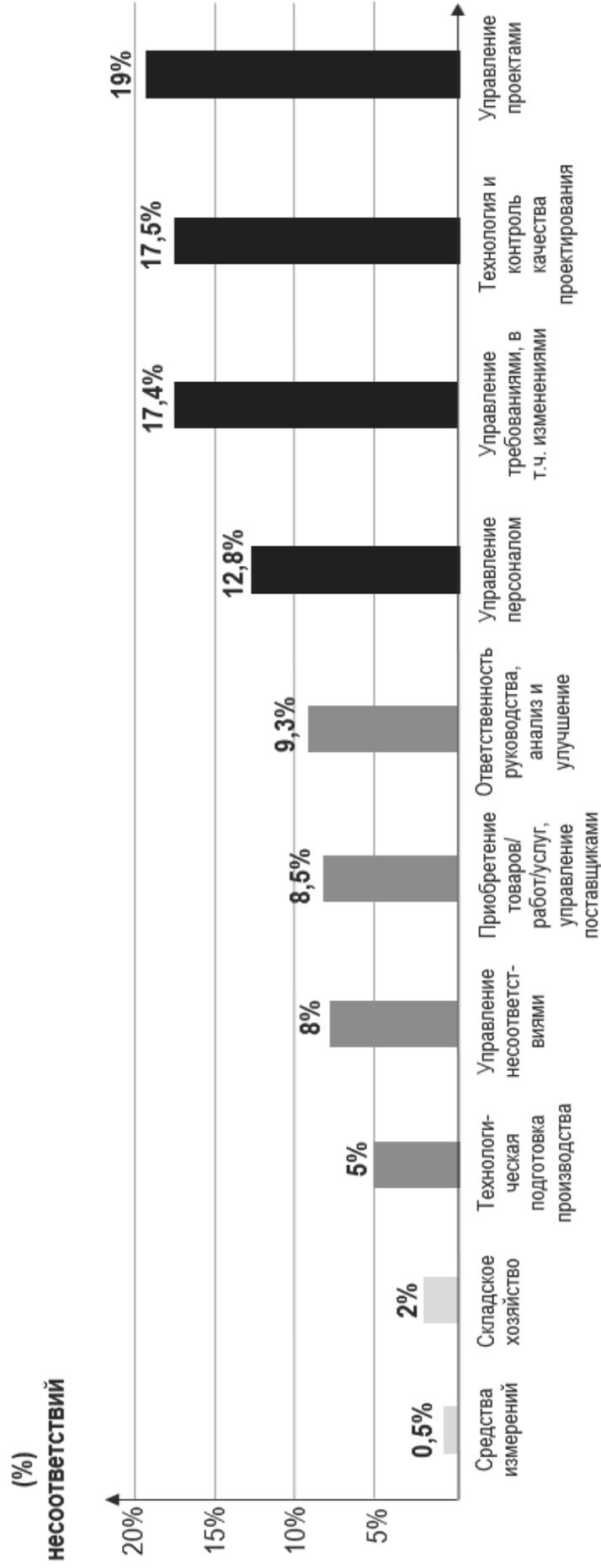


Рисунок 2.5 – Частота выявления несоответствий при инспекционных аудитах

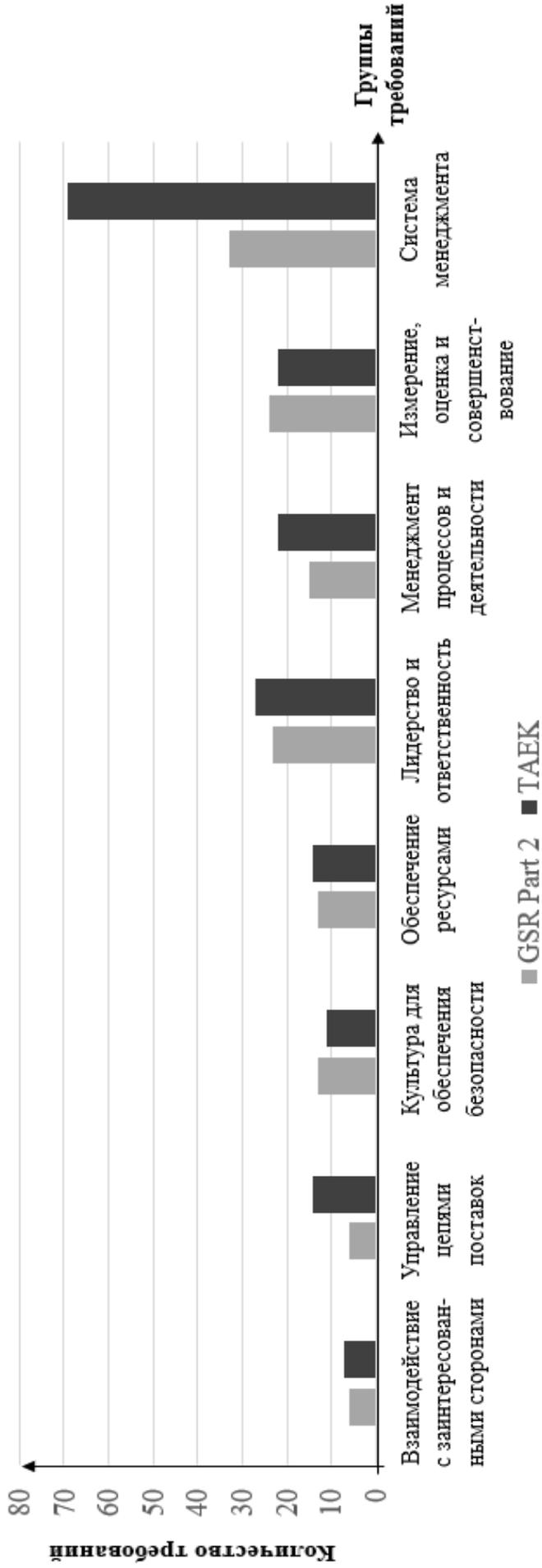


Рисунок 2.6 – Сравнение количества требований в нормах МАГАТЭ по безопасности и требований турецкого заказчика к изготовителям

Как видно на рисунке 2.6, при схожем распределении требований по направлениям оценки, турецкий заказчик предъявляет примерно в два раза больше требований к «Системе менеджмента» изготовителей.

Требования к «Системе менеджмента» в нормах МАГАТЭ по безопасности заключаются в обеспечении:

- интеграции элементов системы менеджмента;
- управления требованиями;
- управления изменениями;
- независимой экспертизы решений;
- определения организационной структуры;
- дифференцированного подхода к применению системы менеджмента;
- документации системы менеджмента.

Турецкий заказчик-лицензиат устанавливает дополнительные требования к «Системе менеджмента» в части технологической подготовки производства, управления несоответствиями и управления проектами у изготовителей/подрядчиков.

Кроме того, заказчик уделяет особое внимание процессу управления цепями поставок, предъявляя почти в два с половиной раза больше требований к организации у изготовителей процесса взаимодействия с поставщиками, в том числе к выбору, оценке, контролю и квалификации поставщиков.

Анализ программ инспекционных аудитов, проведенных венгерским заказчиком в 2018 году, выявил следующие направления оценки изготовителей/подрядчиков:

1. Разрешения и сертификаты для осуществления деятельности.
2. Соблюдение требований ядерной безопасности.
3. Управление документацией, записями.
4. Управление требованиями и конфигурацией.
5. Деятельность в области проектирования.
6. Управление персоналом.

7. Управление цепочкой поставок.
8. Производство и испытания.
9. Внутренние аудиты.
10. Управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие действия.

Таким образом, если анализ требований, предъявляемых заказчиками к поставщикам и статистика несоответствий, выявляемых заказчиками при инспекционных аудитах, показывает, что наиболее значимыми для заказчиков являются следующие направления оценки:

- управление требованиями, в т.ч. изменениями;
- управление проектами;
- технология и контроль качества проектирования;
- технологическая подготовка производства;
- управление персоналом;
- управление цепочкой поставок.

Для обеспечения уверенности в том, что вся деятельность, влияющая на ядерную и радиационную безопасность, осуществляется в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии (ОИАЭ) и других нормативных документов, в атомной отрасли установлены требования к разработке изготовителями/подрядчиками программ обеспечения качества (ПОК).

Требования к ПОК для ОИАЭ установлены в федеральных нормах и правилах НП-090-11 и утверждены приказом Ростехнадзора от 07.02.2012 № 85 [48] и конкретизированы в положении о разработке ПОК при проектировании и конструировании изделий, поставляемых на ОИАЭ [49] и в положении о разработке ПОК при изготовлении изделий, поставляемых на ОИАЭ [50].

Согласно требованиям, ПОК должна быть утверждена и введена в действие в организации до начала осуществления деятельности в области использования атомной энергии, на которую она распространяется. Несмотря на то, что контроль

выполнения ПОК осуществляется эксплуатирующей организацией в процессе исполнения изготовителем/подрядчиком договорных обязательств, требования к проверке ПОК целесообразно рассмотреть при разработке методики предконтрактной оценки поставщиков.

Краткое описание требований к ПОК приведено в таблице 2.7. Требования к проверке ПОК организаций, выполняющих проектно-конструкторские работы и/или изготовление продукции, установлены в руководящем документе эксплуатирующей организации «Порядок контроля эксплуатирующей организацией выполнения программа обеспечения качества при конструировании и изготовлении оборудования для атомных станций» [51], в приложении к которому приведена типовая программа проверки выполнения предприятием ПОК. Типовая программа содержит перечень из 61 вопроса для проверки выполнения ПОК во время очного аудита на территории проверяемого предприятия. Вопросы в программе распределены по разделам следующим образом:

| №пп | Наименование раздела | Количество вопросов |
|-----|--|---------------------|
| 1. | Политика в области качества | 3 |
| 2. | Организационная деятельность по обеспечению качества | 6 |
| 3. | Управление персоналом | 7 |
| 4. | Управление документами | 4 |
| 5. | Управление закупками продукции | 7 |
| 6. | Контроль проектирования (конструирования) | 4 |
| 7. | Производственная деятельность | 8 |
| 8. | Метрологическое обеспечение | 6 |
| 9. | Обеспечение качества программных средств и расчетных методик | 2 |
| 10. | Обеспечение надежности | 2 |
| 11. | Управление несоответствиями | 6 |
| 12. | Аудиты | 6 |

Таблица 2.7 – Требования к ПОК

| Раздел ПОК | Описание основных требований раздела |
|--|--|
| Политика в области качества | Требование к наличию политики и целей в области качества деятельности организации, включающих приоритет вопросам обеспечения безопасности ОИАЭ при осуществлении деятельности организации. |
| Организационная деятельность по обеспечению качества | Требования к определению функциональных обязанностей, полномочий и границ разделения ответственности по работам, выполняемым должностными лицами организации и подрядными организациями, к транслированию требований на подрядные организации. |
| Управление персоналом | Требования к комплектации персонала и его профессиональной компетентности на уровне, достаточном для качественного выполнения работ в установленные сроки, к наличию программ подготовки, переподготовки, повышения квалификации, аттестации и проверки знаний персонала, к ведению учетной документации |
| Управление документами | Требования к описанию порядка работы с документами, используемыми при осуществлении деятельности, в том числе к разработке, согласованию, проверке документации перед утверждением, утверждению, вводу в действие, идентификации, учету, внесению изменений, хранению, приостановке действия, порядку контроля наличия на рабочих местах действующей документации. |
| Управление закупками продукции | Требования к описанию порядка: оценки и выбора субпоставщиков/субподрядчиков; проведения входного контроля и испытаний закупаемой продукции; хранения, транспортирования, консервации закупаемой продукции; приемки выполненных работ и предоставленных услуг. |
| Контроль проектирования (конструирования) | Требования к контролю соблюдения установленных требований для разработки продукции, контролю входных и выходных данных процесса проектирования (конструирования), проверке проектной и конструкторской документации, обеспечению и контролю качества проектирования, порядку внесения изменений в проектную (конструкторскую) документацию. |
| Производственная деятельность | Требования к описанию порядка подготовки производства, планирования и выполнения производственной деятельности, технического контроля, авторского сопровождения, технического обслуживания и ремонта оборудования, аттестации технологии ведения сварочных работ, оценки соответствия изготавливаемой продукции. |
| Метрологическое обеспечение | Требования к описанию порядка поверки (калибровки) средств измерений, учета и аттестации методик измерений и испытательного оборудования, метрологической экспертизы разрабатываемой документации, |

| Раздел ПОК | Описание основных требований раздела |
|--|--|
| | метрологического надзора за состоянием и применением средств измерений, методик, соблюдением графиков поверки (калибровки). |
| Обеспечение качества программных средств и расчетных методик | Требования к наличию перечня действующих расчетных и аттестованных программных средств и описанию действующих процедур обеспечения качества программных средств и расчетных методик, включая их аттестацию и верификацию |
| Обеспечение надежности | Требования к описанию порядка сбора, регистрации, обработки, хранения и анализа информации о надежности, обеспечения надежности и контроля соответствия установленным требованиям показателей надежности систем (элементов), важных для безопасности ОИАЭ, и других систем (элементов), учитываемых при проведении вероятностного анализа безопасности ОИАЭ |
| Управление несоответствиями | Требования к описанию порядка выявления и регистрации несоответствий, определения и анализа причин выявленных несоответствий, недопущения применения продукции, не соответствующей установленным требованиям, уведомления о выявленных несоответствиях, разработки, контроля и выполнения корректирующих и предупреждающих действий, анализа их результативности. |
| Аудиты | Требования к описанию порядка проведения аудитов, предусматривающего планирование, создание комиссии из компетентных и независимых от проверяемой организации специалистов, разработку критериев оценки, документирование результатов аудита, рассмотрение результатов аудитов и, при необходимости подготовку, выполнение и контроль выполнения планов корректирующих и предупреждающих действий. |

Таким образом наибольшее количество вопросов предъявляется к управлению персоналом, управлению закупками (оценка и выбор поставщиков, входной контроль) и производственной деятельности. Необходимо отметить широкий спектр направлений оценки и достаточно высокую детализацию части предъявляемых требований. Кроме того, структура типовой программы предполагает пояснение проверяемых требований и содержание необходимых действий при проверке. Пример структуры типовой программы по одному из требований представлен в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Пример структуры типовой программы проверки выполнения ПОК

| Требование ПОК | Проверяемые вопросы. Содержание действий. |
|---|--|
| Ведение документации (записей) по управлению персоналом | Проверка выполнения установленного порядка при ведении записей по управлению персоналом (графиков проверки и аттестации, удостоверений, протоколов и др.). При проверке по данному вопросу проводится выборочная проверка соблюдения сроков проверки знаний, аттестации персонала |

В то же время, стоит отметить недостаточное внимание на вопросы управления проектами, планирования и мониторинга исполнения поставщиками / субпоставщиками / соисполнителями условий договоров. Кроме того, часть требований имеет недостаточную детализацию, даже с учетом наличия поясняющих вопросов, что может привести к риску вольной трактовки. Порядок контроля эксплуатирующей организацией выполнения ПОК не ставит задачи оценки уровня развития поставщиков, поэтому не содержит методiku расчета итогового балла, тем не менее направления проверки и требования могут быть взяты как основа и одна из лучших практик разработки отраслевых опросных листов для проверки поставщиков.

В середине 2018 года технический комитет ИСО по ядерной энергии разработал стандарт ISO 19443:2018 [52], установивший специальные требования к системе менеджмента качества для организаций в цепи поставщиков продукции

и услуг, важных для ядерной безопасности. При разработке стандарта за основу были взяты требования стандарта ISO 9001:2015, а также учтены специальные требования атомной отрасли. Основные отличия стандарта ISO 19443:2018 от ISO 9001:2015 приведены в таблице 2.8.

В результате сравнительного анализа стандартов можно отметить следующие существенные дополнения положений отраслевого стандарта ISO:

- введено понятие критической характеристики изделия, а также признака продукции «важный для ядерной безопасности», установлено требование применения дифференцированного подхода к применению требований к качеству в соответствии с влиянием продукции на безопасность;
- для процесса проектирования и разработки установлено требование к определению способов и методов контроля, необходимости разрешения для перехода на следующую стадию проектирования и разработки (ворота качества), а также проведения независимой экспертизы результатов проектирования и разработки;
- установлены требования для квалификации внешних поставщиков, а также ограничения периода действия результатов оценки поставщиков;
- установлены требования к проведению внутренних аудитов, в том числе для оценки соответствия системы менеджмента качества требованиям потребителя и т.д.

Анализ отраслевых законодательных, нормативных и других требований и рекомендаций к системам менеджмента, показал, во-первых, наличие лучших практик в области оценки поставщиков, которые можно взять за основу разрабатываемой методики, во-вторых, наличие специфических требований к системам менеджмента, которые необходимо учесть при разработке критериев оценки поставщиков.

Проанализировав основные причины неисполнения поставщиками договорных обязательств, потребности и ожидания отраслевых служб качества, требования внешних заказчиков, результаты выявленных заказчиками несоответствий в ходе предконтрактных и инспекционных аудитов и

соответствующие отраслевые законодательные, нормативные и другие требования и рекомендации, были определены следующие наиболее важные направления оценки поставщиков:

1. Для производителей — ответственность руководства, анализ и улучшение; управление персоналом; организация планирования и мониторинга исполнения работ; проектно-конструкторская деятельность; технологическая подготовка производства; приобретение товаров, работ, услуг; обеспечение сохранности приобретенных товаров и готовой продукции; поддержание технологического оборудования в работоспособном состоянии; управление ресурсами для мониторинга и измерений; производство, верификация и валидация продукции.

2. Для предприятий-подрядчиков и сервисных предприятий — ответственность руководства, анализ и улучшение; управление персоналом; управление проектами; приобретение товаров, работ, услуг; обеспечение сохранности приобретенных товаров и изготавливаемой продукции; управление материально-техническими ресурсами и оборудованием; осуществление работ и контроль качества.

С учетом анализа лучших мировых практик (например, опыта компаний Airbus, Alstom, Safran, ОАК-Закупки), направлениям оценки и требованиям контрольных листов было решено присвоить признаки применимости в зависимости от работ, необходимых для выполнения требований заказчика. Таким образом, заказчик будет иметь возможность составлять контрольный лист под конкретные потребности.

Таблица 2.8 – Основные отличия стандарта ISO 19443:2018 от ISO 9001:2015

| Раздел стандарта ISO 19443:2018 | Подраздел стандарта ISO 19443:2018 | Основные дополнения к требованиям ISO 9001:2015 | |
|--|---|---|--|
| Лидерство | Политика | Политика в области качества включает вопросы ядерной безопасности. | |
| Планирование | Цели в области качества и планирование их достижения | Цели в области качества должны учитывать ядерную безопасность. | |
| Средства обеспечения | Среда для функционирования процессов | Организация должна обеспечить среду, необходимую для функционирования процессов с учетом, среди прочего, таких факторов, как необвинение и поддержание чистоты на рабочем месте. | |
| | Компетентность | Компетентность должна также относиться к квалификации работников в случае необходимости. Компетентность и квалификация должны поддерживаться. | |
| | Документированная информация | Персонал должен быть осведомлен об изменениях в документированной информации. Организация должна принять меры по предотвращению использования устаревшей документации. | |
| Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг | Анализ требования к продукции и услугам | Анализ требований к продукции и услугам должен охватывать все важные функциональные группы, связанные с поставкой продукции или услуг (например, проектирование, закупки, производство, контроль качества и испытания). | |
| | Изменения требований к продукции и услугам | Изменения требований к продукции и услугам должны управляться надлежащим образом. | |
| | Проектирование и разработка | | В процессе проектирования и разработки должны быть определены соответствующие способы и методы контроля. Необходимость разрешения для перехода на следующую стадию проектирования и разработки. Независимая экспертиза результатов проектирования и разработки. |
| | | | Программы испытаний для верификации и валидации проектирования и разработки должны определять условия проведения испытаний, регистрируемые параметры, критерии приемки. Требования программы и методики испытаний должны выполняться. |
| | Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками | | Критериями квалификации внешнего поставщика могут быть требования ISO 19443:2018, а также такие критерии как технические возможности и мощности и другое. Результаты оценки внешних поставщиков должны быть действительны в течение ограниченного периода времени и в рамках заявленной деятельности. |

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| | | Внешние поставщики должны применять средства управления своей цепочкой поставщиков. |
| | | Внешние поставщики должны извещать заказчика о несоответствии продукции и услуг, получать разрешение на обращение с несоответствующей продукцией и услугами, уведомлять об изменениях, вносимых в продукцию и услуги, смене субпоставщиков. |
| | | Организация должна направлять внешним поставщикам требования о распространении соответствующих требований на все последующие уровни цепи поставок. |
| | Производство продукции и предоставление услуг | Соответствие производственного оборудования должно быть подтверждено в установленном порядке до начала производства продукции и должно поддерживаться. Для производственного оборудования и оснастки должны быть определены требования к хранению и периодическому мониторингу условий хранения. |
| | | Для изделий и работ, важных для ядерной безопасности, мониторинг и измерения, предназначенные для приемки продукции, должны проводить компетентные лица, не принимавшие участие в их создании и выполнении. |
| | | Организация должна сохранять документированную информацию о контролируемом изделии, выполненном измерении, персонале, выполнившим измерение, критериях приемки, пригодности продукции и мерах по устранению несоответствий. |
| | | Особые условия по хранению продукции, важной для ядерной безопасности. Дифференцированный подход к управлению несоответствиями в зависимости от важности продукции для ядерной безопасности. Необходимость обоснования предпринятых действий по устранению несоответствий. |
| Оценка результатов деятельности | Внутренний аудит | Организация должна проводить внутренние аудиты через запланированные интервалы времени для получения информации, что система менеджмента качества соответствует, в том числе, требованиям потребителя. Аудиторы должны быть квалифицированными и не должны проводить аудит работ, которые они выполняли или за которые несут прямую ответственность. |
| Улучшение | Несоответствия и корректирующие действия | При управлении несоответствиями, насколько это возможно, коренная причина несоответствия должна быть установлена. Должен применяться дифференцированный подход к определению необходимости устранения причин несоответствий с учетом оценки влияния несоответствия. |

Необходимо отметить, что разрабатываемая методика подразумевает проведение аудита в отношении предмета закупки, т.е. требования к поставщику рассматриваются применительно к конкретной продукции (товару/работе/услуге). Для снижения трудозатрат на аудиты представляется целесообразным создать условия для признания результатов аудита между организациями отрасли, проведенных для производителей по аналогичной номенклатурной группе продукции, а для предприятий подрядчиков для аналогичных видов работ/услуг, принятых в отрасли.

Для унификации вариантов конфигурации контрольных листов был введен классификатор видов работ, представленный в таблице 2.9 (для производителей) и табл. 2.10 (для предприятий подрядчиков / сервисных предприятий).

Таблица 2.9 – 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 2.9 используются следующие сокращения:

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

Таблица 2.10 – Классификатор видов работ/услуг для составления контрольного листа оценки предприятий-подрядчиков /сервисных предприятий

| Виды работ/услуг | | | |
|----------------------------|---|--------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Управление субподрядчиками | Инженерные изыскания/ проектирование | Предоставление сервисных услуг | Строительно-монтажные работы ³¹ |

Необходимо отметить, что задачей аудита второй стороной является объективная оценка предприятий с целью подтверждение их готовности к выполнению конкретных видов работ/услуг в соответствии с требованиями заказчика, поэтому чем выше детализация видов работ/услуг и соответственно, чем больше в контрольном листе специальных требований по видам работ/услуг, тем объективнее будет оценка. Вследствие высокой востребованности, из-за специфики отраслевой деятельности, в методике детализированы виды строительно-монтажных работ.

При разработке математической модели расчета итоговой оценки была учтена разница в стоимости устранения ошибок, совершенных на разных стадиях жизненного цикла производства продукции. Именно поэтому направлениям оценки в контрольных листах присвоены разные коэффициенты (от 1 до 2), учитываемые при подсчете итоговой оценки, с таким расчетом, чтобы гарантировать больший вес направлений, устанавливающих требования к ранним стадиям жизненного цикла (разработка и технологическое проектирование). Особенностью контрольных листов является неравнозначность самих требований.

³¹ 4.1 Земляные работы (вертикальное планирование, перемещение грунта); 4.2 Свайные работы. Укрепление грунта; 4.3 Монолитные работы; 4.4 Монтаж сборных железобетонных конструкций; 4.5 Монтаж металлоконструкций; 4.6 Кровельные и фасадные работы; 4.7 Монтаж теплоизоляции, огнезащита строительных конструкций; 4.8 Инженерные системы, монтаж оборудования (водоснабжение, теплоснабжение, вентиляция, канализация и пр.); 4.9 Электромонтажные работы, монтаж электротехнического оборудования; 4.10 Строительство автомобильных и железных дорог; 4.11 Строительство мостов, виадуков, переходов; 4.12 Монтаж высотных конструкций; 4.13 Буровзрывные работы при строительстве; 4.14 Гидротехнические работы, водолазные работы; 4.15 Другие виды строительно-монтажных работ.

По аналогии с направлениями, требованиям присвоены разные коэффициенты (1 – для некритических и 2 – для критических требований) с таким расчетом, чтобы гарантировать больший вес требований, связанных с выполнением процедур, по сравнению с требованиями к их наличию (примеры приведены в таблицах 2.11 – 2.13).

Таблица 2.11 – Примеры требований и их весовых коэффициентов по направлению «Технологическая подготовка производства» контрольного листа оценки производителя

| № | Требование | Весомость |
|-----|--|-----------|
| 5.6 | В организации должен быть документально установлен порядок разработки, согласования и утверждения технологической документации в бумажном и/или электронном виде, в т.ч. проведения нормоконтроля и метрологической экспертизы технологической документации (далее – ТД) | 1 |
| 5.7 | В организации должен выполняться порядок разработки, согласования и утверждения технологической документации в бумажном и/или электронном виде, в т.ч. проведения нормоконтроля и метрологической экспертизы технологической документации | 2 |
| 5.8 | В ТД должны быть установлены операции контроля и испытаний изделий | 2 |
| 5.9 | В ТД должны быть установлены требования по необходимому уровню квалификации исполнителей и их аттестации (для специальных технологических процессов - СпТП) на право выполнения работ | 2 |

Таким образом, при оценке процесса технологической подготовки производства менее значимым будет являться наличие документированного порядка разработки, согласования и утверждения технологической документации нежели выполнение порядка и качество технологической документации.

Таблица 2.12 – Примеры требований и их весовых коэффициентов по направлению «Производство, верификация и валидация продукции» контрольного листа оценки производителя

| № | Требование | Весомость |
|-------|--|-----------|
| 10.6 | Рабочие места, на которых осуществляется изготовление продукции, находящейся в производстве, должны быть обеспечены актуальной технологической документацией, регламентирующей порядок выполнения технологических операций | 1 |
| 10.9 | Рабочие места проведения контроля продукции должны быть обеспечены действующей документацией, регламентирующей порядок выполнения контрольных операций, на продукцию, находящуюся в изготовлении | 1 |
| 10.10 | Технологические и контрольные операции должны осуществляться в установленной последовательности с регистрацией результатов выполненных операций и передачи изделий на последующие операции | 2 |
| 10.11 | Должны быть документальные свидетельства осуществления в установленных объемах приемочного (окончательного) контроля готовой продукции для оценки соответствия требованиям КД, ТД и НД | 2 |

Аналогично предыдущему примеру, при оценке процесса производства продукции более значимым считается выполнение требований регламентирующих документов (КД, ТД и НД) нежели их наличие на рабочих местах.

Таблица 2.13 – Примеры требований и их весовых коэффициентов по направлению «Обеспечение сохранности приобретенной и готовой продукции» контрольного листа оценки производителя

| № | Требование | Весомость |
|------|---|-----------|
| 7.5. | В организации должны быть документированы требования к параметрам окружающей среды складских помещений, включая условия хранения сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий (температура, влажность и т.д.). | 1 |
| 7.6. | Требования к параметрам окружающей среды складских помещений должны контролироваться (с документированием результатов) с помощью средств контроля и измерений и в соответствии с инструкцией по их применению и соблюдаться | 2 |

Принимая во внимание, что действие некоторых требований универсально и распространяется на деятельность всей организации, независимо от поставляемой продукции, целесообразно присвоить им соответствующие идентификационные

2.3 Моделирование и алгоритм расчета итоговой оценки поставщиков

С целью минимизации вероятности отбора поставщика, обладающего очень низким уровнем зрелости по одному из критических для заказчика направлений оценки, и учитывая существующую аналогичную практику компании Airbus, представляется целесообразным присвоить направлениям оценки коэффициенты, понижающие итоговую оценку в случае, если поставщик набрал по направлению менее 30% возможных баллов.

Во избежание субъективности решений, оценку производителя/предприятия-подрядчика/сервисного предприятия на соответствие требованиям предлагается осуществлять по бинарной системе, путем проставления баллов по каждому требованию в графе «Соответствие» следующим образом:

«1» – соответствие, обусловленное полным выполнением производителем/предприятием-подрядчиком установленных требований контрольного листа;

«0» – несоответствие, обусловленное невыполнением производителем/предприятием-подрядчиком/сервисным предприятием установленных требований контрольного листа, в частности:

- полным отсутствием определенных в проверяемых требованиях процедур, процессов или документов;

- полным или частичным несоответствием процедуры или документа установленным требованиям; полным или частичным невыполнением процедур, процессов или документов, определенных в проверяемых требованиях.

«н/п» – требование не применимо. Данная оценка выставляется производителю/предприятию-подрядчику/сервисному предприятию в том случае, если требование несовместимо с деятельностью производителя/предприятия-подрядчика/сервисного предприятия, т.е. имеются объективные доказательства того, что производитель/предприятие-подрядчик/сервисное предприятие не может его реализовать в силу специфики своей деятельности.

Если объективных доказательств не обнаружено, то выставляется оценка «0».

С учетом вышеуказанных характеристик контрольного листа, расчет итоговой оценки предлагается осуществлять по следующему алгоритму³²:

1. Расчет суммы баллов по требованиям каждого направления оценки контрольного листа (далее – направление):

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

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

где

Рn – направление аудита, по которому проводится расчет

2. Расчет количества применимых требований по каждому направлению:

$O_{\text{П.Н.К.Рn}}$ = количеству применимых некритических требований n-го направления;

$O_{\text{П.К.Рn}}$ = количеству применимых критических требований n-го направления.

3. Расчет балльной оценки степени соответствия деятельности производителя / предприятия-подрядчика / сервисного предприятия требованиям контрольного листа по направлениям:

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

где

$k_1=1$ – коэффициент весомости некритических требований;

$k_2=2$ – коэффициент весомости критических требований.

4. Определение итоговой балльной оценки степени соответствия деятельности производителя / предприятия-подрядчика / сервисного предприятия требованиям контрольного листа:

$$O_{\text{И Т О Г}} = \frac{\sum(O_{\text{Рn}} \cdot k_{\text{Рn}})}{\sum k_{\text{Рn}}} \cdot k_{\text{П.Рn}} ,$$

где

³² Не применимые направления оценки в контрольном листе (все требования которых установлены как не применимые при конфигурировании контрольного листа или оценены как неприменимые в ходе аудита) исключаются из расчета.

k_{Pn} – коэффициент весомости n-го направления (см. данные в таблице № 2.14 для производителя или № 2.15 для предприятия-подрядчика / сервисного предприятия);

$k_{П.Рn}$ – коэффициент, понижающий итоговый балл, если оценка за n-е направление составила <30% (см. данные в таблице 2.15 для производителя или 2.16 для предприятия-подрядчика / сервисного предприятия).

Таблица 2.15 – Коэффициенты для расчета итогового балла 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 |

* при формировании контрольного листа для производителя без требования к проведению опытно-конструкторских работ

Таблица 2.16 – Коэффициенты для расчета итогового балла предприятия-подрядчика / сервисного предприятия

| № | Направления 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 | Управление проектами | 2 | 0,75 |
| 4 | Приобретение товаров, работ, услуг | 1 | 0,9 |
| 5 | Обеспечение сохранности закупленных товаров и изготавливаемой продукции | 1 | 0,9 |
| 6 | Материально-технические ресурсы и оборудование | 1,5 | 0,85 |
| 7 | Осуществление работ | 2 | 0,75 |

Кроме критериев оценки поставщиков и модели расчета балла, достаточный для возможности сотрудничества с поставщиками уровень итогового балла зависит от многих факторов, в том числе от:

- уровня зрелости отраслевых поставщиков;
- риск аппетита организаций-заказчиков;
- компетентности аудиторов.

В случае низкого уровня зрелости поставщиков отрасли, немедленное установление высокого проходного балла приведет к снижению конкуренции и повышению стоимости приобретаемых товаров/работ/услуг.

В случае низкой компетентности аудиторов, установление низкого проходного балла приведет к успешному прохождению аудита всеми участниками. По этим причинам, проходной балл должен меняться постепенно, с течением времени, в связи с развитием самих организаций-заказчиков, повышением компетентности аудиторов, постепенным повышением уровня зрелости поставщиков.

Экспертным путем установлено, что целесообразно установить проходной балл на уровне 65 баллов (что приблизительно соответствует методике ОАК-Закупки)

и постепенно повышать его до 80-ти баллов (что соответствует, например, методикам GE, Airbus, Siemens, ABB).

Для обеспечения возможности взаимопризнания результатов аудитов поставщиков между организациями отрасли, отчет по результатам аудита должен содержать следующую информацию:

- наименование поставщика, адрес проверенных площадок;
- данные о продукции, применительно к которой проводился аудит (включая класс безопасности продукции);
- виды работ, оцениваемые в ходе аудита;
- сведения о привлекаемых соисполнителях;
- полученный итоговый балл и вид сотрудничества.

Для лучшего понимания сильных и слабых сторон, обеспечения возможности устранения несоответствий и развития, отчет по результатам аудита должен также содержать следующую информацию:

- полученный балл по направлениям оценки контрольного листа;
- перечень выявленных несоответствий.

Таким образом, результаты аудита должны представляться в виде отчета, содержащего:

- общие сведения об аудите, включая сведения о поставщике (производителе / предприятии-подрядчике / сервисном предприятии), предлагаемой им продукции, видах работ, требуемых для производства продукции и датах проведения аудита (пример представлен на рисунке 2.7);
- статистику аудита, включающую полученные оценки по разделам контрольного листа и демонстрирующую сильные и слабые стороны поставщика, а также итоговую оценку и вид возможного сотрудничества с поставщиком (пример представлен на рисунке 2.8);
- приложение с перечнем выявленных в ходе аудита несоответствий.

| ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АУДИТА | |
|---|--|
| СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ | |
| Наименование производителя: | Общество с ограниченной ответственностью " [REDACTED] " |
| Адрес производства и всех филиалов и площадок, находящихся в структуре организации, на которых проводился аудит | г. [REDACTED], ул. [REDACTED] |
| Продукция: | Поставка [REDACTED] |
| Класс безопасности продукции | не применимо |
| Вид работ | ОКР, Подготовка и освоение производства, Серийное производство |
| Монтаж продукции | не требуется |
| КД для изготовления продукции | требуется |
| Сторонняя организация-созрабочник КД (сторонние инженеры-конструкторы) | не привлекается/не будет привлечена |
| Стадия проведения аудита | после заключения договора |
| Дата проведения аудита: | [REDACTED] 12.18 - [REDACTED] 12.18 |

Рисунок 2.7 – Отчет о результатах аудита производителя.
Общие сведения об аудите

| СТАТИСТИКА АУДИТА | | | | | | | |
|-------------------|---|------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------|------|
| № | НАПРАВЛЕНИЕ ПРОВЕРКИ | Соответствий | | Несоответствий | | Не применимо | БАЛЛ |
| | | критических требований | некритических требований | критических требований | некритических требований | | |
| 1 | ответственность руководства, анализ и улучшение | 4 | 2 | 6 | 5 | 3 | 47,0 |
| 2 | управление персоналом | 2 | 1 | 11 | 11 | | 23,2 |
| 3 | организация планирования и мониторинга исполнения работ | 5 | 4 | 1 | 2 | | 87,8 |
| 4 | проектно-конструкторская деятельность | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 53,8 |
| 5 | технологическая подготовка производства | 2 | 2 | 9 | 3 | 1 | 32,2 |
| 6 | закупка продукции, процессов и услуг | 1 | 2 | 3 | | 1 | 50,0 |
| 7 | обеспечение сохранности закупленной и готовой продукции | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 82,2 |
| 8 | поддержание технологического оборудования | 2 | | 4 | 2 | 2 | 38,6 |
| 9 | управление ресурсами для мониторинга и измерений | 2 | | 4 | 2 | | 38,6 |
| 10 | производство, верификация и валидация продукции | 2 | 1 | 7 | 1 | 3 | 35,0 |
| ПОЛУЧЕННАЯ ОЦЕНКА | | | | | | | |
| ИТоговый балл | | | | ВИД СОТРУДНИЧЕСТВА | | | |
| 35,56 | | | | Сотрудничество в данный момент невозможно | | | |

Рисунок 2.8 – Отчет о результатах аудита производителя. Статистика аудита

В связи с ограниченным сроком проведения закупочной процедуры, а также в связи с возможностью исправления несоответствий после завершения аудита с целью обвинения аудиторов в необоснованности решений недобросовестными поставщиками, граничным условием методики является аудио/фото/видео фиксация несоответствий и подписание отчета о результатах аудита обеими сторонами в последний день аудита в ходе заключительного совещания.

С целью минимизации трудозатрат на аудиты и рисков негативных изменений систем менеджмента поставщиков, срок действия успешных результатов аудита целесообразно установить равным 2 года. При этом, в связи возможностью устранения несоответствий до участия в очередной закупочной процедуре, и с тем, что срок устранения несоответствий зависит от множества факторов и не может быть однозначно определен, отрицательные результаты аудита не имеют срока действия, т.е. вышедший на закупку поставщик должен быть оценен вновь во избежание жалоб в Федеральную антимонопольную службу.

3 Структурно-функциональные модели обеспечения качества процесса оценки поставщиков

Для результативного внедрения разработанной методики оценки и развития поставщиков необходимо обеспечить процесс человеческими и материально-техническими ресурсами. Практика показывает, что многие компании при проведении аудитов поставщиков (аудитов 2-й стороной) ориентируются не на рекомендации стандарта ISO 19011, а на стандартное определение, согласно которому «Аудитор – лицо, проводящее аудит». Не все компании видят выгоды и от цифровизации процессов, связанных с проведением аудитов, и не готовы понести затраты на разработку или приобретение соответствующего программного обеспечения.

Однако, на текущий момент можно утверждать, что мировой тенденцией является именно увеличение объема требований к работникам, привлекаемым к проведению аудитов, а подготовке и поддержанию квалификации аудиторов придается все возрастающее значение.

Так IRCA (Международный регистр сертифицированных аудиторов) в 2012 и 2017 гг. ужесточил экзаменационные требования к аудиторам и требования к постоянному поддержанию компетентности аудиторов, а в стандарте ISO 19011:2018 увеличился объем требований как к аудиторам, так и другим работникам, привлекаемым к аудиту (раздел стандарта «Компетентность и оценка аудиторов» был значительно изменен и расширен).

При внедрении методики оценки поставщиков пренебрежение подготовкой аудиторов недопустимо и может привести с одной стороны к рискам жалоб поставщиков в ФАС, с другой, к необъективной оценке и выбору некомпетентных поставщиков и в обоих случаях, в конечном итоге, к дискредитации методики.

Цифровизация бизнеса в целом (и процессов компании в частности) в настоящее время входит в активную фазу. На уровне отдельных компаний преимущества цифровизации могут проявляться в ускорении всех бизнес-процессов, в том числе за счет снижения времени коммуникаций, в оптимизации

издержек, предусматривающей, прежде всего, снижение затрат на поиск информации, затрат по заключению договоров.

3.1 Методика обеспечения процесса обучения аудиторов

В соответствии с вышеизложенным при разработке методики оценки и развития поставщиков критически важным становится решение проблемы подготовки аудиторов. Данную проблему можно решить путем установления рациональных требований к компетентности аудиторов, разработки и внедрения методики обучения и периодической оценки компетентности аудиторов.

При этом, вопрос об источнике привлечения аудиторов может быть решен двумя путями. Первый – подготовка и привлечение собственных аудиторов в организации. Второй – привлечение внешних профессиональных аудиторов. Оба варианта имеют свои преимущества и недостатки (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Сравнение источников привлечения аудиторов

| Критерии оценки | Собственные | Привлеченные |
|---|--|---|
| Стоимость | Соответствует заработной плате | Высокая стоимость найма |
| Беспристрастность | Аудиторы могут быть необъективными при оценке партнера, с которым давно налажены связи и контакты | Нейтральны, поскольку не работают ни у поставщика, ни у заказчика. |
| Независимость | Аудит проводится за счет организации заказчика, поэтому аудиторы независимы от поставщика | Аудит проводится за счет организации заказчика, поэтому привлеченные аудиторы финансово независимы от поставщика |
| Принципы, процессы и методы аудита | Как правило знания и навыки проведения внутренних аудитов | Высокие общие знания и навыки в области аудитов систем менеджмента |
| Применимые законодательные, нормативные и иные требования | Высокие знания отраслевых требований. Необходимо обучение требованиям методики | Как правило, знаний отраслевых требований недостаточно. Необходимо обучение требованиям методики |
| Организация и ее контекст | Как правило, хорошие знания контекста организации | Недостаточные знания контекста организации |
| Влияние на сроки процедуры закупки | Необходимость отрыва от работы основной деятельности или содержание отдельного подразделения по оценке поставщиков | Зависимость заказчика от сторонней организации, ресурсы которой также могут быть заняты на время проведения процедуры |

Необходимо отметить, что при установлении корпоративным (отраслевым) аудиторам ключевых показателей эффективности, зависящих с одной стороны - от результативности исполнения поставщиками, прошедшими аудит, требований договора, а с другой – от наличия обоснованных жалоб в арбитражный комитет организации или в ФАС, возможно решить проблему предубеждений во время аудитов и обеспечить беспристрастность. Подробно механизм мотивации аудиторов был рассмотрен во второй главе диссертации.

Таким образом, беспристрастность и объективность аудита сложнее обеспечить при аудите 3-й стороной, чем при аудите 2-й стороной, поскольку при аудите 3-й стороной проверяемая организация оплачивает органу по сертификации услуги сертификации.

При разработке методики оценки и развития поставщиков целесообразно также обратиться к существующим нормативным документам и методикам и проанализировать опыт их применения.

В стандарте ISO 19011:2018 установлены требования к личным качествам, знаниям и навыкам аудиторов.

В соответствии со стандартом аудиторы должны обладать общими знаниями и навыками аудиторов систем менеджмента, а именно знаниями:

- принципов, процессов и методов аудита;
- стандартов на системы менеджмента;
- организации и ее контекста;
- применимых законодательных, нормативных и других требований.

К руководителю группы по аудиту дополнительно к вышеуказанному предъявляются требования к обладанию компетентностью в области планирования аудита и управления процессом аудита, обсуждения стратегических вопросов с высшим руководством проверяемой организации, поддержания конструктивных рабочих отношений между членами группы по аудиту, представления группы по аудиту в отношениях с проверяемой организацией, руководства группой по аудиту, подготовки и окончательного формирования отчета по аудиту.

Необходимо отметить, что согласно рекомендациям ISO 19011:2018, аудитор может получить надлежащую компетентность, используя комбинацию следующего:

- успешное завершение учебных программ, которые охватывают общие знания и навыки аудитора;
- опыт работы на соответствующих технических, управленческих или профессиональных должностях;
- образование/обучение и опыт в конкретной системе менеджмента и отрасли, которые расширяют общую компетентность;
- опыт аудита, полученный под руководством аудитора, компетентного в этой области.

При этом, руководитель группы по аудиту должен обладать дополнительным опытом аудита для расширения компетентности. Этот дополнительный опыт должен быть приобретен при работе под руководством другого руководителя группы по аудиту.

В стандарте также приведены методы оценки аудиторов, среди которых: анализ записей, тестирование, интервью, наблюдение, обратная связь и анализ после аудита. Таким образом, ISO 19011:2018 устанавливает дифференцированный подход к определению требований к компетентности членов группы по аудиту, а также методы получения и оценки этой компетентности.

Международная аэрокосмическая группа по качеству, состоящая из представителей ключевых заказчиков аэрокосмической отрасли, разработало и в октябре 2008 г. впервые выпустило руководство по управлению цепочками поставок.

В соответствии с рекомендациями, установленными в руководстве, следует чтобы группа по аудиту уровня зрелости поставщиков:

- возглавлялась опытным аудитором;
- представляла из себя многофункциональную команду, в идеале включающую до трех человек, в совокупности обладающих знаниями в

области управления качеством, закупок, проектирования и производства (при необходимости для объекта закупки).

Как уже отмечалось в первой главе, в аэрокосмической отрасли разработан стандарт AS/EN9104/3 [9], установивший минимальные необходимые требования к аудиторам, процессу обучения и сертификации auditors.

Перечень минимально необходимых требований к аудиторам представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Минимально необходимые требования к аудиторам СМК аэрокосмической отрасли

| Элемент требования | Аудитор | Ведущий аудитор (руководитель группы) | |
|---------------------------------|---|--|--|
| Признание аудитора | Признание аудитора национальным аккредитованным органом по сертификации персонала или обучение и выбор в соответствии с требованиями к методам оценки и выбора auditors в ISO 19011 [17]. | | |
| Опыт аудитов | Участие в 4 полных аудитах СМК 2-й или 3-й стороны длительностью не менее 20 человеко-дней за последние 3 года | | |
| Обучение на аудитора | Обучение и успешное завершение одобренного курса auditors СМК аэрокосмической отрасли | | |
| Отраслевое специальное обучение | Не требуется | Успешное завершение специального одобренного курса на знание аэрокосмической отрасли | 4-х летний опыт работы в области СМК в аэрокосмической отрасли за последние 10 лет |
| Опыт работы в отрасли | Не требуется | 2-х летний опыт работы в области СМК в аэрокосмической отрасли за последние 15 лет | |
| Оценка аудитора | Не требуется | Успешное проведение 2-х аудитов под надзором ведущего аудитора | |

Кроме того, в AS/EN9104/3 установлены требования к:

- длительности курсов;
- размеру классов;
- методам оценки auditors;
- обучающим материалам;
- разработке, содержанию и согласованию программ обучения;
- записям по итогам обучения.

Методика оценки управления производственным процессом компании «Airbus» содержит требования к квалификации аудиторов проводящих аудиты поставщиков, а также требования к процессу их одобрения. Методикой предусмотрены две категории аудиторов - «Аудитор» и «Квалифицированный аудитор». Требования к аудиторам представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Требования к аудиторам поставщиков

| Элемент требования | Аудитор | Квалифицированный аудитор |
|---|---|--|
| Предварительные знания | <ul style="list-style-type: none"> ▪ базовые знания порядка проведения аудитов; ▪ базовые знания требований «Airbus»; ▪ опыт работы в области качества или цепочке поставок. | |
| Обучение на аудитора поставщиков | Обучение и успешное завершение курса подготовки аудиторов поставщиков компании «Airbus». | |
| Опыт участия в аудите по итогам обучения | Не требуется | Участие как минимум в одном аудите под руководством квалифицированного аудитора |
| Опыт проведения аудита в качестве руководителя группы | Не требуется | Подтверждение своей квалификации квалифицированному аудитору при проведении под его надзором как минимум одного аудита в качестве руководителя группы по аудиту. |

В соответствии с методикой, руководителем группы по аудиту поставщика может быть назначен только квалифицированный аудитор. Для подтверждения своей квалификации, аудиторы должны принимать участие как минимум в трех аудитах поставщиков за прошедшие с момента их последнего одобрения три года (в качестве руководителя группы или аудитора). Квалифицированный аудитор, не принимавший участие как минимум в трех аудитах поставщиков за прошедшие с момента его одобрения три года или систематически нарушающий в процессе аудита правила, предусмотренные методикой, лишается одобрения в качестве аудитора поставщиков компании «Airbus».

Для повторного одобрения, в случае потери аудитором квалификации, предусмотрены два сценария действий:

1. Прохождение полного курса квалификации, если в течение трехлетнего периода не было выполнено ни одного аудита.

2. Подтверждение своей квалификации квалифицированному аудитору при проведении под его надзором как минимум одного аудита в качестве руководителя

группы по аудиту, если в течение трехлетнего периода было проведено только один или два аудита поставщиков.

Проанализировав существующие нормативные документы и методики, представляется рациональным установить требования к знаниям и опыту аудиторов, в зависимости от роли в команде и объекта аудита. Требования к аудиторам представлены в таблицах 3.4 – 3.5. Необходимо отметить, что указанные требования не являются окончательными и могут дополняться и ужесточаться в процессе развития системы (например, ужесточение требований к опыту проведения аудитов руководителем группы, установление требований к опыту участия в аудитах у аудиторов).

Таблица 3.4 – Требования к аудиторам производителей

| 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 |

Таблица 3.5 – Требования к аудиторам предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий

| 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 предприятий-подрядчиков/сервисных предприятий 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 |

При этом, для проведения аудита рекомендуется включать в состав группы по аудиту аудиторов, обладающих опытом проведения аудитов систем менеджмента первой, второй или третьей стороной. Лиц, обладающих действующими результатами аттестации/переаттестации, пройденной по итогам обучения по программе аудита, но у которых отсутствует опыт проведения аудитов, рекомендуется привлекать к участию в аудите в качестве аудиторов-стажеров под контролем и наставничеством аудиторов, имеющих опыт проведения аудитов.

Учитывая коррупционные риски, при формировании в группу по аудиту рекомендуется привлекать работников подразделений по обеспечению безопасности, в функции которых входит физическая защита и/или защита активов, а также предусмотреть механизм самоотвода членами группы по аудиту, в случае возникновения конфликта интересов с проверяемой организацией.

Для обеспечения подготовки аудиторов разработана методика обучения и аттестации работников, привлекаемых к проведению аудитов. Данная методика может использоваться центром по обучению и аттестации аудиторов для организации и проведения обучения.

Методика содержит следующие положения:

1. Порядок организации обучения, включая требования к:
 - размеру группы обучающихся;
 - минимально необходимому времени присутствия на обучении для допуска к аттестации;
 - программам обучения;
 - времени полного курса обучения;
 - объему практических упражнений;
 - знаниям и опыту тренера, ответственного за проведение курса.
2. Порядок организации аттестации.
3. Порядок организации переаттестации.
4. Правила проведения тестирования.
5. Правила оформления результатов аттестации/ переаттестации.

6. Правила подачи заявления для прохождения обучения, аттестации / перееаттестации, повторного тестирования.
7. Основания и порядок прекращения учета действия результатов прохождения аттестации / перееаттестации.
8. Процедура обжалования результатов аттестации / перееаттестации.
9. Правила ведения базы данных обученных и аттестованных работников.

Необходимо также отметить, что для осуществления деятельности по обучению и аттестации аудиторов, центр обучения и аттестации (центр по оценке квалификации) должен соответствовать следующим требованиям, установленным федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации [53 –54]:

- а) наличие организационной структуры, обеспечивающей проведение профессионального экзамена;
- б) наличие по месту осуществления деятельности ресурсов, в том числе материально-технических, а также наличие кадрового обеспечения, необходимого для проведения профессиональных экзаменов в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- в) наличие в штате по основному месту работы в Центре не менее двух работников Центра, участвующих в составе экспертной комиссии в проведении профессионального экзамена. Члены экспертной комиссии должны иметь подтвержденную квалификацию, удовлетворяющую требованиям, определенным в оценочном средстве для проведения независимой оценки квалификации;
- г) наличие сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3.2 Цифровизация процесса оценки поставщиков

Цифровизация – ключевой инструмент управления современной компанией, который предполагает наличие единого информационного пространства для непрерывного обмена данными между различными сферами деятельности и структурными подразделениями. Проблемам цифровизации процессов управления

цепочкой поставщиков, в частности процессов проведения аудитов, посвящено не одно отечественное и зарубежное печатное издание [55 – 62].

Цифровизации процесса проведения аудитов обусловлена необходимостью:

- снижения трудоемкости формирования большого количества документов, создаваемых в ходе аудитов (план аудита, опросный лист, отчеты, план корректирующих мероприятий);
- отслеживания выполнения корректирующих мероприятий по результатам аудитов,
- сбора, обработки и анализа статистических данных по результатам аудитов для возможности оперативного изменения методики;
- интеграции с другими направлениями деятельности компании (таким как: управление документооборотом, управление несоответствиями, управление закупочной деятельностью, управление персоналом);
- оперативного взаимодействия географически распределенных сотрудников;
- соблюдения сроков закупочных процедур.

Применение программного обеспечения для проведения аудитов значительно снижает трудоемкость как проведения аудита, так и сбора, и обработки статистических данных по результатам аудитов.

Цифровизация процесса проведения аудитов дает следующие преимущества:

- возможность сбора статистических данных и снижение времени на аналитическую отчетность;
- открытость данных по загрузке персонала, возможность планирования;
- оперативный безбумажный обмен данными со смежными системами.

В свою очередь, при планировании цифровизации процесса проведения аудитов необходимо учитывать, что на некоторых объектах проведения аудита не только ограничено применение облачных технологий, но и запрещен доступ с персональным компьютером или планшетом. Таким образом, использование для

таких случаев опросных листов на бумажном носителе отдаляет компанию от концепции полной цифровизации процесса оценки поставщиков.

Цифровизация аудитов может быть реализована за счет разработки собственного программного обеспечения для проведения аудитов или приобретения готового решения. Сравнение вариантов реализации приведено в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Сравнение вариантов реализации ПО для проведения аудитов

| Критерии сравнения | Самостоятельная разработка | Готовый продукт |
|-----------------------|---|--|
| Стоимость | При внедрении на отраслевом уровне стоимость разработки собственного ПО может оказаться ниже готового продукта | Большое число ПО на рынке делает возможным подобрать недорогой вариант |
| Сроки реализации | Большие сроки разработки ПО, вероятность совершения ошибок. Сроки могут достигать 1–3 лет | Из-за отсутствия необходимости разработки ПО сроки внедрения ограничиваются только необходимостью подготовки персонала |
| Возможность адаптации | При разработке собственного ПО возможно реализовать уникальные требования компании, обеспечить интеграцию с ПО смежных видов деятельности | Отсутствие возможности адаптации готового продукта под требования компании или нецелесообразность адаптации вследствие высокой стоимости доработок |
| Безопасность | Возможность обеспечить безопасность конфиденциальной информации при реализации ПО | Информация о результатах аудитов будет храниться на серверах поставщика ПО, не обеспечивая ее полную конфиденциальность |

Поскольку цифровизация предполагает использование единого информационного пространства для непрерывного обмена данными между различными сферами деятельности и структурными подразделениями, а не просто автоматизацию процесса проведения аудита в части формирования опросных листов и автоматического формирования отчетов, покупка модуля проведения аудитов при реализации отраслевой системы оценки поставщиков не представляется целесообразным.

Тем не менее, независимо от варианта реализации программного обеспечения для проведения аудитов, необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

1. Разработать схему процесса организации и проведения аудитов.

2. Разработать архитектуру программного обеспечения и схему интеграции разрабатываемой системы со смежными системами.
3. Сформировать модель данных для обеспечения обмена информацией между системами.

Схема процесса организации и проведения аудитов представлена на рисунке 3.1. При разработке архитектуры единого информационного пространства компании необходимо принимать во внимание связи между информационными системами, предназначенными для обеспечения различных сфер деятельности, в т.ч. с системой бухгалтерского учета, системой документооборота и другими.

Для организации проведения аудитов необходимо соответствующим образом планировать проведение закупочной процедуры, обеспечить подготовку закупочной документации, с учетом требований к проведению аудита. Для решения данной задачи необходимо обеспечить интеграцию между информационной системой закупочной деятельности компании и системой организации и проведения аудитов.

Кроме того, для обеспечения встроенного контроля качества за компетентностью привлекаемых к проведению аудитов работников, а также с целью сбора статистических данных по опыту участия в аудитах и результатам работы отдельных сотрудников, необходимо обеспечить интеграцию между информационными системами управления персоналом и, при наличии, информационной системой центра обучения аудиторов и системой организации и проведения аудитов.

Для обеспечения возможности реализации механизма аннулирования результатов аудитов, в случае низкой результативности исполнения поставщиком требований договора, а также с целью реализации механизма мотивации аудиторов в зависимости от результативности прошедших аудит поставщиков, необходимо реализовать интеграцию информационной системы контроля исполнения договоров с системой организации и проведения аудитов.

Для обеспечения возможности осуществления контроля за устранением несоответствий, выявленных в ходе аудитов, в том числе с целью реализации

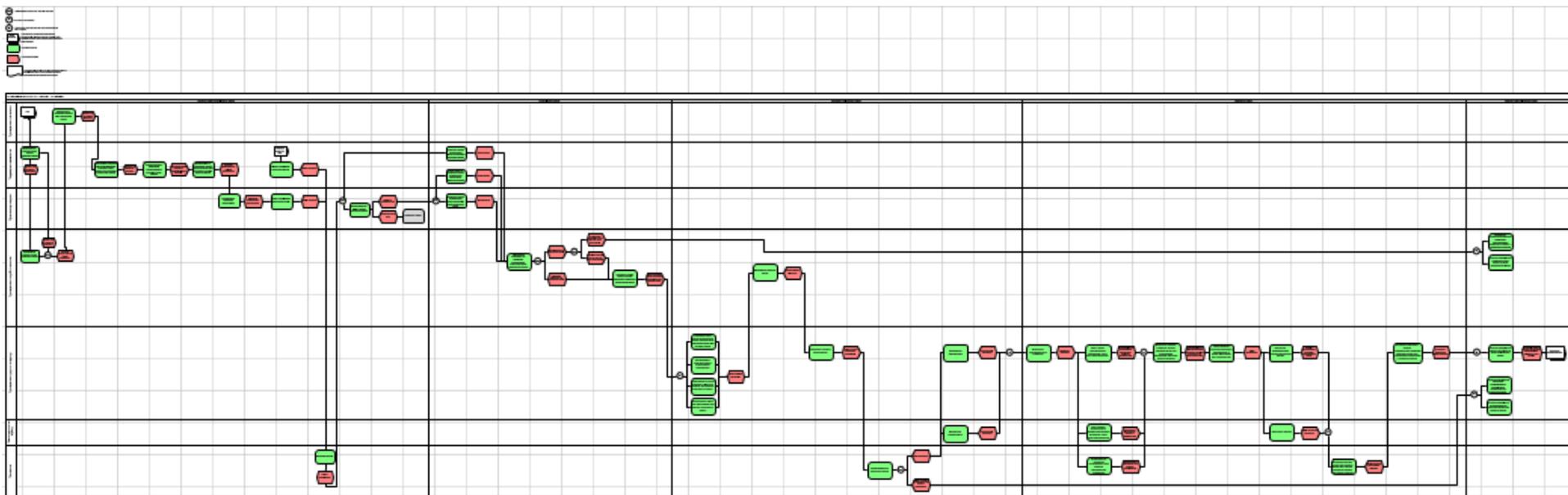


Рисунок 3.1 – Схема процесса организации и проведения аудитов

механизма автоматического отклонения заявок на участие в закупке поставщиков, не устранивших критические несоответствия, необходимо реализовать интеграцию информационной системы управления несоответствиями с системой организации и проведения аудитов.

Архитектура системы организации и проведения аудитов, с учетом связи со смежными системами, приведена на рисунке 3.2.

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.

Модель данных для обеспечения обмена информацией между системами представлена на рисунке 3.3.

Цифровизация процессов оценки и развития поставщиков выполняется в т.ч. для достижения следующих целей:

- обеспечить возможность проведения аудита поставщиков ответственными за это организациями с использованием мобильного приложения;
- обеспечить возможность поставщикам вести работу по устранению несоответствий, выявленных в ходе аудита, в едином информационном поле с заказчиками, для чего реализовать сквозной переход из процесса аудита в процесс управления несоответствиями.

Интерфейс клиентских приложений для проведения аудитов разработан на основе Web-технологии, что позволит удаленно работать с функционалом системы через Интернет. Функционал системы полностью адаптирован к работе на мобильных устройствах, мобильное приложение должно быть реализовано под операционные системы Android и iOS, поддерживающее в том числе работу в режиме без подключения к Интернету (с последующей синхронизацией внесенных в приложение данных с серверной частью Системы после успешного подключения к Интернету).

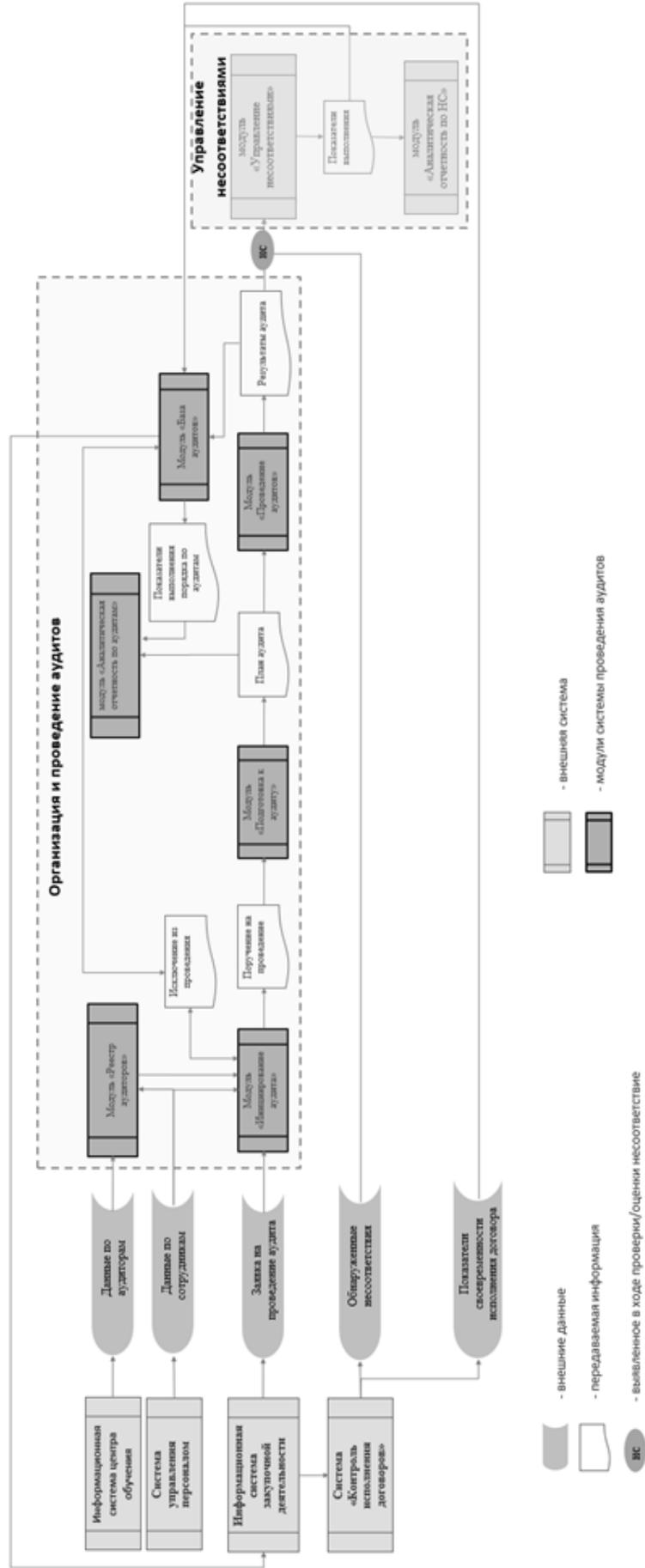


Рисунок 3.2 – Архитектура системы организации и проведения аудитов в едином информационном пространстве компании

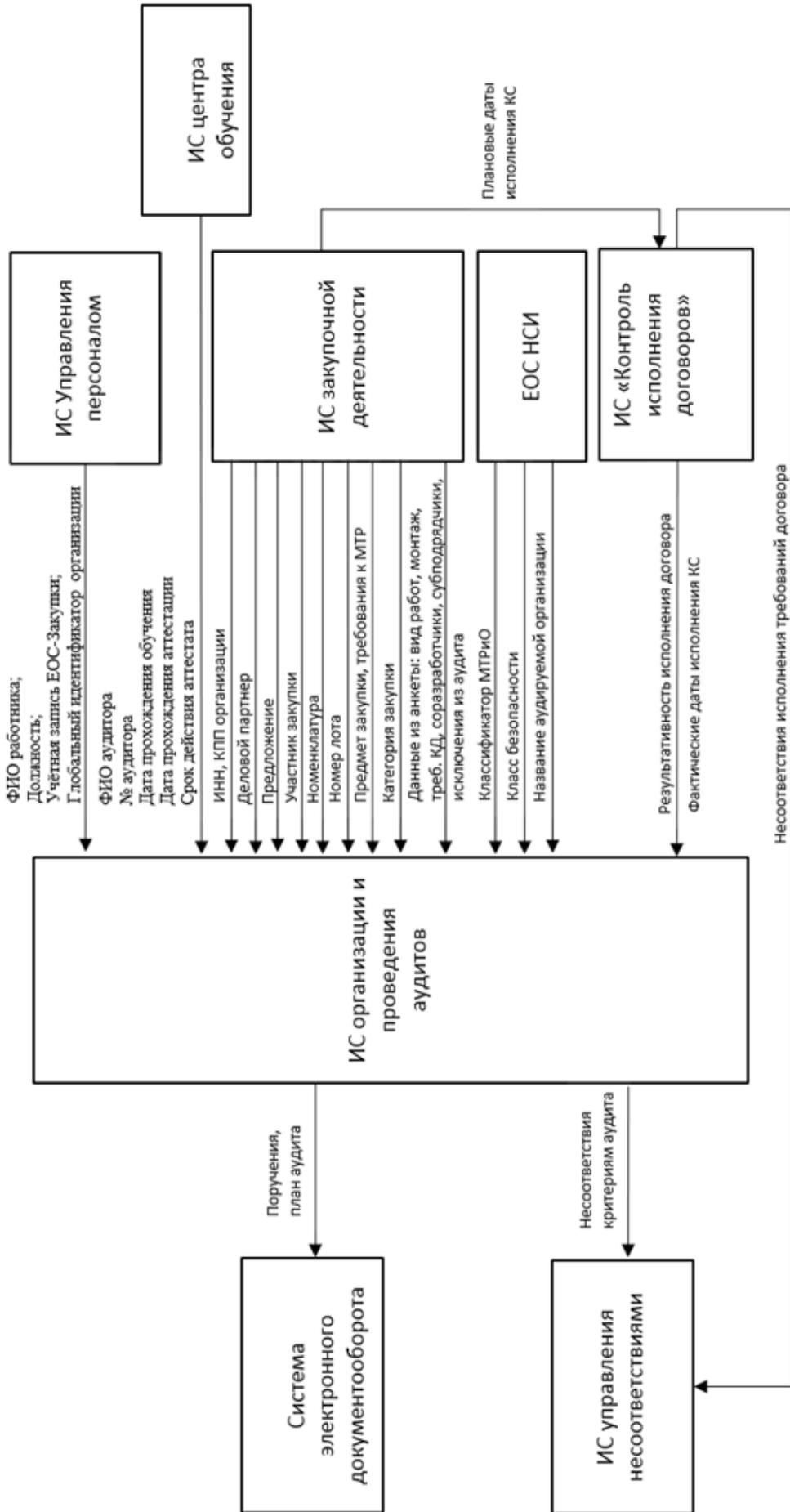


Рисунок 3.3 – Модель данных для обеспечения обмена информацией между системами

Обеспечивается поддержка пользовательского интерфейса и печатных форм на нескольких языках. Система расположена в контуре, обеспечивающем возможность доступа пользователей как с территории Российской Федерации, так и с территории иностранных государств.

В системе реализован модуль «Реестр аудиторов» в соответствии с правилами ведения реестра аудиторов в действующей методологии. Реестр аудиторов представляет собой набор таблиц и форм ведения и просмотра данных по аудиторам. Предусмотрена возможность загрузки и выгрузки данных по аудиторам из/в Microsoft Excel, а также поиск в реестре по различным параметрам. Также в системе предусмотрена возможность ведения групп аудиторов и их руководителей. Данные об аудиторах, прошедших аттестацию/переаттестацию в автоматическом режиме передаются из реестра аудиторов в информационную систему закупочной деятельности и на отраслевой сайт закупок.

В рамках Проекта по цифровизации в системе необходимо автоматизировать процесс «Аудита поставщиков» в соответствии с разработанным научно-методическим обеспечением.

Основными участниками процесса аудита являются – организация-заказчик, руководитель группы аудиторов / аудиторы (из реестра аудиторов), организация производитель или подрядчик, организатор закупки, которые должны быть подключены к системе для выполнения шагов бизнес-процесса. На основании данных о запланированных закупках с требованием проведения аудита из информационной системы закупочной деятельности в системе должен автоматически формироваться предварительный реестр (план) заявок на проведение аудитов по закупкам. Для этого необходимо обеспечить информационный обмен с информационной системой закупочной деятельности в части передачи данных из плана закупок. На основании фактически проводимой в информационной системе закупочной деятельности процедуры закупки и поданных к ней предложений потенциальных производителей / подрядчиков (отборочная стадия проведения аудита) или созданного проекта договора с выбранным победителем (стадия проведения аудита после заключения договора),

необходимо инициировать из информационной системы закупочной деятельности в систему организации и проведения аудитов заявку на проведение аудита(ов).

В ходе исполнения заявки на аудит в системе необходимо обеспечить возможность подготовки руководителем группы аудиторов плана проведения аудита и распределение обязанностей между аудиторами группы. В системе должно формироваться уведомление в виде проекта письма об аудите производителю / подрядчику с его последующим согласованием.

Проведение непосредственно самого аудита на территории производителя или подрядчика должно выполняться в системе с использованием опросного листа проверки соответствия требованиям. Состав опросного листа должен динамически формироваться на основании общего набора требований, из которого отбираются только позиции, применимые для указанных сведений об аудируемом предприятии (критерии отбора требований). В системе необходимо реализовать механизмы гибкой настройки состава опросного листа через ведение базы требований (добавление и исключение требований, ограничение срока их действия), а также управление их применимостью для производителей и подрядчиков по критериям отбора требований.

По результатам заполнения чек-листа в системе должны автоматически рассчитываться оценки по направлениям проверки, итоговый балл и статус возможности сотрудничества. При расчете итогового балла должны учитываться весовые коэффициенты направлений проверки и понижающие коэффициенты. Ведение указанных коэффициентов должно быть организовано через настройки системы для обеспечения возможности их гибкого изменения. В системе необходимо обеспечить формирование печатной формы «Отчет о результатах аудита», содержащей итоги проведения аудита, а также реализовать согласование отчета. Из процесса «Аудит», в случае необходимости, должен быть обеспечен выход в процесс «Управление несоответствиями». В рамках Проекта необходимо разработать мобильные рабочие места аудиторов.

Необходимо обеспечить автоматизированную передачу результатов проведения аудитов из системы организации и проведения аудитов в

информационную систему закупочной деятельности и на сайт закупок отрасли. Данные по результатам аудитов также должны в автоматическом режиме передаваться в систему аналитической отчетности. Для целей формирования отчета по выполнению КПЭ по аудитам необходимо реализовать возможность ввода целевых значений данного КПЭ, а также их передачу в систему аналитической отчетности.

В ходе цифровизации процессов оценки и развития поставщиков недостаточно разработать систему организации и проведения аудитов, а также реализовать интеграцию со смежными системами. Необходимы следующие доработки информационной системы закупочной деятельности для возможности планирования закупочных процедур с аудитом:

- реализовать возможность присваивания закупаемой продукции признаков «критически важная продукция» на этапе планирования закупок;
- реализовать автоматическое формирование закупочной документации с учетом требования к проведению аудитов для закупки «критически важной продукции».

4 Апробация научно-методического обеспечения процессов оценки поставщиков и обучения аудиторов

4.1 Результаты внедрения методик оценки поставщиков и обучения аудиторов. Оценка результативности

Разработанная методика оценки поставщиков была внедрена на предприятиях атомной отрасли. Этапы внедрения разработанной методики оценки поставщиков и содержание основных работ представлены на рисунке 4.1.

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.

На первом этапе внедрения были достигнуты следующие результаты:

1. Разработан Временный единый отраслевой порядок по аудиту.
2. Разработаны Единые отраслевые методические указания по обучению и аттестации аудиторов.

3. В Единой отраслевой информационной системе управления закупочной деятельностью (информационная система управления взаимоотношениями с поставщиками SAP SRM, далее – ЕОС-Закупки) были реализованы следующие функции:

- возможность присвоения товарам, работам, услугам признаков критически важной продукции для планирования аудитов;
- хранение результатов аудитов в базе данных по аудиту;
- ведение реестра аттестованных аудиторов;
- формирование сводной аналитической отчетности по проведенным аудитам.

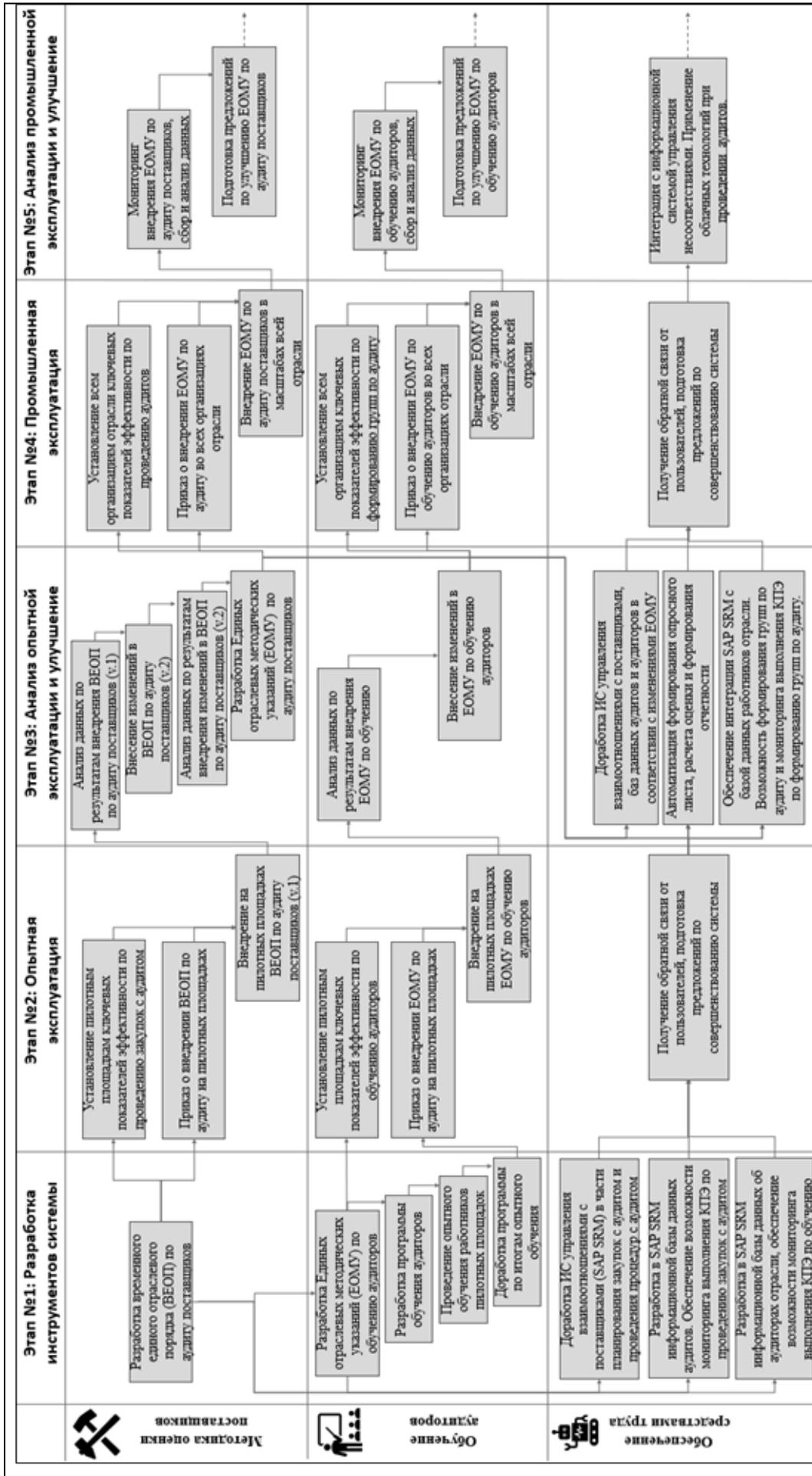


Рисунок 4.1 – Этапы внедрения разработанной методики оценки поставщиков

Временный единый отраслевой порядок по аудиту был утвержден приказом Госкорпорации «Росатом» от 29.03.2017 г. № 1/267-П [63]. Единые отраслевые методические указания по обучению и аттестации аудиторов были утверждены приказом Госкорпорации «Росатом» от 19.07.2018 г. № 1/781-П [64].

Вышеуказанными приказами на втором этапе методика была внедрена на 42 пилотных площадках – отраслевых организациях, выбранных для опытной эксплуатации методики. В число пилотных площадок были выбраны организации из всех дивизионов Госкорпорации «Росатом», таким образом, чтобы обеспечить апробацию методики при закупках как можно более широкого спектра продукции и обеспечения потребности как проектных институтов, так и организаций, добывающих руду, производящих оборудование, выполняющих строительномонтажные и пусконаладочные работы, а также гарантийную эксплуатацию. Доклад о результатах внедрения методики был представлен 02.06.2017 представителям служб качества организаций отрасли на семинаре «Управление качеством» в АНО ДПО «Техническая академия Росатома» (г. Обнинск), а также 25.08.2017 на дне информирования служб закупок, МТО и качества в АНО «Корпоративная Академия Росатома» (г. Москва).

Для мотивации использования новой методики, руководителям организаций, а также работникам служб качества, были установлены ключевые показатели эффективности, определившие зависимость между премиальной составляющей заработной платы и соблюдением методики проведения аудитов и обучения работников, привлекаемых к проведению аудитов поставщиков.

В результате опытной эксплуатации в 2017–2018 гг. организациями отрасли было проведено более 400 аудитов. Анализ результатов внедрения методики на третьем этапе показал, что количество организаций, не прошедших аудит в 2017 г. и в первом полугодии 2018 г., составило примерно 6%, соответственно количество организаций, успешно прошедших аудит, т.е. набравших более 65 баллов, составило 94%. Результаты мониторинга данных по набранным поставщиками оценкам в 2017–2018 гг. представлены на рисунке 4.2.

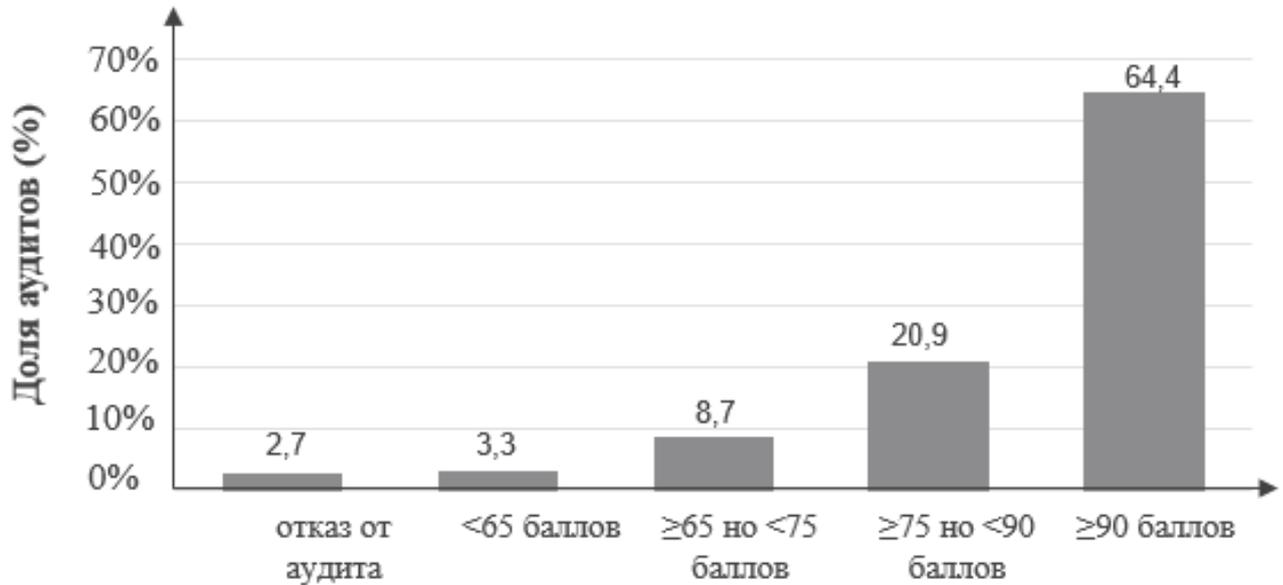


Рисунок 4.2 – Оценки, полученные поставщиками в ходе аудитов в 2017-2018 гг.

Средняя арифметическая итоговая оценка, полученная поставщиками в ходе аудитов в 2017 г., составила 93 балла. Среди организаций, не прошедших аудит в 2017–2018 гг. – 93% составили малые и средние предприятия. При этом, 79% не прошедших аудит составили микро- и малые предприятия с численностью работников менее 100 человек. Результаты анализа данных по непрошедшим аудит организациям представлены на рисунке 4.3.

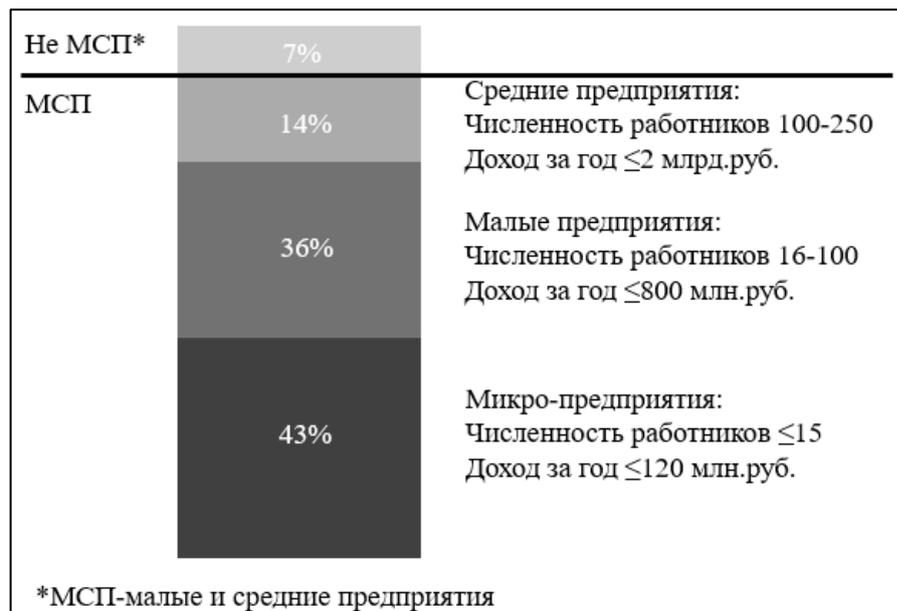


Рисунок 4.3 – Результаты анализа данных по непрошедшим аудит организациям в 2017–2018 гг.

В результате опытной эксплуатации в 2017–2018 гг. было обучено более 120 аудиторов, при этом количество работников, не прошедших итоговую аттестацию по итогам обучения, составило примерно 15%.

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.

В первой редакции Временного порядка [63] было достигнуто соответствие большинству граничных условий, указанных в разделе 2.2 диссертации. Однако не был в достаточной степени описан механизм обжалования результатов аудита и надзора за соблюдением методики, не были установлены требования к обязательному обучению и аттестации аудиторов, а также не были реализованы математическая модель расчета итогового балла и порядок управления несоответствиями, выявляемыми в ходе аудитов.

Все эти несоответствия целевой модели были обусловлены следующими факторами:

- в связи с отсутствием на момент внедрения методики должной автоматизации (в том числе из-за отсутствия финансирования на методику, носящую временный характер) математическая модель расчета итогового балла была упрощена;
- отсутствие на момент опытной эксплуатации обученных и аттестованных под требования методики аудиторов привело к невозможности установления требований к обязательности аттестации аудиторов;
- механизм обжалования предполагалось усовершенствовать в процессе опытной эксплуатации, в результате анализа жалоб на аудиты в Центральный арбитражный комитет Госкорпорации «Росатом».

Распоряжениями директора по закупкам, МТО и управлению качеством Госкорпорации «Росатом» от 27.11.2017 № 1-1.18/937-Р [65] и от 13.12.2017 № 1-1.18/964-Р [66] были сформированы отраслевые рабочие группы по совершенствованию методологии оценки производителей и предприятий подрядчиков. Под руководством автора данной работы была организована деятельность рабочих групп по совершенствованию методологии оценки поставщиков и были внесены изменения во Временный единый отраслевой порядок по аудиту [67], таким образом, чтобы максимально приблизить облик проектируемой методики к целевому состоянию, представленному в 1–3 главах.

В результате изменений, контрольный лист и модель расчета итогового балла были приведены к целевому состоянию, указанному в разделе 2.4 настоящей работы. Кроме того, было разработано техническое задание, и обеспечена автоматизация формирования опросного листа, формирования отчетности, интеграция с базой работников отрасли для возможности формирования групп по аудиту.

Средняя арифметическая итоговая оценка, полученная поставщиками в ходе аудитов в 2018 г., составила 90 баллов. Снижение средней арифметической итоговой оценки по сравнению с 2017 г. можно объяснить совершенствованием критериальной базы проведения аудита, изменением математической модели расчета баллов, а также повышением количества обученных аудиторов в отрасли. Результаты внедрения изменений методики оценки поставщиков были представлены на Ежегодной отраслевой конференции «Трансформация системы закупок, МТО и качества Госкорпорации «Росатом», прошедшей 12.09 –14.09.2018 в п. Дорохово.

Тем не менее, представленный на рисунке 4.2 анализ оценок, полученных поставщиками в ходе аудитов в 2017–2018 гг., спровоцировал изменение минимально допустимого уровня развития поставщиков. Первоначально, минимально допустимая итоговая оценка, достаточная для успешного прохождения аудита, была установлена во Временном порядке на уровне 65 баллов. Как было указано выше, на начало 2018 года данный уровень не

преодолеvalo 6% поставщиков. Повышение минимально допустимой итоговой оценки до 75 баллов привело бы к отклонению около 15% поставщиков. Принимая во внимание постепенный рост компетентности отраслевых аудиторов, а также планируемое введение обязательности их обучения и аттестации, можно спрогнозировать, что к 2019 г. данное повышение минимально допустимой итоговой оценки привело бы к отклонению 20–25% поставщиков. Представлялось, что подобное повышение сохранит конкуренцию (т.к. минимально допустимый уровень ниже оценки среднестатистического поставщика) и одновременно снизит вероятность заключения договора с недобросовестными поставщиками.

В результате внесенных во Временный порядок по аудиту усовершенствований в части критериев оценки, а также повышения квалификации отраслевых аудиторов, изменились статистические показатели по наиболее часто выявляемым несоответствиям.

Для проведения анализа двадцать наиболее часто встречаемых несоответствий за 2017–2018 гг. были распределены на группы несоответствий. Среднеарифметические частоты (% от количества аудитов) выявления несоответствий различных групп несоответствий представлены в таблице 4.1 (для производителей) и в таблице 4.2 (для предприятий подрядчиков).

Таблица 4.1 – Среднеарифметические частоты выявления несоответствий (по группам) у производителей

| Группа несоответствий | Среднеарифметическая частота выявления несоответствия из группы | |
|---|---|----------|
| | ВЕОП v.1 | ВЕОП v.2 |
| Ответственность руководства, анализ и улучшения | 18,9% | 18% |
| Складское хозяйство | 17,5% | 19,4% |
| Управление персоналом | 12,6% | 12,7% |
| Управление оборудованием | 11,9% | 13,9% |
| Управление несоответствиями | 10,9% | 21,2% |
| Технология выполнения работ | - | 17,3% |
| Планирование и мониторинг | - | 14,7% |

Таблица 4.2 – Среднеарифметические частоты выявления несоответствий (по группам) у предприятий-подрядчиков

| Группа несоответствий | Среднеарифметическая частота выявления несоответствия из группы | |
|---|---|----------|
| | ВЕОП v.1 | ВЕОП v.2 |
| Управление машинами и механизмами | 36,5% | 50,9% |
| Ответственность руководства, анализ и улучшения | 31,5% | 33,7% |
| Складское хозяйство | 27,8% | 37% |
| Управление несоответствиями | 23,4% | 34,5% |
| Технология выполнения работ | 21,6% | 26,1% |
| Планирование и мониторинг | - | 29,6% |

Данные в таблицах 4.1 – 4.2 свидетельствуют, что наряду с ростом с 2018 г. частоты выявления несоответствий по подавляющему большинству критериев оценки по сравнению с 2017 г., расширился и перечень направлений оценки, по которым наиболее часто стали выявлять несоответствия.

Однако, данные, приведенные в таблицах 4.1 – 4.2, не позволяют в полной мере оценить динамику изменения влияния выявляемых несоответствий на результаты аудитов, поскольку не учитывают количество несоответствий в группах. С целью установления влияния несоответствий группы на результат оценки был рассчитан вес групп несоответствий по следующей формуле:

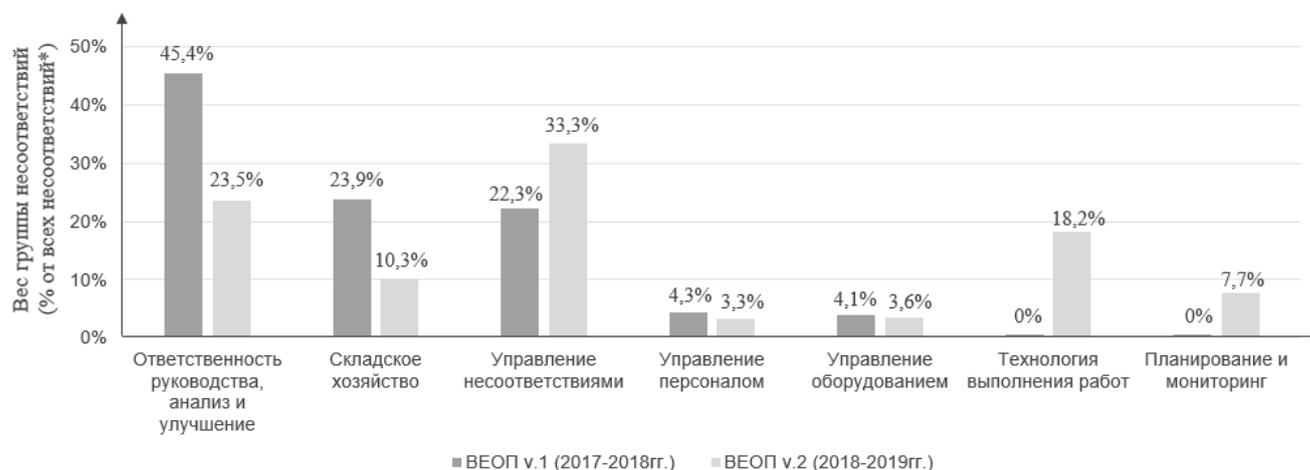
$$W_{\text{гр.}} = \frac{\sum_{\text{гр.}} v}{\sum_{\text{всех}} v},$$

где $\sum_{\text{гр.}} v$ – сумма частот выявления несоответствий в группе;

$\sum_{\text{всех}} v$ – сумма частот выявления всех рассматриваемых несоответствий.

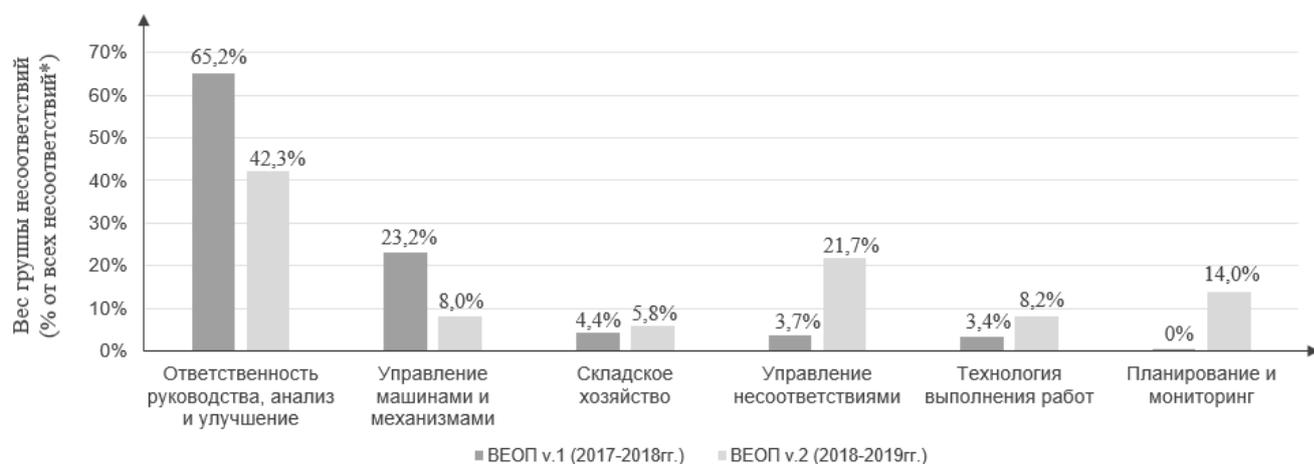
Динамика изменения влияния выявляемых несоответствий на результаты аудитов приведена на рисунках 4.4 (для производителей) и 4.5 (для подрядчиков). Анализ данных, приведенных на рисунках 4.4-4.5, свидетельствует об изменении степени влияния одностипных несоответствий на результаты аудитов в 2018 г. по сравнению с 2017 г. После расширения критериев оценки значительно выросло влияние несоответствий, связанных с процессами планирования, мониторинга

исполнения работ, технологической подготовки производства/выполнения строительно-монтажных работ и управления несоответствиями.



* - в расчет взято 20 самых часто выявляемых несоответствий

Рисунок 4.4 – Влияние выявляемых несоответствий на результаты аудитов производителей



* - в расчет взято 20 самых часто выявляемых несоответствий

Рисунок 4.5 – Влияние выявляемых несоответствий на результаты аудитов предприятий-подрядчиков

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 4.6.



Рисунок 4.6. – 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 рисунках 4.7 (для производителей) и 4.8 (для предприятий-подрядчиков) представлен сравнительный анализ частоты выявления несоответствий по проблемным областям при аудитах 2-й стороной по отраслевой методике и сертификационных аудитах.



Рисунок 4.7 – Сравнительный анализ частоты выявления несоответствий при аудите производителей по отраслевой методике и органами по сертификации

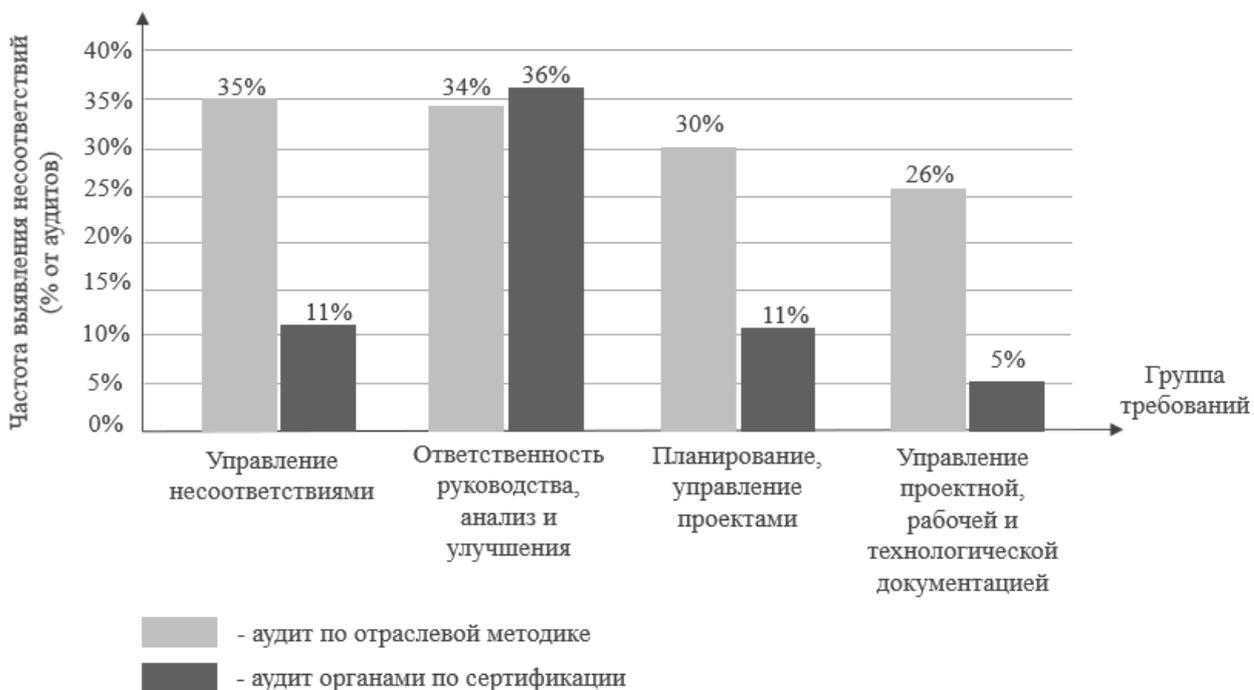


Рисунок 4.8 – Сравнительный анализ частоты выявления несоответствий при аудите предприятий-подрядчиков по отраслевой методике и органами по сертификации

Таким образом, по результатам внедрения на пилотных площадках в 2017–2018 гг. инструмент проведения аудитов показал свою эффективность.

В результате завершения третьего этапа внедрения, в 2019 г. были разработаны Единые отраслевые методические указания по аудиту поставщиков [68], а также внесены изменения в Единые отраслевые методические указания по

обучению и аттестации работников, привлекаемых к проведению аудитов [69], установив окончательный вид методики перед внедрением в промышленную эксплуатацию.

В Единых отраслевых методических указаниях по аудиту поставщиков была повышена до 75 баллов минимально допустимая итоговая оценка, а также внесены изменения в части дополнения критериев оценки, связанных с управлением требованиями и планированием обеспечения работ машинами и механизмами.

Благодаря своей эффективности на четвертом этапе внедрения 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) Госкорпорации «Росатом» [70]. Таким образом, методика проведения аудитов поставщиков стала носить единый отраслевой характер для более чем 730 организаций-заказчиков.

В результате внедрения методики оценки поставщиков за период с марта 2017 г. по сентябрь 2019 г. было проведено более 700 аудитов. Данные по количеству проведенных аудитов за период внедрения методики представлены на рисунке 4.9. Результаты внедрения научно-методического обеспечения процессов оценки и развития поставщиков были опубликованы в журнале «Методы менеджмента качества» [71].



* - за период с 30.03.2017-31.12.2017;

** - за период с 01.01.2019-15.09.2019

Рисунок 4.9 – Количество проведенных аудитов за время внедрения методики

Необходимо отметить, что несмотря на изменение ключевых показателей эффективности по аудитам с обязательности отнесения определенной продукции к критически важной и проведения при ее приобретении аудитов в 2017 г. на обязательность проведения закупки с аудитом, в случае если продукция была отнесена самой организацией к критически важной с 2018 г., количество аудитов сохраняется на одном уровне (24 – 25 аудитов в месяц), что подтверждает востребованность разработанного научно-методического обеспечения в отрасли.

Вместе с методикой оценки поставщиков осуществлялось внедрение и совершенствование методических указаний по обучению и аттестации работников, привлекаемых к проведению аудитов. Поводом для разработки методических указаний стали анализ результатов аудитов, проведенных в 2017 г., и экспертиза жалоб участников закупки на результаты аудитов в Центральный арбитражный комитет Госкорпорации «Росатом», которые выявили, что квалификации отраслевых аудиторов, имеющих опыт проведения внутренних и сертификационных аудитов, в ряде случаев недостаточно для проведения аудитов 2-й стороной по разработанной методике. На базе методических указаний Академией «Росатома» был разработан трехдневный курс обучения аудиторов,

который проводится с периодичностью один-два раза в месяц с начала 2018 г. Программа указанного курса содержит набор лекций, объясняющих принципы и методы проведения аудитов, практические кейсы, имитирующие процесс проведения очного аудита, и завершается аттестационным экзаменом на право проведения аудитов. Всего за период с декабря 2017 г. по сентябрь 2019 г. было обучено и аттестовано более 300 аудиторов. Данные по количеству обученных и аттестованных аудиторов за период внедрения методики представлены на рисунке 4.10.

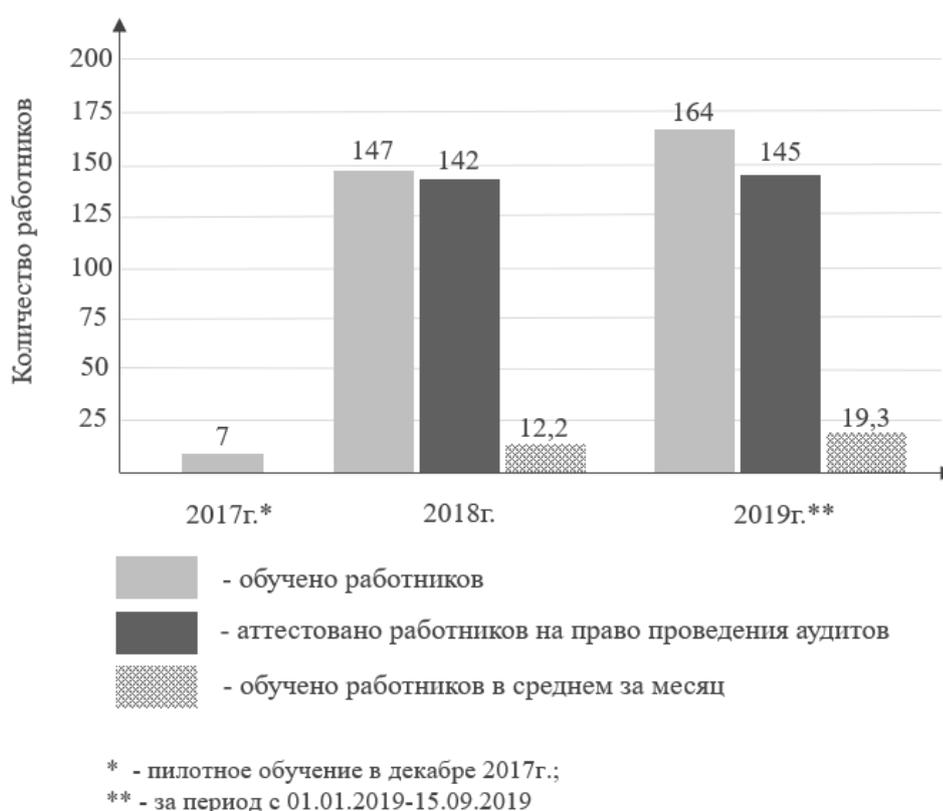


Рисунок 4.10 – Количество обученных и аттестованных работников

Периодичность проведения обучения выросла в 2019 г. примерно в 1,5 раза по сравнению с 2018 г. Данный рост был вызван необходимостью обеспечения организаций аттестованными аудиторами к середине 2019 г. в связи с намерением ввести требование к обязательной аттестации работников при переводе методики в промышленную эксплуатацию.

Изменение методики проведения аудитов в части критериев аудита и модели расчета оценки, а также постепенное повышение квалификации отраслевых аудиторов привело к изменению результатов аудитов. Данные по

среднеарифметическим оценкам за годы внедрения методики представлены на рисунке 4.11.

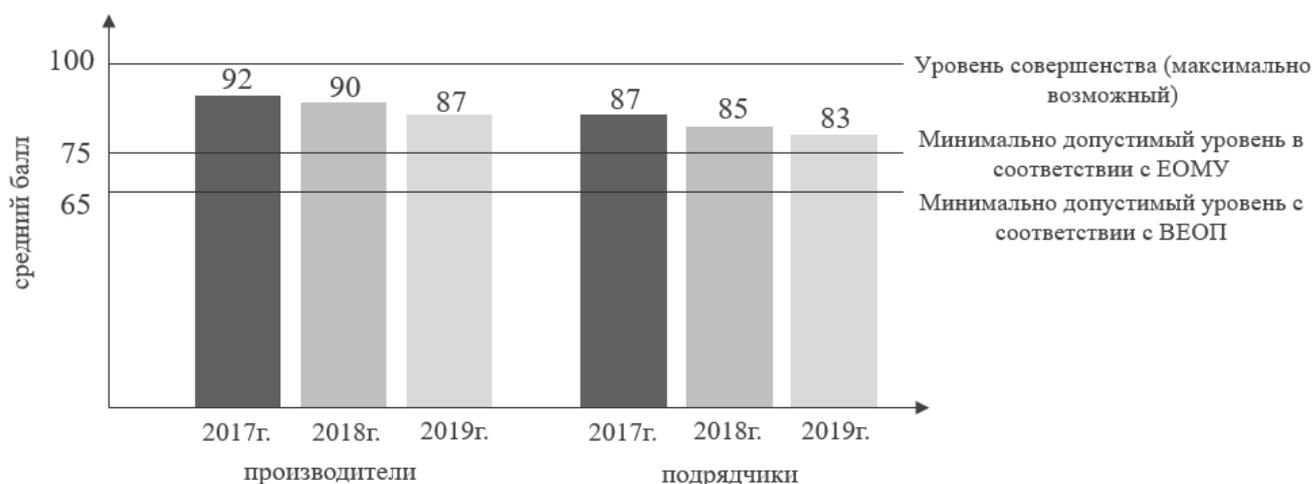


Рисунок 4.11 – Среднеарифметический балл, полученный поставщиками в ходе аудитов

Статистические данные о результатах аудитов по диапазонам оценок приведены на рисунке 4.12.

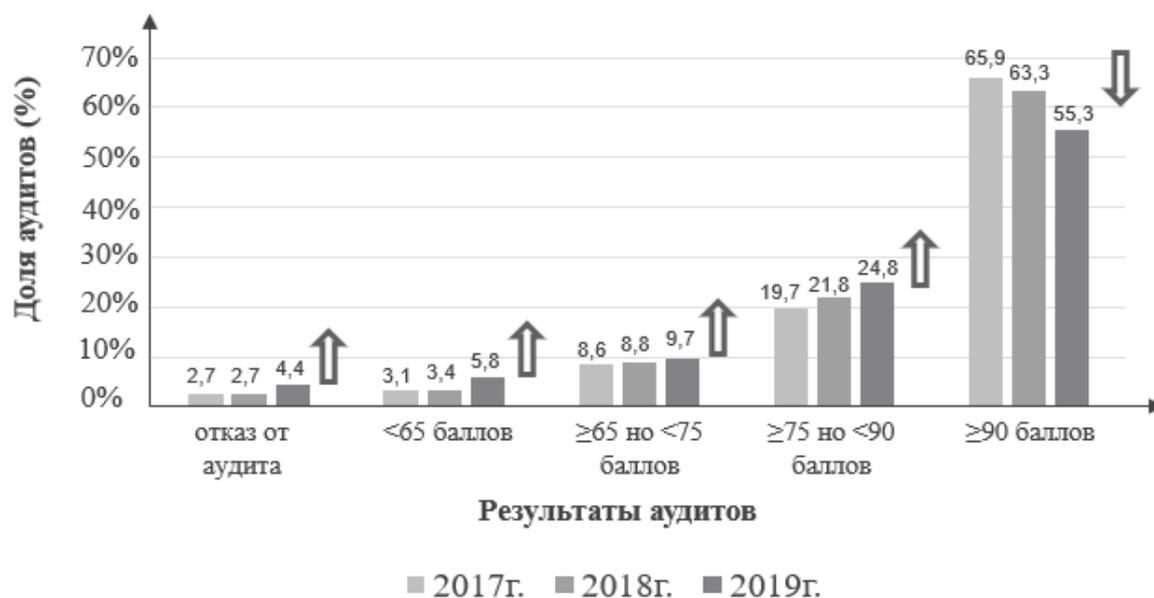


Рисунок 4.12 – Динамика изменения результатов аудитов за 2017–2019 гг. в атомной промышленности

Анализ статистических данных показывает постепенное снижение доли аудитов с оценкой более 90 баллов и соответствующее повышение доли аудитов с оценкой менее 90 баллов. Как и прогнозировалось из-за внесенных в методику

усовершенствований, доля аудитов с оценкой менее 75 баллов к началу промышленной эксплуатации методики достигла примерно 20%.

Показательным является динамика изменения результатов аудитов за 2017–2019 гг. в группе компаний АСЭ – дивизиона Госкорпорации «Росатома», отвечающего за проектирование и строительство АЭС и проведшего более 250 аудитов за 2017–2019 гг. Статистика, приведенная на рисунке 4.13, свидетельствует, что доля аудитов с результатами <75 баллов выросла с 7,6% в 2017 г. до 24% в 2019 г. При этом, среднеарифметическая оценка, получаемая поставщиками/подрядчиками, снизилась почти на 10 баллов за два года применения разработанного научно-методического обеспечения.

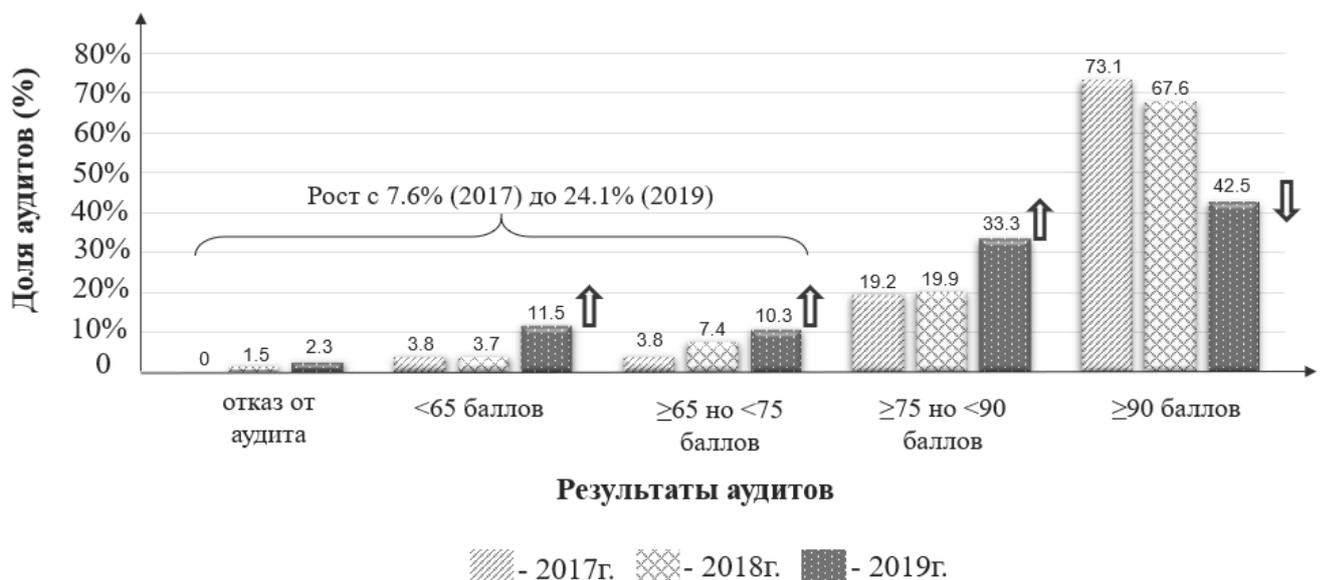
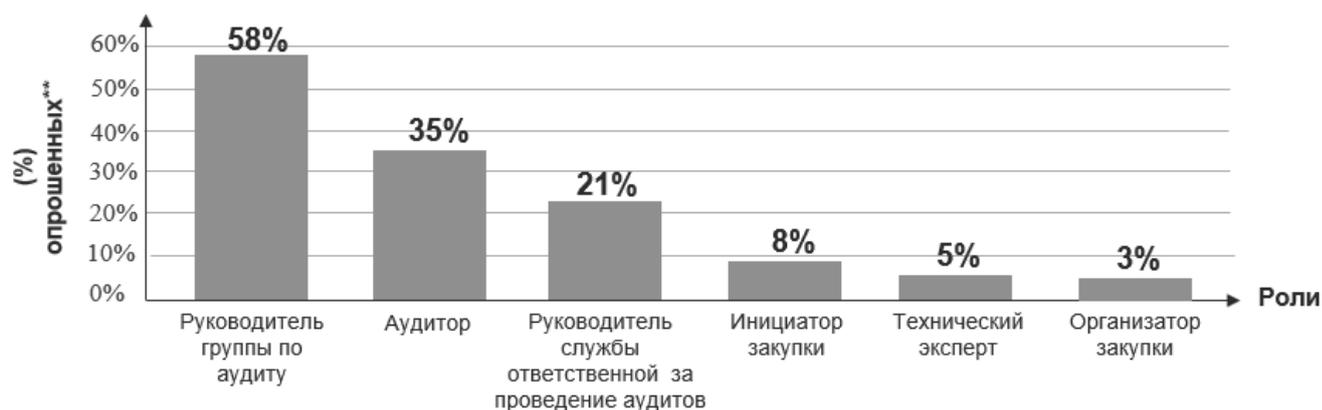


Рисунок 4.13 – Динамика изменения результатов аудитов за 2017–2019 гг. в группе компаний АСЭ

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. 56% опрошенных работников ранее принимали участие в инициации, организации и/или проведении аудитов с разными ролями. Распределение участников опроса, ранее принимавших участие в аудитах, по ролям представлено на рисунке 4.14.

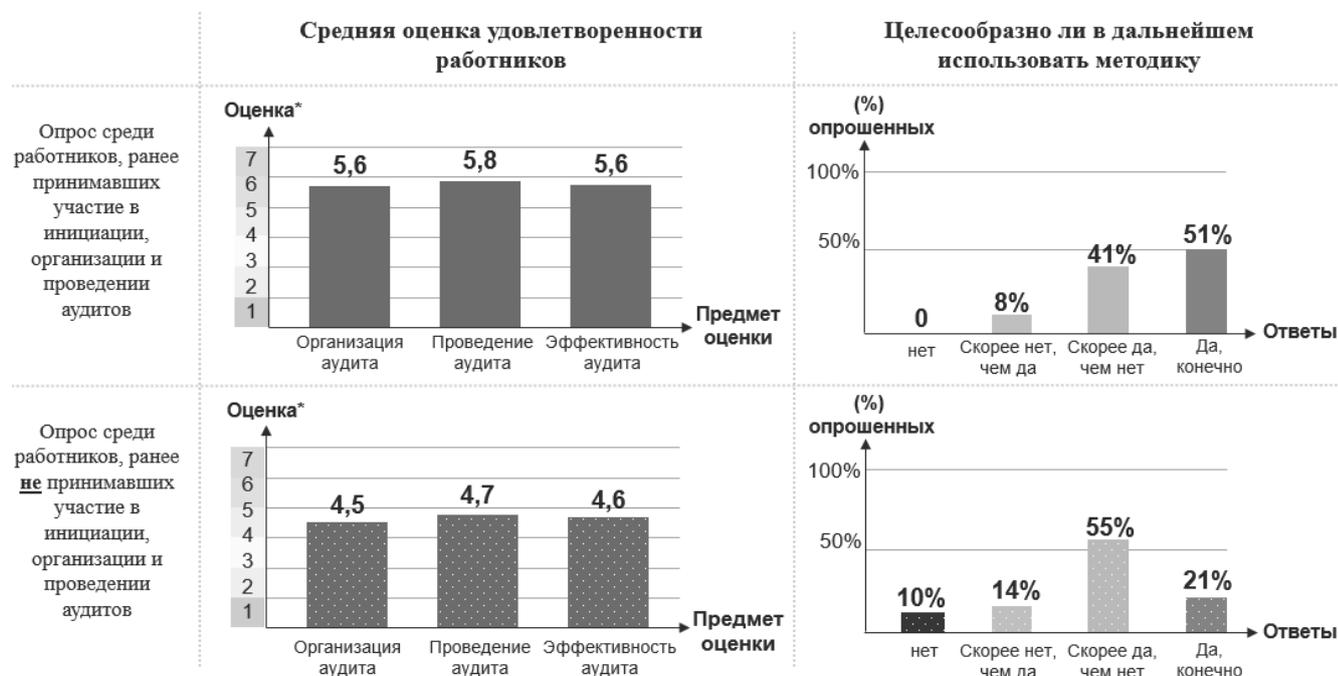


* АО «РЭИН»; АО «АРМЗ»; АО «Атомэнергомаш»; АО «Атомэнергоремонт»; АО «АЭМ-технологии»; АО «ПО «Точмаш»; АО «ГНЦ НИИАР»; АО «Далур»; АО «ИРМ»; АО «КРЭА»; АО «Наука и инновации»; АО «НИКИМТ-Атомстрой»; АО «РАСУ»; АО «Русатом Оверсиз»; АО «РУСБУРМАШ»; АО «СвердНИИхиммаш»; АО «СХК»; АО «ФЦЯРБ»; АО «Хиагда»; АО ИК «АСЭ»; АО «ЧМЗ»; МЗ «ЗиО Подольск»; ОАО «ЦКБМ»; ООО «НПО «Центротех»; ПАО «КМЗ»; ПАО «МСЗ»; ПАО «НЗХК»; ПАО «ППГХО»; ПО «ЭХЗ»; ФГУП «ГХК»; ФГУП «ПО Маяк»; ФГУП «РосРАО»

** один работник мог принимать участие в разных аудитах с разными ролями

Рисунок 4.14 – Роли, в которых участники опроса принимали участие в аудитах

Результаты опроса показывают 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 4.15.



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

Рисунок 4.15 – Результаты анализа удовлетворенности работников отрасли научно-методическим обеспечением процесса оценки и развития поставщиков

В части автоматизации процессов проведения аудитов, представляется целесообразным реализовать данную задачу в Единой отраслевой информационной системе управления качеством. Фактическое состояние автоматизации процессов, связанных с проведением аудитов, представлено на рисунке 4.16.

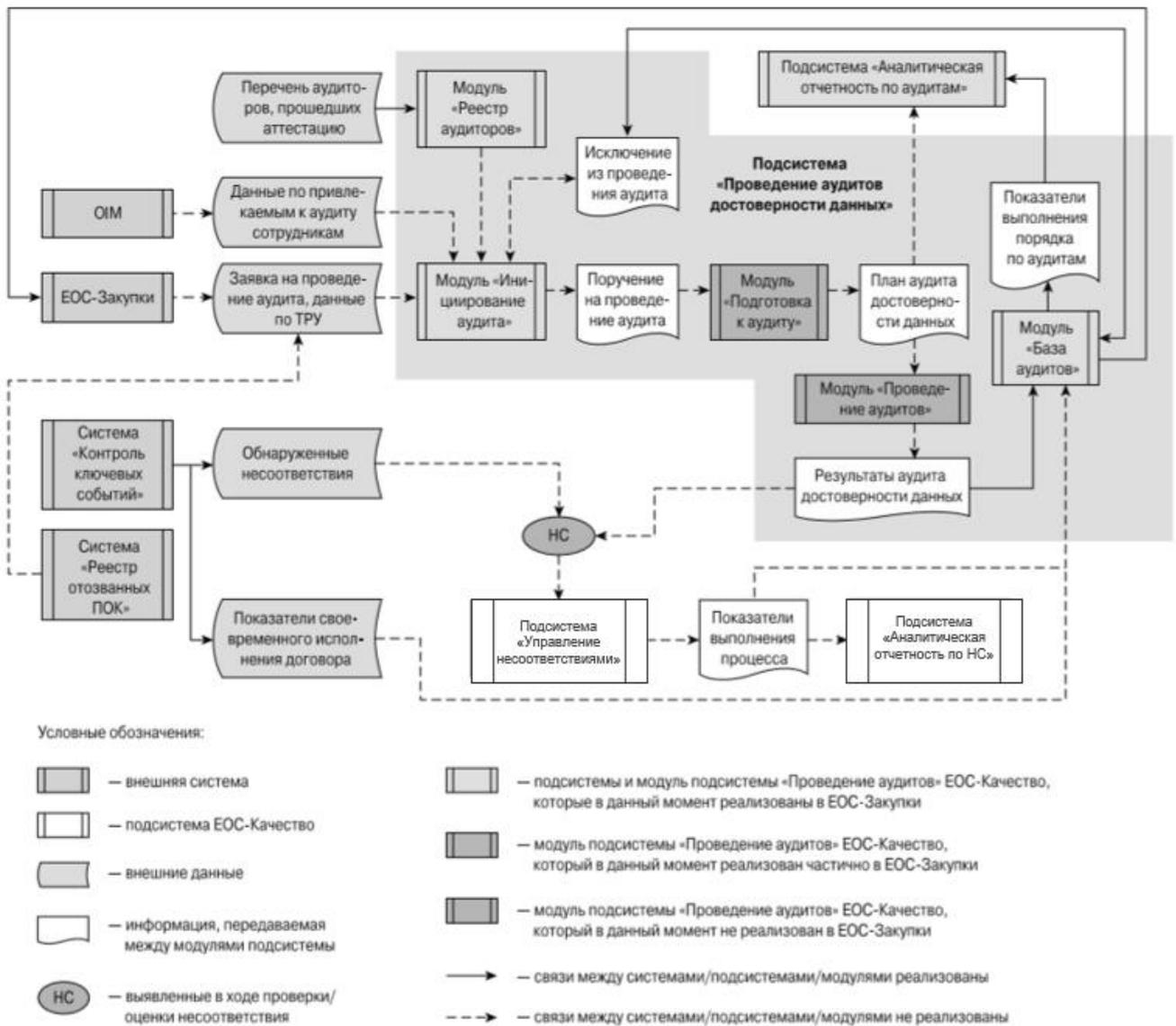


Рисунок 4.16 – Фактическое состояние автоматизации процессов, связанных с проведением аудитов, на июнь 2019 г.

4.2 Перспективы развития научно-методического обеспечения процесса оценки поставщиков

В результате проведенного опроса работников отрасли была также получена информация по востребованности направлений развития методики оценки поставщиков (рисунок 4.17) и востребованности стадий проведения этой оценки (рисунок 4.18). Анализ результатов опроса, проведенного среди организаций отрасли в 2019 г. показал, что наиболее востребованными направлениями развития остаются следующие:

- автоматизация процессов инициации, организации и проведения аудитов;
- развитие критериальной базы оценки поставщиков;
- развитие методики обучения и аттестации аудиторов.

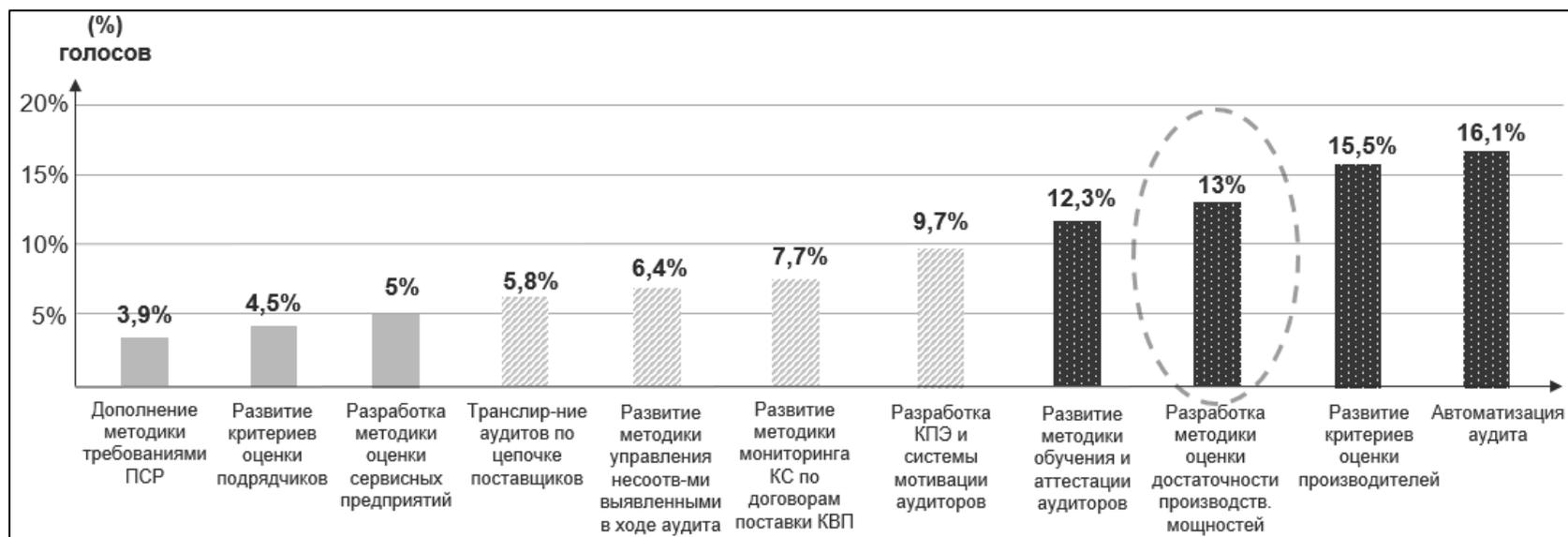


Рисунок 4.17 – Востребованность направлений развития методологии оценки поставщиков

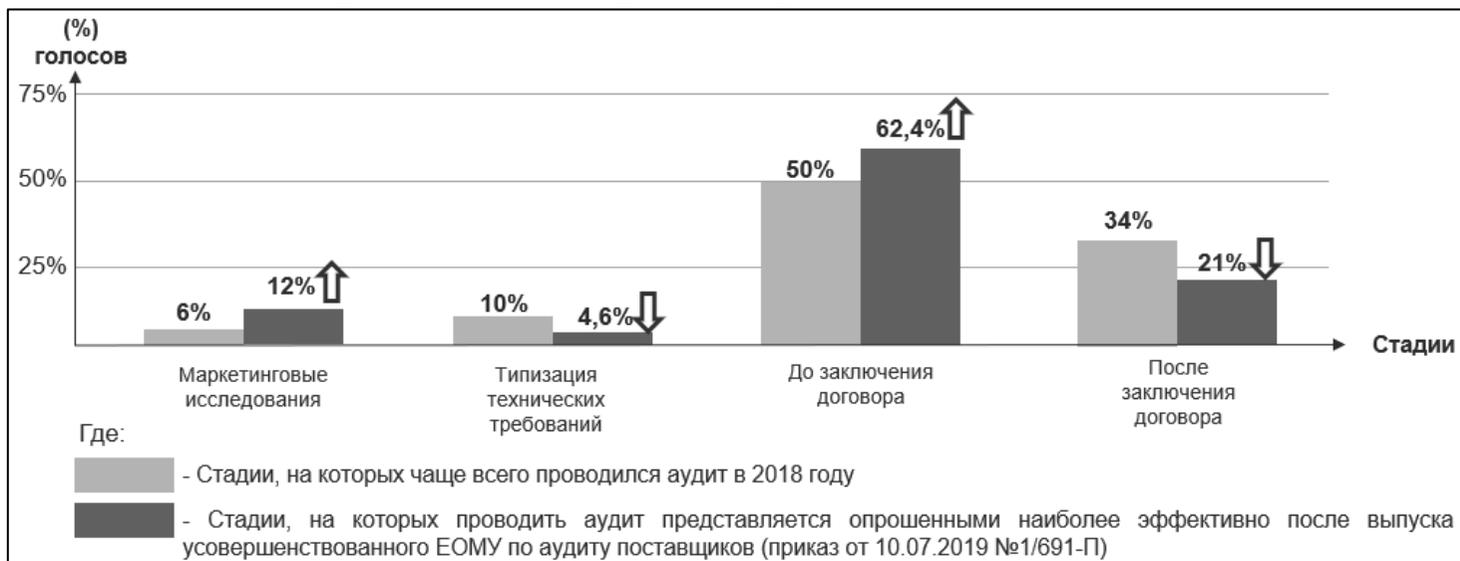


Рисунок 4.18 – Востребованность стадий проведения аудита

По мнению опрошенных, одним из наиболее востребованных направлений развития методики оценки поставщиков является разработка методики оценки достаточности производственных мощностей.

После изменений, внесенных в порядок проведения аудита, в части возможности проведения аудита в отношении не всех вышедших за закупку, а только первых двух мест победителей, востребованность проведения аудита до заключения договора возросла. Также возросла востребованность предварительной квалификации поставщиков на стадии маркетинговых исследований.

Прогнозируется снижение затрат на аудиты (из-за снижения общего количества аудитов на этапе закупки), при одновременном снижении рисков срывов сроков МТО (из-за снижения количества аудитов после заключения договора, способных привести к необходимости разрыва договора).

Необходимо отметить, что в ходе опытной эксплуатации в 2017–2018 гг. участниками закупки подано всего три жалобы в Центральный арбитражный комитет. Две из них были признаны обоснованными в части несоблюдения аудиторами порядка организации аудита. При этом не зафиксировано жалоб в ФАС на само применение заказчиком аудита в качестве критерия отбора.

Несмотря на продемонстрированную эффективность, методика оценки поставщиков, как уже отмечалось выше, не содержит на сегодня механизмов оценки достаточности производственных мощностей. Схема целевого процесса оценки поставщиков, с учетом применения оценки производственных мощностей, представлена на рисунке 4.19.

Поскольку контрольный лист для оценки системы менеджмента содержит требования к функционированию процессов поставщика, результаты данной оценки могут быть приняты заказчиком в течение длительного периода времени, при условии успешного прохождения поставщиком аудита в отношении требуемых для выполнения договора процессов. В процессе оценки достаточности производственных мощностей проверяется соответствие требованиям к наличию минимально необходимых кадровых и материально-технических ресурсов для

выполнения конкретного договора, поэтому результаты данной оценки применимы только в рамках конкретной процедуры закупки.

Оценка достаточности производственных мощностей может проводиться по направлениям, представленным в таблице 4.3.

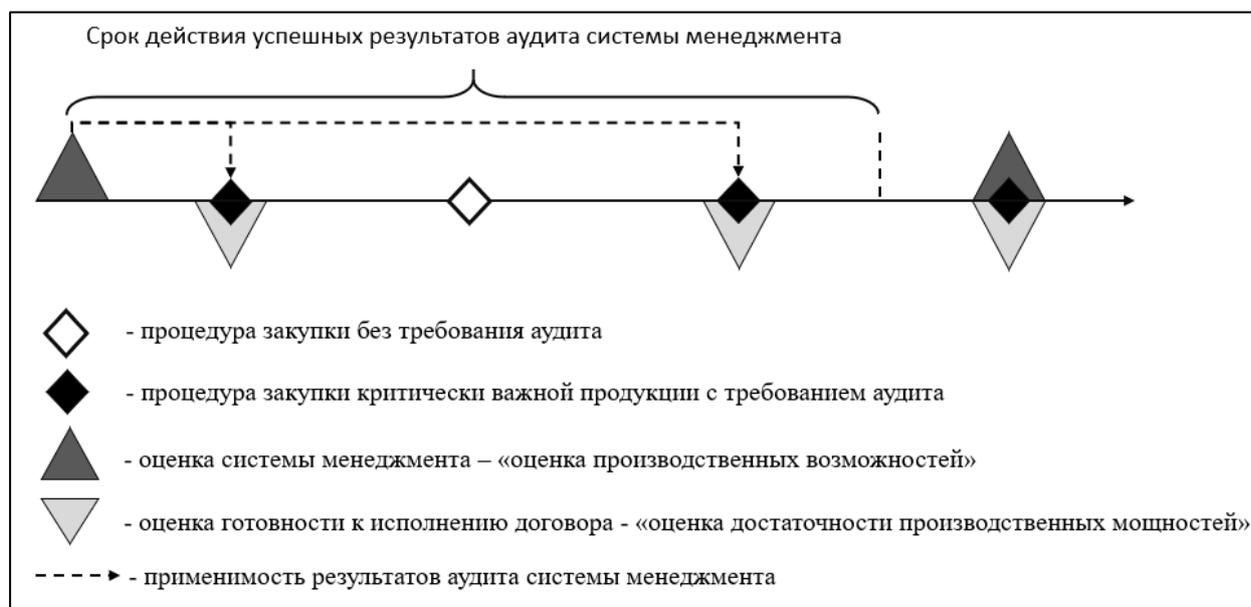


Рисунок 4.19 – Схема целевого процесса оценки поставщиков

Таблица 4.3 – Возможные направления оценки готовности к выполнению договора

| № | Направление оценки | Описание |
|---|---|---|
| 1 | Готовность цепочки поставок | Определен перечень товаров, работ и услуг, необходимых для выполнения требований договора, определены основные поставщики |
| 2 | Достаточность производственных мощностей | Проверка достаточности производственных мощностей для исполнения договора |
| 3 | Специальные процессы | Проверка аттестации специальных процессов, требуемых для исполнения договора |
| 4 | Готовность измерительного и испытательного оборудования | Проверка наличия и состояния необходимого для исполнения договора измерительного и испытательного оборудования |
| 5 | Достаточность и квалификация персонала | Проверка достаточности и соответствия требованиям к квалификации персонала, требуемого для исполнения договора |

При этом, в случае проведения расширенной очной оценки всего производственного, испытательного и измерительного оборудования, а также всех специальных процессов организации с регистрацией сроков проведения аттестации, всего персонала, с регистрацией квалификации и сроков действия аттестации, можно использовать данные результаты в течение определенного периода времени. Альтернативная схема целевого процесса оценки поставщиков с учетом вышеизложенного представлена на рисунке 4.20.

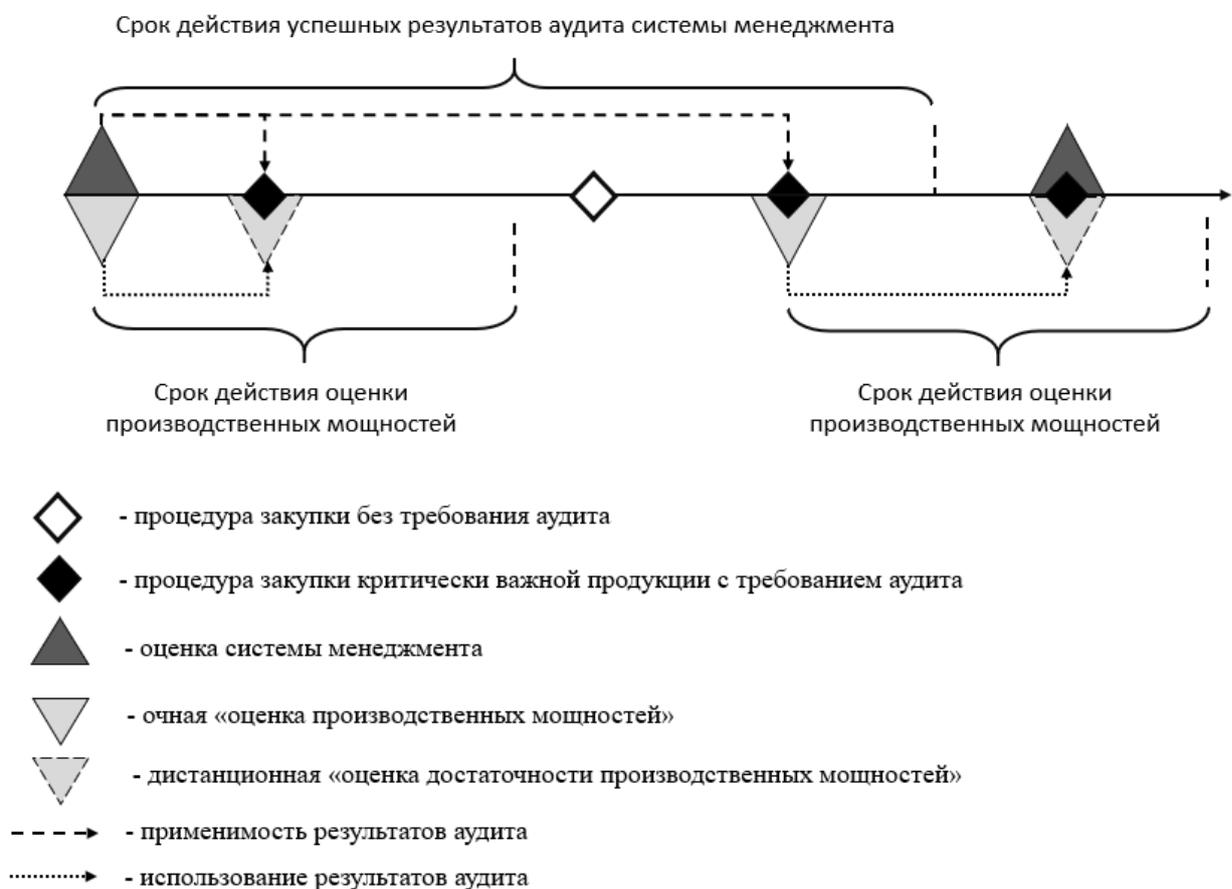


Рисунок 4.20 – Альтернативная схема целевого процесса оценки поставщиков

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 литературы

1. ISO 9001:2015, Quality management systems — Requirements, Technical Committee: ISO/TC 176/SC 2 Quality systems, 2015, 29p.
2. Федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии".
3. ISO/TS 16949:2009 «Quality management systems – Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations». International Organization for Standardization, ISO, 2009.
4. ISO/TS 22163
5. AS/EN 9100
6. AS9101 Rev.E, Quality Management Systems Audit Requirements for Aviation, Space, and Defense Organizations, Issued 2000-09, Revised 2014-03
7. AS9104/1 Requirements for Aviation, Space, and Defense Quality Management System Certification Programs Issued 2012-01 Superseding AS9104, Technically equivalent writings, published in all IAQG sectors.
8. AS9104/2 Requirements for Oversight of Aerospace Quality Management System Registration/Certification Programs, Issued 2007-03, Revised 2014-06
9. EN 9104-003 Requirements for Aerospace Quality Management System (AQMS) Auditor Training and Qualification, Edition P 2 April 2009
10. Dickson, G.W., An analysis of vendor selection systems and decisions. Journal of Supply Chain Management, 1966, 92p.
11. S. Hossein Cheraghi, Mohammad Dadashzadeh, Muthu Subramanian. Critical Success Factors For Supplier Selection: An Update, Journal of Applied Business Research, 2004, 91-108pp.
12. Аранович А.В., Интендантское снабжение русской армии во второй половине XIX – начале XX века. Диссертация доктора исторических наук. Санкт-Петербург, 2006, 482 стр.
13. Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ (ред. от 23.04.2018) "Об аудиторской деятельности"

14. ISO 10011-1
15. ISO 10011-2
16. ISO 10011-3
17. Guidelines for auditing management systems (ISO 19011:2018);
18. ISO 14001
19. Федеральный закон № 223-ФЗ "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц"
20. Федеральный закон № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»
21. Федеральный закон № 275-ФЗ “О государственном оборонном заказе”
22. Постановление Правительства РФ от 4 февраля 2015 г. № 99
23. Постановление Правительства РФ от 25.12.2014 № 1482
24. Supplier Selection & Capabilities Assessment (SSCA)-Section 4.1, www.iaqg.org/scmh
25. Product Performance Detailed Assessment Checklists User Guide Date: April 2014, [www.iaqg.org/scmhSection 4.2](http://www.iaqg.org/scmhSection4.2)
26. Sub-tier Supplier Control Management, SCMН Section 4.4.2 Revision Letter: A Revision Date: 01-APR-2014 www.iaqg.org/scmh Section 4.4
27. ГОСТ Р ЕН 9101-2011 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Оценка систем менеджмента качества, Дата введения 2012-07-01
28. EN9101:2008
29. F IPCA checklist issue D, Procurement Directorate – Quality&Supply chain, C Airbus SAS, February 2008
30. General Requirements for Aerostructure & Material Suppliers AP2190.0 Issue : C Airbus SAS 2008
31. Industrial Process Control Assessment (IPCA) Manual AM2535 Issue: D, DATE 07 Dec 2009
32. GE Power & Water Supplier Handbook. GE Supplier Responsibility Program 2010 Version

33. GE Energy Management. Quality Management System. Supplier Quality Requirements. EM-SRC-0002 Rev: 2.1
34. SCM STAR Supplier Information Package April 2017. intranet.siemens.com/scm
35. Alstom Thermal Power Supplier Quality Manual POWER-Q-MSM-002 - Revision B - December 2014 Number of Pages:44
36. ABB Supplier Requirements, 9AKK102949 ABB Supplier Requirements, Rev C, Number of Pages:9
37. SCREQ-001 «Process Requirements in Developing Excellence», Revision F, Date: October 15, 2010, Number of Pages:39
38. SAFRAN GRF-0033 «Requirements Compliance Matrix», Edition 0, Revision 4, Date of last revision 14/01/2014.
39. Procedure N° GRP-0087 «SAFe - Safran requirements to Supplier», Index: Issue: 4 - Revision: 1 Date of last revision: 26/06/2013, Number of Pages:104
40. Стандарт организации «Оценочный аудит поставщика», утвержденный приказом Генерального директора ООО «ОАК-Закупки» от «05.11.2015 г. №302
41. Методика экспертной оценки поставщиков проекта «70M2» и оценки рисков. ПАО «Туполев», 2017г., 86 л.
42. НП-001-15. «Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Общие положения обеспечения безопасности атомных станций», Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 декабря 2015 г. N 522.
43. НП-026-16. «Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Требования к управляющим системам, важным для безопасности атомных станций», Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16.11.2016 N 483.
44. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-068-05 «Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования» (утв. постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30 декабря 2005 г. N 25)

45. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-089-15 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 декабря 2015 г. № 521.
46. IAEA-TECDOC-1740: Use of a graded approach in the application of the management system requirements for facilities and activities. International Atomic Energy Agency, Vienna 2014, ISBN 978–92–0–105114–1 ISSN 1011–4289, 90 pages
47. Нормы МАГАТЭ по безопасности №GSR Part 2 «Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности», Международное агентство по атомной энергии. Вена, 2017. 52 листа
48. Приказ Ростехнадзора от 07.02.2012 № 85 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии», Зарегистрировано в Минюсте России 19 марта 2012 г. № 23509. 9 листов.
49. Приказ Ростехнадзора от 08.06.2010 № 467 "Об утверждении Положения о разработке программ обеспечения качества при проектировании и конструировании изделий, поставляемых на объекты использования атомной энергии"
50. Приказ Ростехнадзора от 05.03.2010 № 144 "Об утверждении Положения о разработке программ обеспечения качества при изготовлении изделий, поставляемых на объекты использования атомной энергии"
51. Руководящий документ эксплуатирующей организации РД ЭО 1.1.2.29.0955-2014 «Порядок контроля эксплуатирующей организацией выполнения программа обеспечения качества при конструировании и изготовлении оборудования для атомных станций» утвержденный приказом АО «Концерн Росэнергоатом» от 16.04.2014 № 9/430-П.
52. ISO 19443:2018 Quality management systems — Specific requirements for application of ISO 9001:2015 by organizations in the supply chain of the nuclear energy

sector supplying products and services Important To Nuclear Safety (ITNS), ISO/TC 85 Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection 2018-05, 43 л.

53. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации, Приказ от 19 декабря 2016 года № 759н «Об утверждении требований к центрам оценки квалификаций и Порядка отбора организаций для наделения их полномочиями по проведению независимой оценки квалификации и прекращения этих полномочий».

54. Типовые требования к центру оценки квалификации, Утверждены Решением Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 20 мая 2015 года № 10).

55. Захаров, Н.С., Попова, Е.С «Цифровизация процессов аудита: опыт внедрения программного обеспечения», Журнал «Методы менеджмента качества», январь 2019г.

56. G. Knolmayer, P. Mertens, A. Zeier, J.T. Dickersbach, Supply Chain Management based on SAP Systems. SAP Excellence, 2009, 214p.

57. Макарова Л.М., Утешева Д.Т., «Сравнение отечественных программ автоматизации аудиторской деятельности», Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева, г. Саранск, 6 стр.

58. Баранова О.В. Автоматизация аудита как конкурентное преимущество // «Вестник Финансовой Академии» М., 2005. - № 1

59. Богатова Т. Грядет автоматизация аудита // «PCWeek/RE» М., 2006. - №6

60. Дрогобыцкий И.Н. Проектирование автоматизированных информационных систем. - М.: Финансы и статистика, 1992

61. Романов А.Н., «Автоматизация аудита», 2016 г., 336 стр.

62. Michael G. Alles Alexander Kogan Miklos A. Vasarhelyi, Audit Automation for Implementing Continuous Auditing: Principles and Problems, Rutgers Business School, 2008, 24p.

63. Приказ Госкорпорации «Росатом» от 29.03.2017 г. № 1/267-П «О создании Комитета по типизации технических требований Госкорпорации «Росатом» и об утверждении Временного единого отраслевого порядка по материально-техническому обеспечению критически важными товарами, работами, услугами».

64. Приказ Госкорпорации «Росатом» от 19.07.2018 г. № 1/781-П «Об утверждении Единых отраслевых методических указаний по обучению и аттестации работников, проводящих аудиты достоверности данных».
65. Распоряжение директора по закупкам, МТО и управлению качеством Госкорпорации «Росатом» от 27.11.2017 № 1-1.18/937-Р о создании отраслевой рабочей группы по совершенствованию методологии аудитов производителей
66. Распоряжениями директора по закупкам, МТО и управлению качеством Госкорпорации «Росатом» от 13.12.2017 № 1-1.18/964-Р о создании отраслевой рабочей группы по совершенствованию методологии аудитов предприятий-подрядчиков.
67. Приказ Госкорпорации «Росатом» от 29.05.2018 г. № 1/552-П «О внесении изменений во Временный единый отраслевой порядок по типизации технических требований и аудиту достоверности данных».
68. Приказ Госкорпорации «Росатом» от 10.07.2019 г. № 1/691-П «Об утверждении Единых отраслевых методических указаний по аудиту достоверности данных и внесении изменений в приказ Госкорпорации «Росатом» от 29.03.2017 г. № 1/267-П»
69. Приказ Госкорпорации «Росатом» от 09.08.2019 г. № 1/819-П «О внесении изменений в Единые отраслевые методические указания по обучению и аттестации работников, проводящих аудиты достоверности данных
70. Единый отраслевой стандарт закупок (Положение о закупке) Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», утверждённый решением наблюдательного совета Госкорпорации «Росатом» от 07.02.2012 № 37.
71. Токарев В.В., Летчфорд Л.Н., Дорошенко Н.В., «Обеспечение качества покупной продукции на основе аудита поставщиков», журнал «Методы менеджмента качества», июль-август 2019г.
72. EN9101:2014
73. Corporate Responsibility Self-Assessment. Siemens AG. Corporate Supply Chain Management. SCF 01/2014 V13.06

74. EHS – Environmental Protection, Health Management and Safety. Siemens.Restricted Version 1.0 of October 1, 2016
75. Supplier Quality Manual. Valeo Siemens eAutomotive. SQ 2107 rev 1 Number of Pages:36 Supplier-Quality-Manual-Rev-1-_VSeA_.pdf
76. Aalborg University - Department of Business and Management. Master Thesis. Supplier Management at Siemens Wind Power. Nicoleta Roxana Turcitu. Supervisor: Romeo V Turcan Number of Pages:80 Delivery date: 5th of November 2015
77. Klarjic, P., 1983. Purchasing must become supply management. Harvard Business Review, 61(5), pp. 109-117.
78. ABB Supplier Quality Guidelines. ABB Inc. Robotics N.A., Eighth Edition, November 2012, 3.03.P01.W01 Rev 8, Number of Pages:20
79. «Руководство 21.2D. Процедуры сертификации и контроля за производством изделий гражданской авиационной техники». Межгосударственный авиационный комитет, Авиационный регистр. ЗАО «НМЦ Норма», Москва 2009г. 138 л.
80. ГОСТ РВ 0015-002-2012 «Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Системы менеджмента качества. Общие требования»
81. EN 9102
82. EN 9103
83. Воздушный кодекс РФ
84. ГОСТ 2.102-68
85. ГОСТ 3.1116-2011
86. ГОСТ 3.1119-83
87. ГОСТ Р 21.1003-2009
88. ГОСТ Р 50995.3.1-96
89. ISO 31000
90. Авиационные правила. Часть 21 «Процедуры сертификации авиационной техники»
91. Директивное письмо АР МАК №02-2003
92. ГОСТ 27693
93. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»
94. ISO 9004

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Отличительные характеристики существующих методик оценки поставщиков

А.1 Руководство по управлению цепочками поставок в аэрокосмической отрасли

Руководство содержит рекомендованные формы контрольных листов для оценки:

- Уровня зрелости поставщиков;
- Процесса управления поставщиками.

Согласно руководству по управлению цепочками поставок, уровень зрелости поставщиков оценивается по одиннадцати направлениям³³:

1. Продажи и сводное планирование;
2. Управление требованиями потребителя;
3. Проектирование и разработка;
4. Выбор и одобрение поставщиков;
5. Планирование реализации продукции (планирование производственных возможностей, поставок, производства, подготовки персонала);
6. Управление заказами и логистика (внутренняя и внешняя);
7. Производство и контроль;
8. Оперативное управление поставщиками и приемка продукции;
9. Управление несоответствиями (по качеству/по срокам);
10. Послепродажное обслуживание;
11. Управление эффективностью бизнес-процессов и мониторинг удовлетворенности потребителей.

В свою очередь, каждое направление оценки рассматривается в следующих сферах:

- Процесс
- Человеческие ресурсы
- Инструмент и информация;
- Показатели результативности.

Таким образом, методикой предусмотрено сорок четыре области для оценки (11*4), каждой из которых, также, как и поставщику в целом, по результатам аудита присваивается один из пяти уровней зрелости:

Уровень 1: процесс, методы и инструменты не установлены или не применимы;

Уровень 2: процесс описан, но выполняется не в полном объеме или не повсеместно в компании;

Уровень 3: процесс описан, выполняется и результативен;

Уровень 4: выполняются упреждающие улучшения, но не систематически и не для всех процессов/областей;

Уровень 5: реализован процесс постоянного улучшения с учетом мониторинга удовлетворенности всех заинтересованных сторон.

Необходимо отметить, что для помощи аудиторам, руководством предусмотрено описание уровней зрелости непосредственно для каждой области оценки.

Помимо этого, в качестве поддержки при оценке уровня зрелости поставщиков, международной аэрокосмической группой по качеству разработан детальный контрольный лист, состоящий более чем из 800 вопросов, отсортированных по 11 указанным выше направлениям оценки.

³³ Приведен адаптированный перевод, опросный лист на языке оригинале размещен на www.sae.org/iaqg

Схема использования контрольных листов при оценке уровня зрелости поставщиков приведена на рисунке А1.

Кроме того, в руководстве установлены рекомендации к знаниям и опыту членов группы по аудиту. Руководством по управлению цепочками поставок предусмотрено формирование по результатам оценки уровня зрелости поставщика отчета, содержащего следующую информацию:

- уровень зрелости поставщика в целом по всем направлениям и сферам рассмотрения;
- уровень зрелости поставщика по каждой сфере рассмотрения;
- уровень зрелости поставщика по каждому направлению оценки.

Для удобства восприятия, указанная информация представляется в отчете в виде лепестковых диаграмм (рисунок А2).

Как и во многих отраслях, аэрокосмическая промышленность продолжает наращивать объемы работ, передаваемые на аутсорсинг поставщикам, от изготовления комплектующих до сборки агрегатов и узлов. Эта тенденция привела к очень сложной цепочке поставок, что делает заказчиков все более зависимыми от способности поставщиков управлять субпоставщиками.

Несоответствия, не обнаруженные у субпоставщиков, часто проходят через цепочку поставок, вызывая серьезные производственные сбои у поставщика и/или заказчика. Источник этой проблемы во многих случаях связан с отсутствием у поставщика компетенций в управлении своими поставщиками и все возрастающей сложностью взаимоотношений в рамках цепочки поставок. Важно понимать, что одна организация может иметь несколько ролей в цепочке поставок, как показано на рисунке А3.

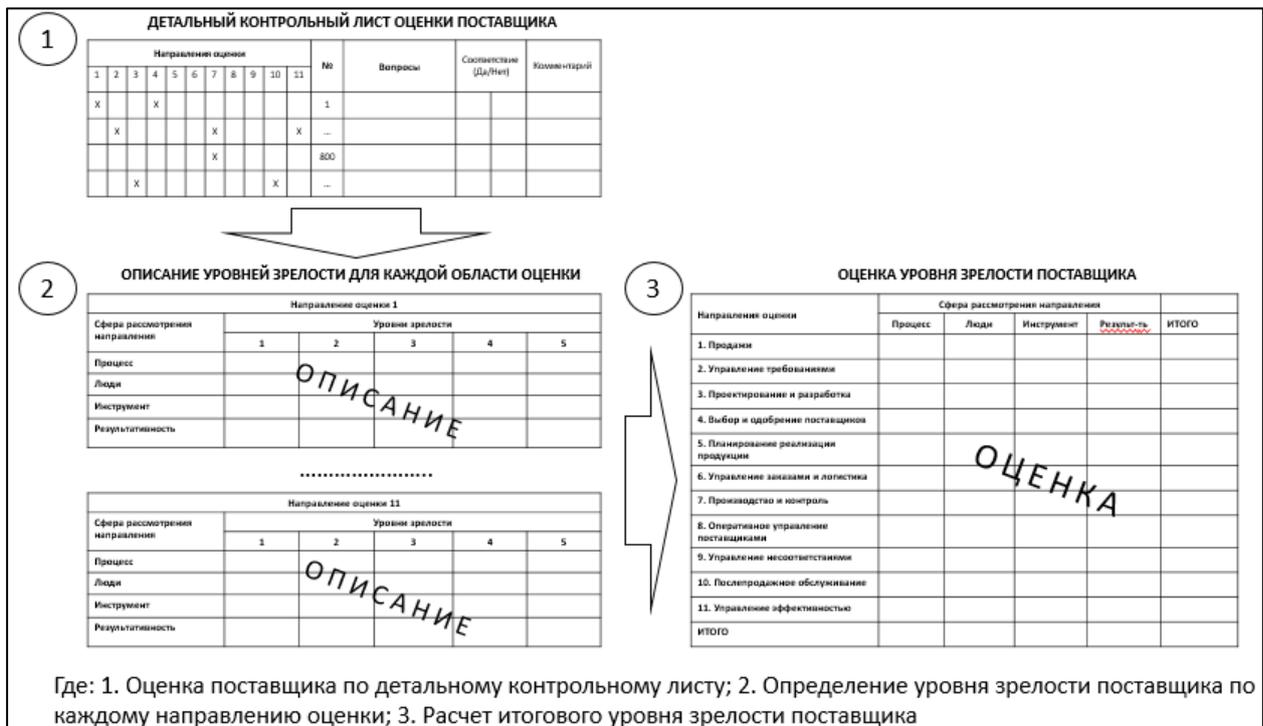


Рисунок А1 – Схема использования контрольных листов при оценке уровня зрелости поставщиков



Рисунок А2 – Информация, содержащаяся в отчете по результатам оценки уровня зрелости поставщика

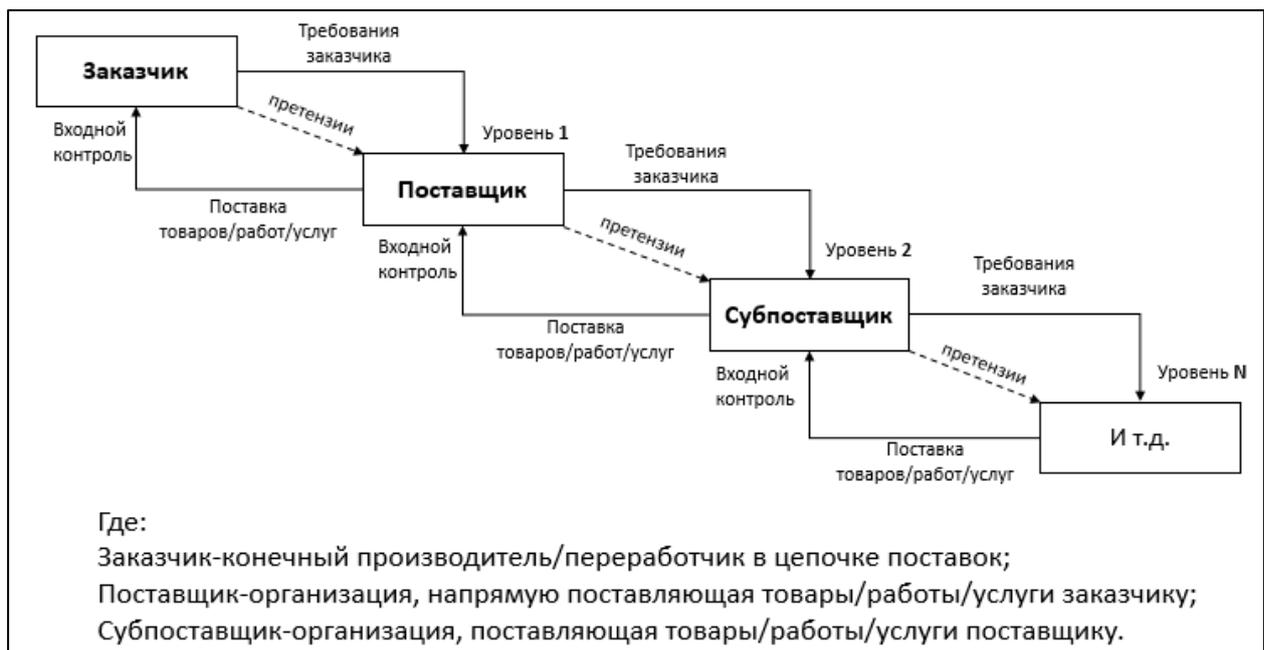


Рисунок А3 – Взаимодействие объектов цепочки поставщиков

Руководящее указание, приведенные в руководстве, содержит контрольный лист оценки процесса управления поставщиками в котором каждому из направлений оценки, в зависимости от одного из пяти возможных уровней оценки (1-значительно ниже порогового, 2-ниже порогового, 3-пороговый, 4-выше порогового, 5-значительно выше порогового), соответствует перечень критериев оценки, сформированных на основе требований стандартов серии 9100.

Оценка процесса управления поставщиками осуществляется по восьми направлениям:

1. Процесс одобрения поставщиков и надзора за ними;
2. Транслирование контрактных требований заказчика;

3. Производственное планирование и контроль первого изделия;
4. Верификация продукции поставщика;
5. Мониторинг показателей результативности поставщика;
6. Управление изменениями;
7. Надзор за производственным процессом поставщика;
8. Управление несоответствиями.

Применение данных руководящих указаний призвано обеспечить у заказчика уверенность в том, что у каждого поставщика в рамках всей цепочки поставок внедрен процесс эффективного управления своими поставщиками.

Руководство по управлению цепочками поставок для обоих указанных методик по оценке поставщиков, содержит:

- инструменты для проведения аудита и формирования отчета (итоговая пороговая оценка для возможности сотрудничества оставлена в руководстве на усмотрение заказчика);
- рекомендации к разработке, реализации и контролю за реализацией плана корректирующих мероприятий по итогам аудита.

А.2 Международная система сертификации в аэрокосмической отрасли

В соответствии с формой оценочного заключения, установленной в ГОСТ Р ЕН 9101-2011, каждому разделу и подразделу стандарта AS/EN 9100 присвоена весомость (максимальный возможный балл по результатам аудита). Кроме того, в анкете системы менеджмента качества, ряду требований присвоено значение «ключевых», что повышает весомость несоответствия в случае обнаружения.

Укрупненно, алгоритм проведения аудита для формирования оценочного заключения можно представить в виде схемы, представленной на рисунке А4.

Как можно увидеть на рисунке А4, для проведения аудита, группа по аудиту использует два инструмента: анкету и форму отчета для расчета результата.



Рисунок А4 – Алгоритм проведения аудита для формирования оценочного заключения
Для проведения оценки по вопросам анкеты в ГОСТ Р ЕН 9101-2011 введены термины «существенное» и «минимальное» несоответствия.

Соответственно, аудиторы, в зависимости от собранных объективных свидетельств, могут зафиксировать в анкете следующие возможные результаты:

- Соответствует (С);

- Не применимо (н/п);
- Не оценивалось (н/о);
- Запрос на корректирующее действие (ЗКД) касающийся существенного несоответствия;
- Запрос на корректирующее действие (ЗКД) касающийся минимального несоответствия.

Оценка по подразделам стандарта EN 9100 в форме отчета рассчитывается исходя из наличия, тяжести и количества несоответствий, выявленных при проведении аудита с помощью анкеты. Значение оценок, установленное в стандарте, уникально для каждого подраздела стандарта и варьируется от «0» баллов (при наличии множества существенных несоответствий или множества минимальных несоответствий на ключевые требования) до «20-60» баллов (в случае, если несоответствия по требованиям подраздела отсутствуют). Пример зависимости значений оценок по подразделу «Анализ со стороны высшего руководства» от наличия, тяжести и количества несоответствий, выявленных с помощью анкеты, приведен в таблице А1.

Таблица А1 – Пример зависимости оценок по подразделу «Анализ со стороны высшего руководства» от наличия, тяжести и количества несоответствий

| | Существенный ЗКД или минимальный ЗКД на ключевые требования | | Минимальный ЗКД на неключевые требования | | ЗКД отсутствуют |
|--------|---|------------------------|--|------------------------|-----------------|
| | А | В | С | Д | |
| | Множественные замечания | Единственное замечание | Множественные замечания | Единственное замечание | |
| Оценка | 0 | 10 | 25 | 40 | 50 |

Весомость оценок по разделам стандарта EN 9100, установленная в стандарте ГОСТ Р EN 9101-2011 приведена в таблице А2.

Таблица А2 – Весомость оценок по разделам стандарта EN 9100

| Раздел EN 9100 | Максимально возможная оценка | % от максимально возможного итогового балла |
|------------------------------|------------------------------|---|
| Система менеджмента качества | 100 | 10% |
| Ответственность руководства | 150 | 15% |
| Менеджмент ресурсов | 100 | 10% |
| Процессы жизненного цикла | 450 | 45% |
| Измерение анализ и улучшение | 200 | 20% |

Таким образом, характерным для ГОСТ Р EN 9101-2011 является:

- наличие опросного листа;
- выделение в контрольном листе (анкете) ключевых требований;
- наличие весомости критериев оценки (разделов, подразделов, требований).

В версии стандарта EN9101:2014 [72], нет контрольного листа для оценки организаций, проходящих сертификацию, с конкретным перечнем вопросов (критериев оценки), однако по результатам оценки, аудиторы, в частности, заполняют:

- отчеты по оценке результативности процессов организации;
- отчет по системе менеджмента качества с матрицей процессов.

Каждый процесс, который входит в область сертификации оценивается на соответствие требованиям стандарта AS/EN 9100. Кроме того, в процессе аудита оценивается уровень результативности процессов, посредством сбора объективных свидетельств соблюдения запланированного порядка выполнения деятельности по процессам и достижения запланированных показателей результативности процессов, с расчетом итогового уровня результативности в соответствии с матрицей, представленной в таблице А3.

Таблица А3 – Расчет уровня результативности процесса по EN9101:2014

| | | | | |
|---------------------|---|---|--|---------------------------------------|
| Выполнение процесса | Запланированная деятельность полностью выполнялась | 2 | 4 | 5 |
| | Запланированная деятельность полностью не выполнялась | 2 | 3 | 4 |
| | Запланированная деятельность не выполнялась | 1 | 2 | 2 |
| | | Запланированные результаты не достигнуты и соответствующие мероприятия не предприняты | Запланированные результаты не достигнуты, но соответствующие мероприятия предприняты | Запланированные результаты достигнуты |
| | | Результаты процесса | | |

В соответствии с AS/EN9101:2014, аналогично положениям AS/EN9101:2008г, в процессе аудита могут быть выявлены «существенные» и «минимальные» несоответствия. Несоответствия, обнаруженные в процессе оценки результативности процессов также классифицируются как «существенные» или «минимальные».

Отметим, что характерным для AS/EN9101:2014 является оценка каждого процесса, входящего в область сертификации, по критериям их выполнения и результативности.

С целью обеспечения аудиторами порядка проведения аудита в соответствии с EN9101, международная аэрокосмическая группа по качеству разработала стандарт AS/EN9104/3, установив в нем минимальные необходимые требования к аудиторам аэрокосмической отрасли, которые участвуют в деятельности по сертификации организаций на соответствие требованиям стандартов серии AS/EN9100, включая процесс обучения и сертификации аудиторов.

Для обеспечения отраслевого надзора за функционированием системы сертификации, в стандарте AS9104/2, в том числе, установлен порядок участия сертифицированных отраслевых надзорных аудиторов в проверках:

- Органов по аккредитации;

- Органов по сертификации;
- Обучающих центров.

С целью проведения надзора, в стандарте предусмотрены контрольные листы с вопросами для проверки соблюдения порядка, установленного в стандартах серии AS/EN 9100. По результатам проверки, надзорные аудиторы заполняют контрольные листы и отчеты о выявленных несоответствиях, на основании которых международной аэрокосмической группой по качеству могут быть приняты соответствующие организационные меры.

Необходимо также отметить, что международная система сертификации в аэрокосмической отрасли обладает информационной системой, поддерживающей актуальные данные по сертифицированным поставщикам аэрокосмической отрасли, органам по сертификации и сертифицированным аудиторам.

А.3 Методика оценки управления производственным процессом компании «Airbus»

Данная методика используется компанией «Airbus» не только для оценки поставщиков перед заключением договора, а также:

- в обязательном порядке перед началом серийного производства новой (вновь разрабатываемой) продукции новым поставщиком (за исключением случаев, когда риски, связанные с поставкой - низкие);
- для наблюдения за поставщиками на стадии серийного производства в случае отставания от сроков поставок или значительных изменений.

Порядок использования компанией «Airbus» методики оценки управления производственным процессом в течение жизненного цикла взаимодействия с поставщиком представлен на рисунке А5.

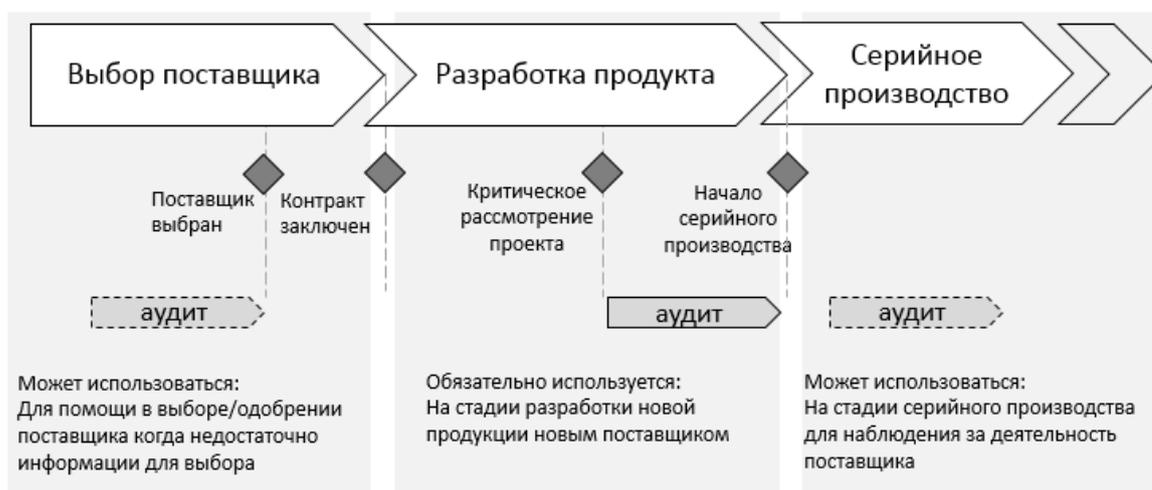


Рисунок А5 – Использование методики компанией «Airbus» в течение жизненного цикла взаимодействия поставщиком

Процесс оценки поставщиков компанией «Airbus» представлен на рисунке А6.



Рисунок А6 – Процесс оценки поставщиков компанией «Airbus»

Для проведения аудита «Airbus» использует контрольный лист, структура которого представлена на рисунке А7.

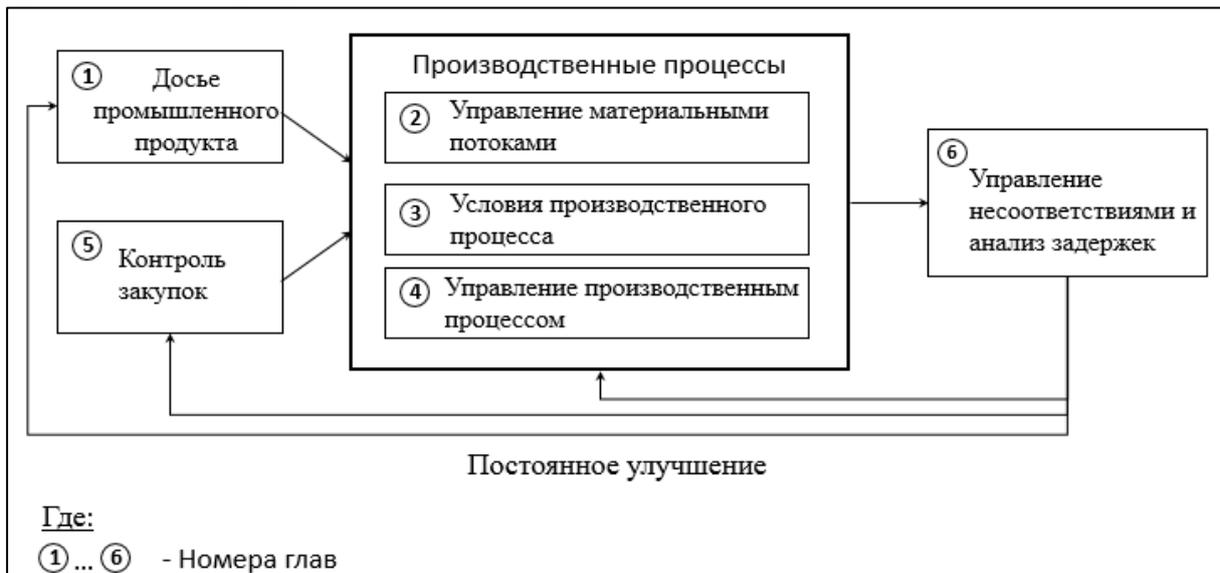


Рисунок А7 – Структура контрольного листа для оценки управления производственным процессом

Контрольный лист содержит шесть глав (направлений оценки) и тридцать восемь пунктов:

Глава 1. «Досье продукта» включает шесть пунктов. Основная цель главы - проанализировать продукт (результаты конкурентного проектирования, анализа видов и последствий потенциальных несоответствий конструкции, определения ключевых характеристик продукта и разработки технологической схемы производственного процесса) и проверить соответствие между документацией и продуктом;

Глава 2. «Управление материальными потоками» включает шесть пунктов. Основная цель главы – оценить, гарантируют ли процессы подачи, контроля и улучшения правил подачи

материалов на производство достаточный и своевременный уровень ресурсов на производстве для обеспечения своевременного выпуска продукции для клиентов.

Глава 3. «Условия производственного процесса» включает пять пунктов.

Основная цель главы – оценить соответствие производственных условий в цехе, обеспеченность производственного процесса необходимыми инструментами, средствами, документацией и компетентным персоналом.

Глава 4. «Управление производственным процессом» включает одиннадцать пунктов. Основная цель главы – оценить превентивный подход к построению производственного процесса (анализ видов и последствий потенциальных несоответствий процессов, управление ключевыми характеристиками процессов, методы тестирования и т. д), проанализировать как контролируется процесс, как обеспечивается прослеживаемость производства и контроля и как поставщик управляет изменениями на производстве.

Глава 5. «Контроль закупок» включает пять пунктов. Основная цель главы – оценить процесс управления и развития поставщиков (процесс выбора поставщиков, транслирование требований заказчика, мониторинг производительности и т.д.), а также реализацию превентивного подхода к закупкам (анализ рисков, управление устареванием и т. д).

Глава 6. «Управление несоответствиями и анализ задержек» включает пять пунктов. Основная цель главы – оценить процесс сбора и регистрации несоответствий и фактов задержек поставок, анализа их коренных причин и выполнения корректирующих и предупреждающих действий.

Пункты контрольного листа применимы при аудите в зависимости от объекта закупки, а также необходимых для их изготовления работ. Принятая в компании «Airbus» номенклатура объектов закупки приведена в таблице А4.

Таблица А4 – Номенклатура объектов закупки

| Оборудование, силовая установка | Авиаконструкции | | | | Материалы | |
|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------|--|----------------------|-----------------------------------|
| | Проектирование и изготовление | Изготовление по чертежам заказчика | Проектирование деталей | Выполнение отдельных этапов изготовления | Нестандартные детали | Стандартные детали, полуфабрикаты |
| | | | | | | |

При проведении аудита, группа по аудиту оценивает каждый из тридцати восьми пунктов контрольного листа по шкале, приведенной в таблице А5.

Таблица А5 – Шкала оценок

| Результаты обследования | Риски | Термин | Оценка (баллы) |
|---|---|----------------------------|----------------|
| Обнаружена успешная практика глубокого внедрения и реализации надлежащих процедур и методов | Нет риска Указаны лишь примечания и рекомендации | Удовлетворительный уровень | А (3) |

| | | | |
|--|--|-----------------------|--------|
| Обнаружена незначительная проблема, связанная с документацией, методом, процедурой или их реализацией без какого-либо прямого влияния на качество продукции или сроки поставки | Незначительный риск Требуется как минимум одно незначительное корректирующее мероприятие | Допустимый уровень | B (2) |
| Обнаружена значительная проблема, которая потенциально может оказать влияние на качество продукции или своевременность поставки | Значительный риск Требуется как минимум одно значительное корректирующее мероприятие | Недостаточный уровень | C (0) |
| Обнаружена неприемлемая критическая проблема, которая непосредственным образом влияет на качество продукции или своевременность поставки | Критический уровень риска Требуется как минимум одно критически важное корректирующее мероприятие | Недопустимый уровень | D (-1) |

Методикой оценки управления производственным процессом предусмотрены также дополнительные опросные листы с вопросами, помогающие аудиторам при принятии решений по каждому пункту контрольного листа.

Схематично, порядок использования инструментов, предусмотренных в методике, представлен на рисунке А8.

В соответствии с терминологией, указанной в таблице 6, по итогам аудита поставщику присваивается итоговый рейтинг (уровень), который рассчитывается в отчете автоматически следующим образом:

«А» - $>80\%$ возможных баллов³⁴;

«В» - $>60\%$ но $\leq 80\%$ возможных баллов;

«С» - $>40\%$ но $\leq 60\%$ возможных баллов;

«D» - $\leq 40\%$ возможных баллов.

Результаты оценки управления производственным процессом оформляются в отчете, который подписывают обе стороны аудита. В отчете указывается итоговый рейтинг, а также сильные и слабые стороны поставщика, в том числе с использованием лепестковой диаграммы, пример которой представлен на рисунке А9.

³⁴ При этом, рейтинг поставщика не может быть «А», если хотя бы один из пунктов контрольного листа оценен как «D».



Рисунок А8 – Схема использования инструментов для оценки управления производственным процессом

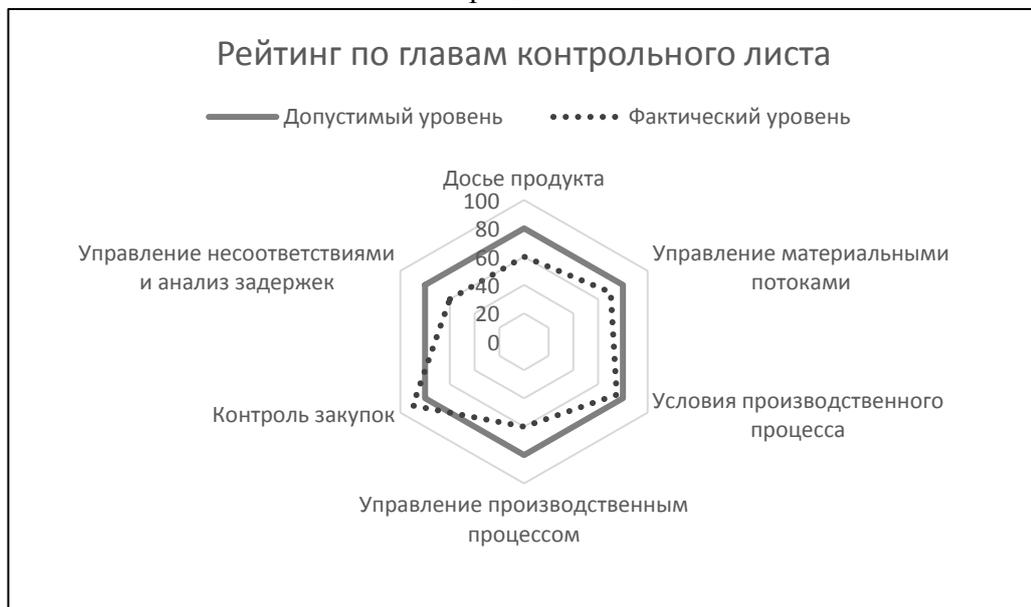


Рисунок А9 – Рейтинг поставщика по главам контрольного листа

От итогового рейтинга поставщика зависит формат возможных партнерских отношений с компанией «Airbus». Компания «Airbus» строит долговременные отношения с поставщиками с рейтингом «А», т.е. в соответствии с методикой, с такими поставщиками возможно заключать долгосрочные договоры, в том числе, для производства новой продукции. Поставщики с рейтингом «В» допускаются только к краткосрочным договорам для производства менее сложной продукции. Однако, в соответствии с методикой, решение о возможности заключить с поставщиком договор принимается только после разработки поставщиком в течение двух недель

после аудита и выполнения в согласованные с заказчиком сроки плана корректирующих мероприятий по устранению причин несоответствий, выявленных в ходе аудита.

Необходимо также отметить, что методика оценки управления производственным процессом компании «Airbus» содержит требования к квалификации аудиторов проводящих аудиты поставщиков, а также требования к процессу их одобрения.

Стоит отметить, что помимо методики оценки управления производственным процессом, компания «Airbus» использует также методику оценки потенциала поставщика при управлении проектом (PMCA-Project Management Capacity Assessment). Данная методика, построенная на проверке управления поставщиком предметными группами проекта, обеспечивает уверенность у компании «Airbus», что проект находится в управляемом состоянии и снижает риски срыва сроков его выполнения.

A.4 Методика оценки и одобрения поставщиков корпорации «General Electric»

Схема комплексного подхода к управлению цепочкой поставок корпорация «General Electric» представлена на рисунке A10.

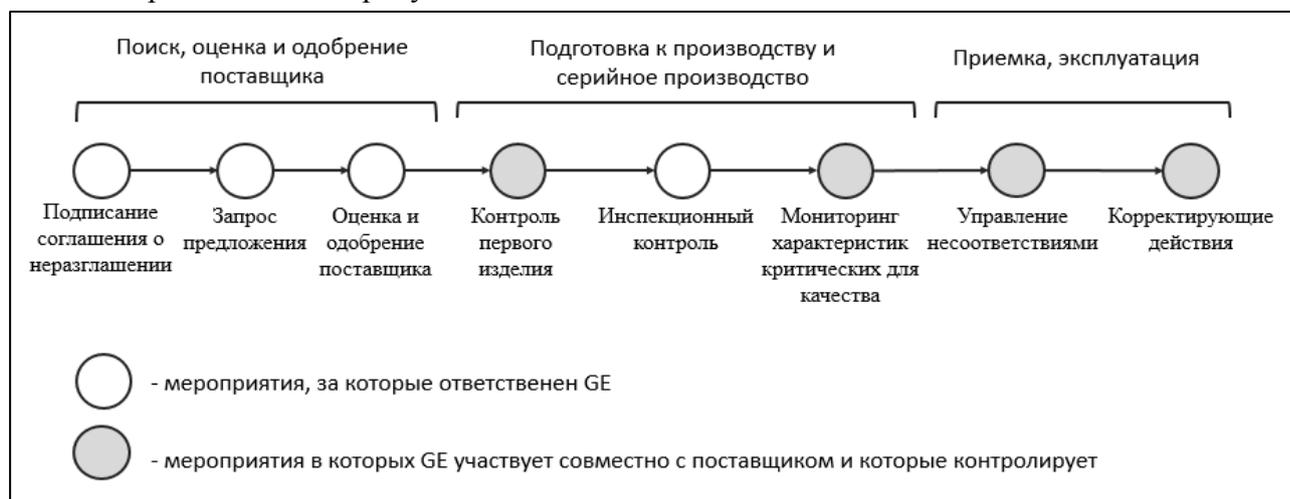


Рисунок A10 – Схема комплексного подхода к управлению цепочкой поставок «General Electric»

В целях снижения рисков заключения договоров с ненадежными и некомпетентными поставщиками, не обладающими ни технологическими возможностями, ни производственными мощностями для производства необходимой продукции в установленные сроки, а также обладающих системой менеджмента, не обеспечивающей уверенность в управляемости процессов и способности поставщиков поставлять качественную продукцию, «General Electric» использует методику оценки и одобрения поставщиков перед заключением с ними договоров.

В целях обеспечения уверенности в готовности поставщиков к серийному производству, а также в целях предупреждения возникающих в процессе производства рисков срыва сроков или поставки некачественной продукции, «General Electric» устанавливает требования и контролирует исполнение поставщиками процессов контроля первого изделия и мониторинга характеристик продукции и процессов, критических для качества, а также проводит инспекционный контроль на территории поставщиков в процессе исполнения ими договоров.

И наконец, «General Electric» устанавливает требования и контролирует исполнение поставщиками процессов управления несоответствиями в целях устранения ими коренных

причин несоответствий, обнаруженных в любой момент до отгрузки или в ходе приемки и эксплуатации заказчиком.

В соответствии с руководством для поставщиков, с потенциальным поставщиком прежде всего подписывается соглашение о неразглашении технической информации или любой другой конфиденциальной информации третьим лицам без предварительного согласия другой стороны. Если технико-коммерческое предложение поставщика соответствует требованиям и ожиданиям «General Electric», корпорация инициирует процесс оценки и одобрения поставщика.

Процесс оценки и одобрения поставщиков представлен на рисунке А11.

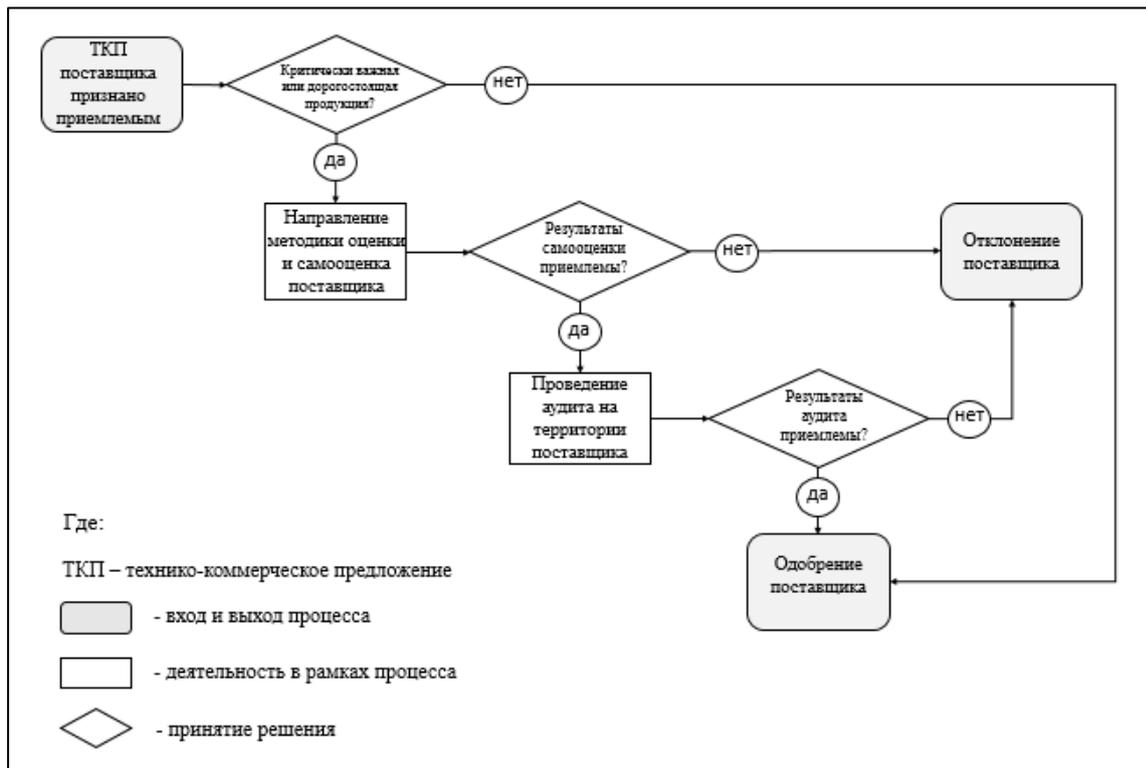


Рисунок А11 - Процесс оценки и одобрения поставщиков «General Electric»

Как можно увидеть на рисунке А11, «General Electric» применяет дифференцированный подход к оценке поставщиков, проводя аудит поставщиков только дорогостоящей или особо важной для него продукции.

Необходимо отметить, что оценка поставщика указанной выше продукции производится в два этапа. На первом этапе поставщик должен пройти самооценку. До второго этапа оценки – очного аудита, допускаются только поставщики, набравшие по результатам самооценки необходимый для сотрудничества итоговый балл. Таким образом, корпорация снижает свои финансовые затраты на аудиты тех поставщиков, которые сами, в ходе самооценки признали недостаточный для работы с «General Electric» уровень зрелости своей системы менеджмента.

В ходе аудита рассматриваются разнообразные аспекты деятельности поставщика для установления степени соответствия системы менеджмента требованиям «General Electric», которые условно можно разделить на следующие группы:

- Группа «соответствие», включающая требования применимого законодательства (в том числе касающиеся охраны труда и экологии), наличия и выполнения процедур для обеспечения защиты своей интеллектуальной собственности и своих клиентов;

- Группа «руководство», включающая требования к организации долгосрочного планирования (охватывающего три года и более) и комплексного управления стоимостью;
- Группа «оперативное реагирование», включающая требования к системе управления заказами, системе планирования, основанной на фактических циклах производства и обеспечивающей поставку продукции точно вовремя, а также требования к учету изменений и реагированию на обратную связь от заказчика;
- Группа «качество», включающая требования к входному контролю, средствам контроля и измерения, управлению несоответствиями, компетентности персонала, внутренним аудитам, системе операционного контроля, испытаниям, документообороту;
- Группа «технология изготовления», включающая требования к технологической документации, ее доступности и актуальности, управлению изменениями и контролю использования;
- Группа «инженерные технологии», включающая требования к необходимому для проектирования объекта закупки программному обеспечению, процедуре оценке проектных решений, процедурам контроля за конструкторской документацией, компетентности персонала;
- Группа «специальные процессы», включающая требования к контролю выполнения процессов, а также требования к процедурам неразрушающего контроля результатов процессов.

Для проведения оценки «General Electric» использует контрольный лист. В отличие от методик-аналогов, представленных ранее, все вопросы, необходимые аудиторам для оценки соответствия требованиям, интегрированы в контрольный лист, а не приведены в отдельном опроснике. Контрольный лист, содержащий все указанные выше группы требований, разделен на следующие восемь разделов:

1. Организация работ;
2. Проверка сертификации ISO;
3. Управление проектированием;
4. Обеспечение качества программных средств;
5. Производственные процессы
 - входной контроль и хранение материалов
 - стандартные производственные процессы;
 - специальные технологические процессы
6. Контроль
 - статистический контроль процесса;
 - средства мониторинга и измерений;
 - испытания;
 - управление несоответствиями
7. Управление поставщиками;
8. Техническое обслуживание.

В методологии используется трехбалльная шкала оценки соответствия свидетельств аудита требованиям контрольного листа. Для каждого возможного оцениваемого элемента методикой предусмотрено описание критериев отнесения к оценке. Пример критериев оценки для процесса управления закупленными материалами представлен в таблице А6.

Таблица А6 – Пример установленных критериев оценки для проведения аудита

| Оцениваемый элемент | Критерий оценки | | |
|--|-----------------|------------------------------------|---|
| | Низкий (1) | Средний (2) | Высокий (3) |
| Контроль поступающей продукции | Не организован | В ручном режиме (записи, этикетки) | Электронный (штрихкод) |
| Управление запасами | Не организовано | С помощью карточек (канбан) | Организовано по принципу FIFO (первым пришёл - первым ушёл) |
| Прослеживаемость в процессе производства | Не организована | В ручном режиме (записи, этикетки) | Электронный (штрихкод) |

«General Electric» использует автоматизированные инструменты для проведения оценки и подготовки отчетности. По итогам аудита автоматически оформляется отчет, содержащий итоговую оценку и лепестковую диаграмму с оценкой по разделам аудита. Допустимый для сотрудничества итоговый уровень поставщика, предусмотренный в методике «General Electric», составляет 80% от возможных баллов.

А.5 Подход к управлению поставщиками концерна «Siemens AG»

Предприятия, намеревающиеся стать поставщиками любого из подразделений «Siemens AG» должны успешно пройти следующие этапы квалификации, представленные в таблице А7.

По аналогии с методикой «General Electric», концерн «Siemens AG» в первую очередь требует от поставщиков пройти самооценку, используя анкету для оценки соблюдения кодекса деловой этики [73] и квалификационный опросный лист по охране труда и окружающей среды [74].

В руководстве по управлению качеством поставщиков подразделения «Valeo Siemens eAutomotive» [75] указано, что для успешного прохождения аудита (как в целях квалификации, связанной с системой, так и в целях квалификации, связанной с продуктом) поставщик должен набрать не менее 80% возможных баллов, при этом соответствовать всем требованиям опросных листов, отмеченным как «критические».

Следует отметить, что требование к прохождению поставщиками аудита по процедуре «Siemens AG» предусмотрено несмотря на требование к наличию у них сертификатов соответствия систем менеджмента качества требованиям применимых отраслевых стандартов ISO на системы менеджмента качества.

Исследованию стратегии управления поставщиками в «Siemens Wind Power», подразделения немецкого концерна «Siemens AG», посвящена диссертация Н.Турчиту [76]. В своем исследовании автор рассмотрел категорийные стратегии управления цепочкой поставок подразделения немецкого концерна. Исследование показало, что стратегия управления поставщиком определяется «Siemens Wind Power» уже после квалификационной оценки и, следовательно, снижает ее эффективность.

Автор показал, что подход к стратегии управления поставщиками должен основываться на матрице сегментации поставщиков П. Кральича [77], которая представлена на рисунке А12.

Сегментация поставщиков осуществляется посредством измерения двух характеристик: влияния приобретаемой у поставщика продукции на прибыль, включая анализ значимости приобретения той или иной продукции/услуги на стоимость конечного изделия; риска поставок продукции, включая анализ конкурентоспособности рынка, сложности продукции для производства, затрат на логистику, применения новых технологий и современных материалов.



Рисунок А12 – Матрица сегментации поставщиков по П. Кральичу

Поставщики технически сложной или уникальной продукции, с относительно низким финансовым воздействием на прибыль конечного изделия, являющиеся монополистами или не имеющие многочисленных конкурентов на рынке классифицируются в сегмент «Узкое место». Продукция поставщиков данного сегмента составляет 18,5% от общего объема закупок «Siemens Wind Power». Данные поставщики имеют сильную переговорную позицию из-за зависимости от них заказчиков и отсутствия альтернативы. Смена поставщика в краткосрочной или среднесрочной перспективе невозможна из-за нехватки времени на разработку подобного продукта. Чтобы максимально минимизировать данные риски, «Siemens Wind Power» инициирует мероприятия для обеспечения поставщиков необходимыми ресурсами для своевременной и качественной поставки необходимого продукта.

Продукция поставщиков «некритического сегмента» не является технологически сложной и составляет 42% от общего объема закупок «Siemens Wind Power». Этот сегмент имеет наибольшую номенклатуру несложной (часто стандартной) закупаемой продукции и количество альтернативных поставщиков. В данном сегменте цена является основным фактором конкуренции. В рамках данного сегмента «Siemens Wind Power» использует стратегию заключения краткосрочных контрактов, приобретения продукции точно вовремя и отслеживания своевременности поставок.

Таблица А7 – Этапы квалификации поставщика концерна «Siemens AG»

| Этапы квалификации | | | | |
|--------------------|---|--|---|---|
| Этап | Соответствие минимальным требованиям | Квалификация, связанная с системой (определение готовности к бизнесу) | Квалификация, связанная с продуктом (определение готовности к выполнению заказа). | |
| Вид проверки | Камеральная проверка | Аудит системы менеджмента | Аудит процессов производства продукта (например, процессов сварки, литья, сборки и т.д.) и продукта на соответствие конкретным требованиям | |
| Элементы оценки | <p>Соответствие «Кодексу поставщика»</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Соблюдение законодательства и пресечение коррупции; ▪ Соблюдение защиты прав работников; ▪ Запрет на использование детского труда; ▪ Соответствие требованиям, связанным с охраной труда и окружающей среды; ▪ Контроль субпоставщиков; ▪ Проверка благонадежности и финансовой устойчивости; ▪ Наличие сертификата ISO. | <p>Блок А: Аудит системы менеджмента (опросные листы) на основе ISO9001 (главы 4-8) с дополнениями</p> <p>A1: Система менеджмента качества (включая контроль документов и записей)</p> <p>A2: Ответственность руководства</p> <p>A3: Менеджмент ресурсов</p> <p>A4: Процессы жизненного цикла продукции</p> <p>A5: Измерение, анализ и улучшение</p> | <p>Блок В: Требования к продукту и процессу производства (аналог перспективного планирования качества продукции APQP с дополнениями, с учетом специфики энергетического бизнеса)</p> <ul style="list-style-type: none"> • В1: Управление проектом • В2: Дизайн и разработка продукта • В3: Подтверждение продукта и производства • В4: Поставка продукции | <p>Блок С: Согласование процесса производства (аналог процесса согласования производства комплектующих РРАР с дополнениями, с учетом специфики энергетического бизнеса)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ С1: Требования к процессу согласования производства комплектующих ▪ С2: Статус заявки согласования процесса производства |

Продукция поставщиков сегмента «финансовый рычаг» составляет 12% от общего объема закупок «Siemens Wind Power». Продукция поставщиков данного сегмента не является технологически сложной, но важной для заказчика. Рынок данного сегмента довольно конкурентоспособен, что делает возможным заказчику проводить конкурентные торги для снижения цены. Стратегия «Siemens Wind Power» для поставщиков данного сегмента заключается в периодическом мониторинге работы поставщиков и проведении контрольных мероприятий в целях снижения затрат.

Продукция поставщиков «стратегического сегмента» составляет 27,5% от общего объема закупок «Siemens Wind Power». Продукция данного сегмента является технологически сложной, критически важной для заказчика, дорогостоящей, как правило большой по размеру, малочисленной по номенклатуре и требующей больших затрат на логистику. Количество поставщиков в данном сегменте ограничено, поскольку производство указанной продукции требует от поставщиков высоких инвестиций, использования высокотехнологичных материалов, специального оборудования и передовых технологий. Стратегия «Siemens Wind Power» для поставщиков данного сегмента заключается в обеспечении партнерских отношений с поставщиками, мониторинге их деятельности для снижения рисков, долгосрочном развитии поставщиков для повышения производительности, повышения качества и снижения издержек. Производительность поставщиков в процессе исполнения договоров оценивается и регистрируется всеми подразделениями концерна в «clic4suppliers» (база данных поставщиков концерна). Аудит процессов производства продукции, после первоначальной квалификации поставщика, проводится один раз в два года и является частью процесса управления поставщиками, который осуществляется всеми подразделениями концерна «Siemens AG».

Согласно исследованию Н.Турчиту, в компании «Siemens Wind Power» в настоящее время не реализован стратегический подход к развитию поставщиков. Развитие поставщиков инициируется в результате периодической оценки их производительности или периодического аудита процессов производства продукции. Основными причинами инициирования мероприятий по развитию поставщиков остаются проблемы с качеством или несвоевременные поставки продукции и таким образом являются лишь ответными мерами, направленными на поиск и устранение причин несоответствий, а не работой на их предупреждение. Кроме указанных мероприятий, «Siemens Wind Power» формирует многофункциональные команды и проводит обучающие семинары для поставщиков.

Стратегия управления поставщиками может быть более эффективна при использовании результатов сегментации поставщиков также с целью определения целесообразности и объемов проведения оценки и развития поставщиков. Так, продукция поставщиков «стратегического» сегмента и сегмента «узкое место» компании «Siemens Wind Power» в сумме составляет 46% от общего объема закупок. При этом, продукция данных сегментов имеет малочисленную номенклатуру и небольшое число поставщиков. Таким образом, представляется целесообразным концентрироваться на квалификации и развитии поставщиков данных сегментов.

Так, в рамках сегмента «узкое место» следует разработать и применять стратегию, которая заключается в поиске, оценке и развитии альтернативных поставщиков, способных уменьшить зависимость от текущего поставщика-монополиста. В рамках «стратегического» сегмента, в связи с огромными финансовыми и временными рисками, следует особое внимание уделять предконтрактной оценке поставщиков, а также в контроле реализации корректирующих мероприятий по ее итогам.

С учетом всего вышесказанного, текущий и, потенциально более эффективный, целевой процесс оценки и развития поставщиков в подразделениях концерна «Siemens AG» представлен на рисунке А13.

При использовании категорийного подхода (на основе сегментации), оценка и развитие поставщиков становится частью стратегии управления закупками. Данный категорийный подход к использованию инструментов оценки и развития поставщиков представляется более разумным, чем подход к использованию инструментов только на основе оценки важности продукции, без учета других характеристик, применяемых для сегментации поставщиков.

Алгоритм развития поставщиков при категорийном подходе представлен на рисунке А14.

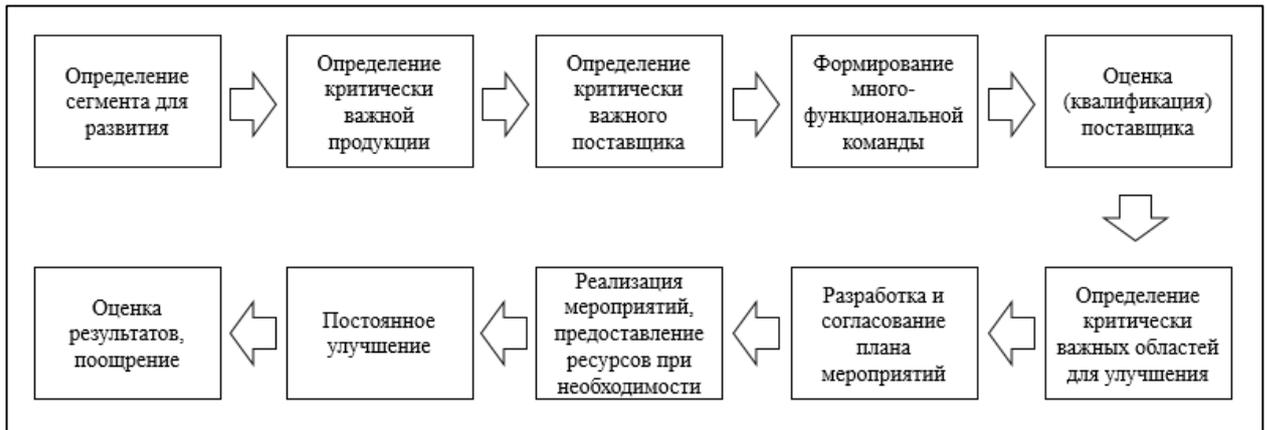


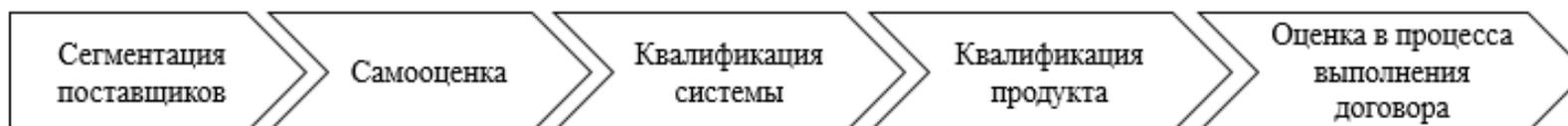
Рисунок А14 – Алгоритм развития поставщиков при категорийном подходе

Текущий процесс оценки и развития поставщиков концерна «Siemens AG»

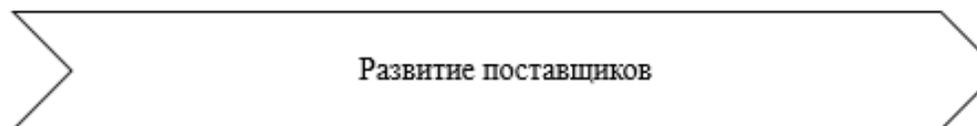


- определение критически важной продукции
- кодекса деловой этики
- охраны труда и окружающей среды
- аудит системы менеджмента
- финансовый аудит
- аудит процессов производства
- аудит продукта
- категорийное управление закупками
- стратегия мониторинга
- мониторинг производительности
- аудит процессов
- управление несоответствиями
- корректирующие мероприятия

Целевой процесс оценки и развития поставщиков концерна «Siemens AG»



- оценка продукции, процессов и рынка
- категорийное управление закупками
- стратегия мониторинга
- стратегия квалификации
- стратегия развития
- кодекса деловой этики
- охраны труда и окружающей среды
- аудит системы менеджмента
- финансовый аудит
- сертификаты соответствия
- аудит процессов производства
- аудит продукта
- мониторинг производительности
- аудит процессов



- развитие альтернативных поставщиков по результатам квалификации
- развитие производственной системы поставщиков-партнеров
- повышение уровня зрелости поставщиков дорогостоящей продукции
- управление несоответствиями
- корректирующие мероприятия

Рисунок А13 – Текущий и целевой процесс оценки и развития поставщиков в подразделениях концерна «Siemens AG»

А.6 Методика квалификации поставщиков компании «Alstom»

«Alstom» делит продукцию на три уровня в зависимости от последствий несоответствия и технологической сложности. Методика определения уровня закупаемой продукции представлена на рисунке А15.

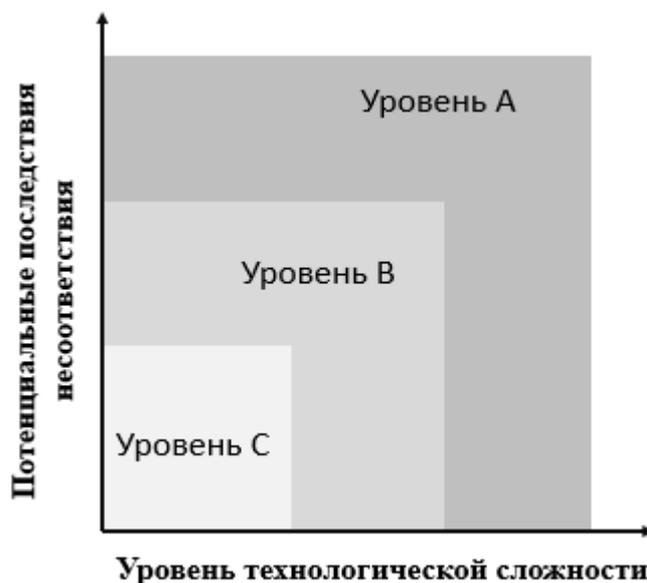


Рисунок А15 – Методика определение уровня критичности закупаемой продукции

В таблице А8 представлена матрица сегментации продукции, включающая характеристики закупаемой «Alstom» продукции в зависимости от уровня ее критичности.

Таблица А8 – Матрица сегментации продукции компании «Alstom»

| Уровень | Характеристики продукции |
|-----------|---|
| Уровень А | Системы, как правило, сложные, дорогие или долгие в производстве. В случае несоответствий, присутствует риск: <ul style="list-style-type: none"> • для личной безопасности и/или окружающей среды; • невозможности или высокой стоимости замены поврежденных элементов; • снижения производительности; • угрозы функционированию всего предприятия. Производство ведется с учетом требований «Alstom» с предоставлением всей документации и регулярным контролем |
| Уровень В | В случае несоответствий: <ul style="list-style-type: none"> • присутствует незначительная угроза персоналу и/или окружающей среде; • замена возможна в течение нескольких дней; • система поддается замене со средними затратами и легкодоступна на рынке. Производство ведется по инструкциям «Alstom» |
| Уровень С | Продукция редко является источником несоответствий. Продукцию легко заменить и найти на рынке Стоимость замены продукции низкая |

Исходя из уровня критичности рисков «Alstom» определяет состав мероприятий по квалификации продукции и поставщиков. В таблице А9 представлена матрица мероприятий по квалификации продукции и поставщиков в зависимости от критичности рисков.

Процессы квалификации поставщика и поставляемой им продукции в «Alstom» проходят параллельно до принятия решения об одобрении поставщика.

Оценка квалификации поставщика осуществляется с помощью аудита, в процессе которого проверяется соответствие требованиям «Alstom»:

- системы менеджмента качества;
- процесса управления субпоставщиками;
- процесса управления рисками.

Следует отметить, что требование к прохождению поставщиками аудита по процедуре «Alstom», предусмотрено несмотря на требование к наличию у них сертификатов соответствия систем менеджмента качества требованиям применимых отраслевых стандартов ISO на системы менеджмента качества.

Методология проведения компанией «Alstom» квалификационных аудитов и инспекций в процессе выполнения договора включает четыре направления проверки, представленные в таблице А10.

Таблица А10 – направления проверки поставщиков при аудите/инспекции

| Направление | Критерии оценки |
|--------------|--|
| Окружение | <ul style="list-style-type: none"> ▪ обеспечение требований к условиям труда (освещение, климат, эргономика); ▪ соблюдение требований к организации рабочего места; ▪ наличие отдельных зон для поступившей, забракованной и принятой продукции; ▪ наличие выделенных зон контроля/испытаний; ▪ обеспечение защиты и сохранности продукции. |
| Персонал | Обеспечение необходимого уровня квалификации и подготовки персонала для выполнения производственных и контрольных операций |
| Инструкции | Наличие необходимой документации для производства и контроля, соответствующей необходимым нормативам |
| Оборудование | Наличие и техническое состояние производственного оборудования; Все измерительное оборудование должно быть проверено с учетом: <ul style="list-style-type: none"> ▪ результатов статистических исследований, определяющих допустимые уровни погрешности оборудования ▪ проверки поверки / калибровки относительно международных измерительных стандартов |

Таблица А9 – Матрица мероприятий «Alstom» по квалификации продукции и поставщиков в зависимости от критичности рисков

| Продукция | | Предконтрактная | | | | | Контрактная | | | Приемка | | | |
|-----------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | | Создание записи поставщика | Соглашение о неразглашении | Чек-лист общей информации поставщика | Финансовое состояние | Аудит ТБОТ и ООС | Квалификация продукта и процессов | Рейтинг поставщика | Квалификация поставщика | План качества поставщика | Аудит контроля качества | Производственный контроль | Инспекции при приёмке |
| Уровень | Спец. условия | | | | | | | | | | | | |
| А | для всей продукции | Да | Да | Да | Да | Да | Т.А. | Да | Да | Да | Да | Да | Да |
| В | для всей продукции | Да | Да | Да | Да | Да | Т.А. | Да | Да | Да | Да | Рек. | Да |
| С | >0.5 млн евро* | Да | Нет | Да | Да | Да | Нет | Рек. | Рек. | Рек. | Рек. | Рек. | Рек. |
| | услуги / субподрядчики | Да | Нет | Да | Нет | Да | Т.А. | Нет | Рек. | Рек. | Рек. | Рек. | Рек. |
| | закупка из единственного источника | Да | Нет | Да | Да | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Рек. |
| | прочие | Да | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Рек. |

где: Рек.– рекомендовано; Т.А. – технический аудит; ТБОЗ и ООС – аудит техники безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды

Процесс квалификации продукции и процессов позволяет поставщику продемонстрировать качественную способность предоставлять продукцию в соответствии с требованиями и ожиданиями «Alstom».

Процесс квалификации продукции и процессов применим для продукции уровней А и В и в следующих случаях (но не ограничиваясь ими):

- поставщик впервые производит продукцию для «Alstom»;
- произошло изменение конструкции или в процессе производства;
- поставщик изменил свое местоположение;
- качество поставок ставит под сомнение текущую квалификацию поставщика

Существует три категории квалификации продукции, реализуемые в процессе:

- подготовки к производству прототипа/образца изделия;
- подготовки к производству установочной партии изделий;
- подготовки к серийному производству.

Требования «Alstom», предъявляемые к квалификации продукции и процессов представлены в таблице А11.

А.7 Методика квалификации и оценки результативности поставщиков корпорации «АВВ»

Прежде всего, необходимо отметить, что в корпорации «АВВ» при определении стратегии взаимодействия с поставщиками, аналогично ранее рассмотренным методикам, применяется процесс сегментации поставщиков, который построен на основе учета уникальности поставщиков, критичности, объемов и широты поставляемой ими номенклатуры продукции.

Критерии отнесения к стратегическому поставщику:

- Поставщик-монополист
- Поставщик
 - критически важной продукции;
 - крупного объема продукции;
 - широкой номенклатуры продукции.

В отношении стратегических поставщиков в корпорации «АВВ» проводятся следующие мероприятия:

- предконтрактная квалификация поставщиков;
- ежегодный аудит;
- регулярная проверка показателей качества;
- регулярная оценка обеспечения непрерывного совершенствования;
- регулярная оценка реализации мероприятий по определению и предотвращению зарождающихся рисков снижения качества выпускаемой продукции.

Таблица А11 – Требования «Alstom», предъявляемые к квалификации продукции и процессов

| Этап | Уровень А | Уровень В |
|--|---|---|
| Производство прототипа/ образца | <p>Технический аудит с использованием контрольного листа, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ аудит производственного процесса ▪ перечень субпоставщиков ▪ номенклатура покупных изделий ▪ анализ видов и последствий потенциальных отказов конструкции ▪ экспертиза конструкторской документации ▪ анализ видов и последствий потенциальных несоответствий процесса ▪ анализ измерительных систем ▪ определение и оценка критических характеристик продукции ▪ оценка критических параметров технологического процесса ▪ экспертиза плана контроля качества и плана испытаний ▪ план производства продукции | По специальному запросу |
| Производство установочной партии изделий | <p>Документы проверяемые выше и:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ отчет о контроле первого изделия ▪ Обзор плана производства продукции и изменений с момента производства прототипа/образца изделия ▪ Анализ статистического управления процессами | <p>Технический аудит с использованием контрольного листа, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ аудит производственного процесса ▪ номенклатура покупных изделий ▪ перечень субпоставщиков ▪ экспертиза плана контроля качества и плана испытаний |
| Серийное производство | <p>Документы проверяемые выше и:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Анализ статистического управления процессами ▪ Отчет о готовности к серийному производству ▪ Обзор показателей: анализ несоответствий и своевременности поставок | <p>Документы проверяемые выше и:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Отчет о готовности к серийному производству ▪ Обзор показателей: анализ несоответствий и своевременности поставок |

Основная применяемая в «АВВ» форма квалификации поставщиков на предконтрактной фазе – аудит изготовителя. Схема процессов квалификации и оценки результативности поставщиков корпорации «АВВ» представлена на рисунке А16. Как видно на схеме, квалификация нового поставщика не завершается аудитом, а предполагает также поставку опытной партии изделий для принятия решения о возможности работы с поставщиком. Процесс управления стратегическими поставщиками предполагает также регулярную проверку достижения ими целевых показателей результативности. Таким образом, результаты успешной квалификации поставщика могут быть признаны недействительными, в случае неудовлетворительных показателей выполняемой им работы и соответствующего решения менеджера по управлению цепочкой поставок.

Для проведения аудита изготовителя, корпорация «АВВ» использует контрольный лист, включающий всеобъемлющую систему критериев оценки. Аудит проводится по следующим направлениям:

- технологическая подготовка производства;
- управление субпоставщиками;
- производство;
- логистика, управление закупленной и готовой продукцией;
- общие критерии (относятся ко всем отделам и процессам).

Корпорация «АВВ» использует десятибалльную шкалу для оценки соответствия поставщика требованиям контрольного листа:

- 10 - полностью соответствует требованиям;
- 8 - частично соответствует требованиям, корректирующие действия не требуются;
- 5 - частично соответствует, рекомендуются корректирующие действия;
- 2 - некоторые элементы требования выполняются, требуются корректирующие действия;
- 0 – отсутствует.

По результатам аудита рассчитывается балл по каждому направлению аудита и общая итоговая оценка по всем направлениям.

Балл по каждому направлению рассчитывается как:

$$S_i = \left(\frac{\sum s_{i\phi}}{\sum s_{i\pi}} \right) \cdot 100\%,$$

где

$\sum s_{i\phi}$ – сумма фактических оценок по i-му направлению аудита;

$\sum s_{i\pi}$ – сумма максимально возможных оценок по применимым критериям аудита по i-му направлению аудита.

Общая итоговая оценка по всем направлениям аудита рассчитывается как среднее арифметическое от оценок по направлениям аудита.

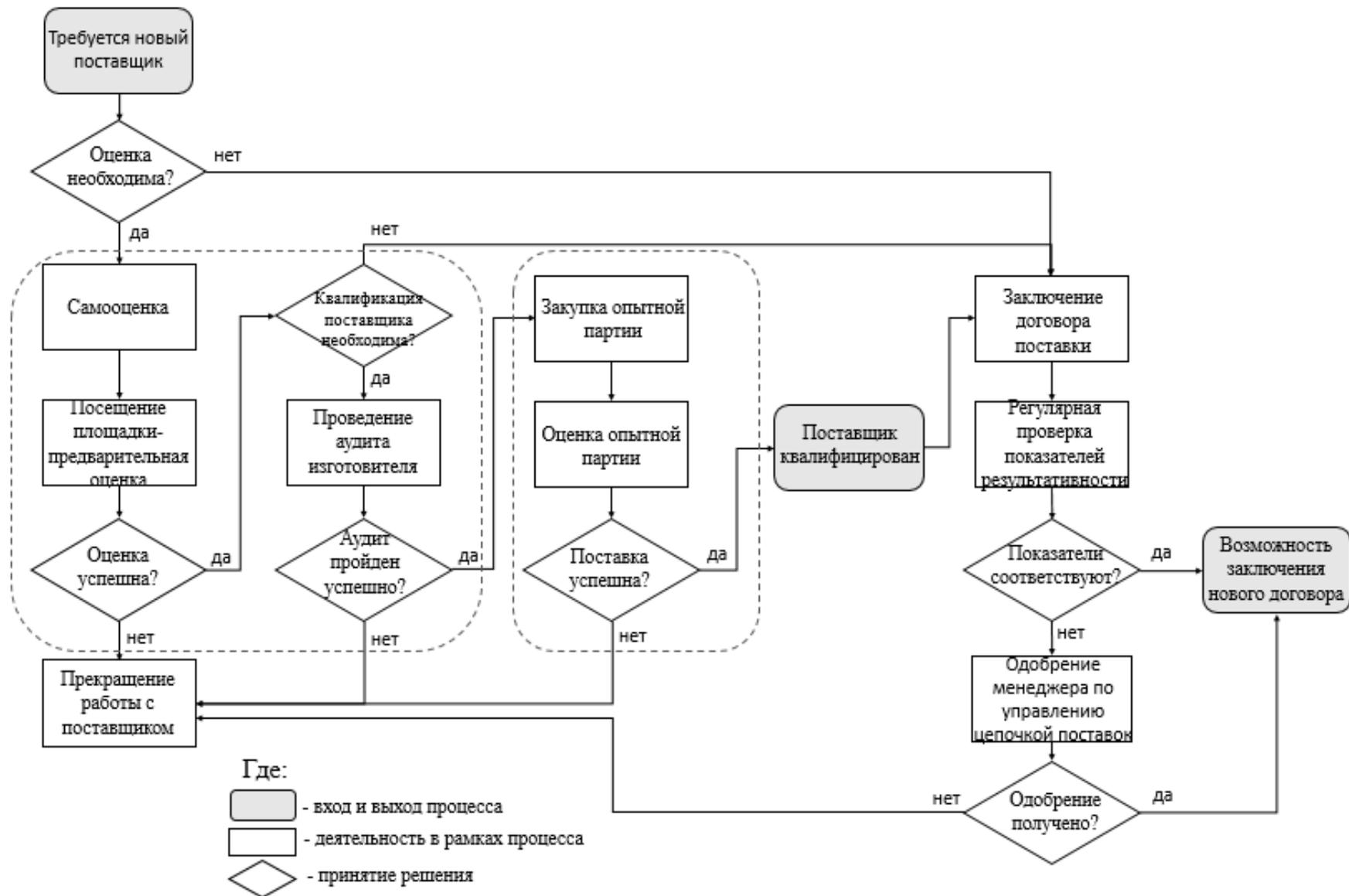


Рисунок А16 – Схема процессов квалификации и оценки результативности поставщиков «ABB»

Корпорацией «АВВ» предусмотрены следующие возможные действия в отношении поставщика, в зависимости от полученной им итоговой оценки:

- оценка $\geq 80\%$ - поставщик получает одобрение, добавляется в базу одобренных поставщиков;
- оценка $\geq 50\%$ и $< 80\%$ - поставщик может быть добавлен в базу одобренных поставщиков при условии, что поставщиком будет составлен план непрерывного улучшения для повышения уровня своего развития по критериям «АВВ» в течение одного года до $\geq 80\%$;
- оценка $< 50\%$ - поставщик отклоняется и не может быть добавлен в базу одобренных поставщиков.

В соответствии с руководством по управлению качеством поставщиков [78], регулярная проверка показателей результативности включает в себя оценку своевременности поставок, оценку соответствия качества поставляемой продукции и оценку выполнения поставщиком мероприятий по повышению эффективности производства.

По итогам регулярной проверки поставщикам присваивается рейтинг результативности, который основывается на результатах работы поставщика за 12-месячный период. Алгоритм оценки показателей результативности представлен в таблицах А12 – А14.

Таблица А12 – Алгоритм оценки своевременности поставок

| Своевременность поставок | Оценка |
|--------------------------|--------|
| 95% - 100% | 10 |
| 92% - 94% | 9 |
| 90% - 91% | 7 |
| <89% | 5 |

Как можно увидеть в таблице А14, «АВВ» предъявляет высокие требования к своевременности поставок. «АВВ» работает с поставщиками, которые гарантируют выполнение взятых на себя обязательств. Измерение своевременности поставки осуществляется сравнением фактической и установленной в договоре даты поставки. Установленные даты могут быть изменены только в случае письменного разрешения «АВВ». Своевременность поставок измеряется как процент поставок, выполненных в срок, относительно всех поставок в расчетный период.

Таблица А13 – Алгоритм оценки соответствия качества поставляемой продукции

| Качество поставок | Оценка |
|-------------------|--------|
| 99%-100% | 10 |
| 95% - 98% | 9 |
| 90% - 94% | 8 |
| <89% | 0 |

Качество поставок измеряется как процент выявленной несоответствующей продукции к общему количеству поставленной продукции за расчетный период. При этом, каждая единица продукции, в которой выявлено несоответствие, считается один раз, независимо от количества выявленных в ней дефектов и количества доработок (возвратов поставщику).

Таблица А14 – Алгоритм оценки выполнения поставщиком мероприятий по повышению эффективности производства

| | |
|------------------------|--------|
| Выполнение мероприятий | Оценка |
| Да | 2 |
| Нет | 0 |

Корпорацией «АВВ» поддерживает выполнение поставщиками мероприятий направленных на совершенствование процессов, повышение эффективности, снижение себестоимости, повышение производительности, повышения качества и т.д. учитывая их при расчете рейтинг результативности.

Итоговый рейтинг поставщика рассчитывается как сумма оценок по указанным показателям результативности. Поставщикам могут быть присвоены следующие рейтинги, представленные в таблице А15.

Таблица А15 – Рейтинг поставщика

| | |
|--|-----------------|
| Рейтинг | Итоговая оценка |
| Лучший в классе | 22 |
| Предпочтительный | 20-21 |
| Квалифицированный | 15-19 |
| Неудовлетворительный (должен улучшаться) | ≤14 |

Как было указано ранее, неудовлетворительные показатели результативности влияют на решения по дальнейшей работе с поставщиком, независимо от ранее проведенной квалификации, т.е. могут отменить ее результаты.

Стоит также отметить, что корпорация «АВВ» использует автоматизированный инструмент для проведения аудита и расчета итогового балла. В отчете по результатам аудита указывается полученный поставщиком итоговый балл и балл по каждому направлению аудита с использованием лепестковой диаграммы.

А.8 Требования к процессу развития совершенства «Safran»

Согласно процедуре, «Safran» предъявляет к поставщикам различные требования в зависимости от направлений бизнеса (конечной области применения продукции), видов деятельности, необходимых для производства продукции и группы объекты закупки (товарной группы/вида услуги).

Для каждой тройцы «направление бизнеса / вид деятельности / объект закупки» «Safran» формирует уникальный перечень применимых критериев оценки, основанных на:

- требованиях, соответствующих международных и отраслевых стандартов;
- дополнительных требованиях «Safran».

Принятые в «Safran» направления бизнеса, виды деятельности и группы объектов закупки приведены в таблицах А16 – А18 соответственно.

Таблица А16 – Направления бизнеса «Safran»

| | |
|-----|--|
| Код | Направление бизнеса |
| S1 | Аэрокосмическая/Оборонная промышленность |
| S2 | Автомобильная/Железнодорожная промышленность |
| S3 | Другие направления бизнеса |

Таблица А17 – Виды деятельности для производства продукции / выполнения работ / предоставления услуг для «Safran»

| | | |
|-----|--|---|
| Код | Вид деятельности | Описание деятельности |
| А | производство по чертежам заказчика | производство продукции по чертежам «Safran». |
| В | производство по спецификации заказчика | проектирование и производство продукции по спецификации заказчика |
| С | Производство стандартизированной продукции | изготовление стандартизованных деталей и/или материалов в соответствии со спецификацией утвержденной промышленностью или национальным органом |
| Д | Обслуживание и ремонт воздушного судна или его компонентов | капитальный ремонт, планово-предупредительный ремонт, осмотр технического состояния, замена компонентов, модификация, устранение несоответствий в воздушном судне или компоненте воздушного судна, выполняемые после производства и получения сертификата летной годности |
| Е | Непроизводственная деятельность | все другие виды деятельности, в процессе которых материальные блага не создаются |

Таблица А18 – Группы объектов закупки «Safran»

| Для видов деятельности А-Д | | Для вида деятельности Е | |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|---|
| Код | Название объекта | Код | Название объекта |
| МА | металл | NA | здания, инфраструктура и управление объектами |
| МВ | штампованные изделия | NB | оформление и хранение документов |
| МС | литые изделия | NC | потребительские товары |
| MD | механически обработанные изделия | ND | транспортное и погрузочно-разгрузочное оборудование |
| ME | готовые элементы конструкции | NE | ИТ и телекоммуникации |
| MF | высокотехнологичная продукция | NF | исследования |
| MG | неметаллические материалы | NG | управление персоналом: туристические агентства, аренда автомобилей и т.д. |
| MH | композиционные материалы | ТА | основные средства производства |
| MI | оборудование | ТВ | инструменты |
| MJ | электроника | ТС | специальные инструменты |
| MK | процесс обслуживания | | |
| ML | системы | | |
| MM | замена компонентов, ремонт | | |

Контрольный лист «Матрица соответствия требованиям» содержит сто пятьдесят два критерия оценки, сгруппированных по следующим разделам, аналогичным разделам стандарта AS/EN 9100:

4. Система менеджмента качества;
5. Ответственность руководства;
6. Управление ресурсами;
7. Реализация продукта;
8. Измерение, анализ и улучшение.

Форма контрольного листа «Матрица соответствия требованиям» представлена в таблице № 19. Контрольный лист содержит следующие графы:

- 1) № критерия оценки;
- 2) Критерий оценки (описание требования);
- 3) Пример подтверждения соответствия;
- 4) Применимость критерия оценки в зависимости от тройцы «направление бизнеса / вид деятельности / объект закупки»;
- 5) Соответствие требованиям;
- 6) Обоснование (соответствия / частичного соответствия / несоответствия / не применимости требования);
- 7) Решение «Safran»;
- 8) Комментарии «Safran».

По аналогии с ранее проанализированными методиками, «Safran», в первую очередь, требует от поставщиков пройти самооценку и заполнить графы №5-6 опросного листа. В ходе аудита, группа по аудиту принимает решение о подтверждении или не подтверждении соответствия поставщика требованиям «Safran».

В процедуре «Требования Safran к поставщикам» установлены следующие возможные оценки поставщиком степени соответствия требованиям заказчика:

- Соответствие;
- Частичное соответствие;
- Несоответствие;
- Не применимо.

На основании результатов предоставленных поставщиком обоснований соответствия требованиям заказчика, собранных в ходе аудита свидетельств аудита, «Safran» может принять следующие решения:

- Соответствие требованию подтверждено;
- Соответствие требованию подтверждено частично, требуется разработка плана мероприятий;
- Соответствие требованию не подтверждено.

При этом, планы мероприятий, в соответствии с процедурой, могут быть системными или специфическими для объекта закупки, а также обязательными для реализации и рекомендованными. Требования к срокам реализации мероприятий, в зависимости от их классификации, представлены в таблице А20.

В связи с тем, что не все процедуры «Safran» общедоступны, в анализе не приведены данные по методике определения итогового уровня поставщика по результатам аудита, а также допустимые для дальнейшего сотрудничества результаты аудита. Однако, контрольный лист

«Матрица соответствия требованиям» представляет собой инструмент, автоматически конфигурирующий уникальный перечень применимых критериев оценки в зависимости от заданных аудитором входных данных и рассчитывающий итоговый объем (%) решений группы по аудиту, подтвердивших/не подтвердивших соответствие поставщика требованиям «Safran».

Таблица А19 – Форма опросного листа «Safran»: «Матрица соответствия требованиям»

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|-----------------|-----------------------------------|--|---|-------------|--|----------------------|
| № | Критерий оценки | Пример подтверждения соответствия | Применимость критерия (А-применимо, НА-не применимо) | Соответствие требованию (С-соответствие, РС-частичное соответствие, НС-несоответствие, НА-не применимо) | Обоснование | Решение «Safran» (ОК-соответствие подтверждено, КО-соответствие не подтверждено, ОКс - соответствие подтверждено с требованием разработки плана мероприятий) | Комментарии «Safran» |
| 1 | | | | | | | |
| n-1 | | | | | | | |
| n | | | | | | | |

где

-  графы содержащие требования методики;
-  графы, заполняемые поставщиком в ходе самооценки;
-  графы, заполняемые «Safran» в ходе аудита

Таблица А20 – Требования к срокам реализации поставщиком мероприятий

| Классификация мероприятий | Потенциальные последствия | | Требования к срокам реализации мероприятий |
|---------------------------|--|--|--|
| | На систему | На продукцию и/или процесс | |
| Критические | Несоответствие или потенциальное несоответствие, которое может привести к полному отказу элемента системы, включая систему менеджмента качества. | Несоответствие или потенциальное несоответствие, которое: - останавливает процесс разработки; - останавливает производственный процесс; - приводит к поломке в обслуживании. | Немедленная реализация* |
| Значительные | Несоответствие или потенциальное несоответствие, которое может привести к частичному выходу из строя элемента системы, включая систему менеджмента качества. | Несоответствие или потенциальное несоответствие, которое: - может остановить процесс разработки; - может остановить производственный процесс; - ограничивает использование продукции. | В течение 2 месяцев* |
| Незначительные | Сбой, который может привести к несоответствиям, которые не считаются ни критическими, ни значительными. | | В течение 6 месяцев* |
| Рекомендации | Рекомендации, предлагаемые «Safran» для повышения эффективности поставщика, включая мероприятий по повышению производительности и качества. | | Сроки определяются поставщиком |

* - допускается разработка плана мероприятий с незначительными отклонениями от указанных сроков при согласовании с «Safran»

Необходимо отметить, что между компаниями, входящими в промышленный конгломерат «Safran» действует система взаимного признания результатов оценки поставщиков.

При этом, одобрение поставщика может быть отозвано «Safran» из-за низкой производительности или низких показателей качества продукции. «Safran» оставляет за собой право составить список недобросовестных поставщиков (красный список), распространить среди компаний промышленного конгломерата и больше не проводить тендеры с указанными в нем поставщиками.

А.9 Стандарт проведения оценочного аудита поставщиков ООО «ОАК-Закупки»

Основным инструментом для проведения аудита поставщика в стандарте является контрольный лист. Перечень критериев оценки в контрольном листе позволяет оценить поставщика по следующим направлениям:

- конструкторские возможности;
- технологические возможности;

- закупочная деятельность и складское хозяйство;
- производственные возможности;
- система менеджмента качества.

Контрольный лист ООО «ОАК-Закупки» является одним из самых объемных среди рассматриваемых аналогов и содержит шестьсот сорок критериев оценки. ООО «ОАК-Закупки» предъявляет к поставщикам различные требования в зависимости от принятых в процедуре «видов договора» (видов деятельности, установленных в проекте договора, необходимых для осуществления поставки комплектующих изделий заказчику в соответствии с установленными требованиями). Зависимость объема предъявляемых к поставщикам требований от «видов договора» приведена в таблице А21.

Таблица А21 – Объем предъявляемых к поставщикам ООО «ОАК-Закупки» требований в зависимости от «вида договора»

| Направления оценки поставщика | Количество критериев оценки в зависимости от вида договора ³⁵ | | | |
|---|--|----------|--------------|-----|
| | ОКР | ОКР и ОО | ОКР, ОО и СП | СП |
| Конструкторские возможности | 78 | 78 | 78 | х |
| Технологические возможности | х | 29 | 74 | 71 |
| Закупочная деятельность и складское хозяйство | х | 48 | 188 | 188 |
| Производственные возможности | х | 33 | 165 | 165 |
| Система менеджмента качества | 100 | 106 | 135 | 135 |
| Итого: | 178 | 294 | 640 | 559 |

В стандарте проведения оценочного аудита поставщиков приняты следующие возможные группы объектов закупки: механика, электроника, гидравлика, литье, заготовка, композит.

Контрольный лист для проведения аудита содержит критерии оценки, основанные на собственных ожиданиях ООО «ОАК-Закупки» и требованиях следующих нормативных документов, представленных в таблице А22.

Анализ показывает, что основными (88%) источниками критериев оценки в контрольном листе ООО «ОАК-Закупки» для проведения аудита являются:

- Ожидания ООО «ОАК-Закупки» (35%);
- Стандарты серии AS/EN9100 (28%);
- Руководство 21.2D (25%).

Таблица А22 – источник требований контрольного листа по направлениям оценки

| Направления оценки поставщика | Количество критериев оценки | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|---|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| | Ожидания ООО «ОАК-Закупки» | Стандарты серии AS/EN9100 ³⁶ | Руководство 21.2D [79] | ГОСТ 0015-002-2012 [80] | Другие стандарты ³⁷ |
| | | | | | |

³⁵ ОКР - опытно-конструкторские работы; ОО – изготовление опытного образца; СП – серийное производство

³⁶ EN 9100 [5], EN 9101 [6], EN 9102 [81], EN 9103 [82].

³⁷ Воздушный кодекс РФ [83], ГОСТ 2.102-68 [84], ГОСТ 3.1116-2011 [85], ГОСТ 3.1119-83 [86], ГОСТ Р 21.1003-2009 [87], ГОСТ Р 50995.3.1-96 [88], ISO 31000 [89], Авиационные правила 21 [90], Директивное письмо АР МАК №02-2003 [91], ГОСТ 27693 [92], Закон РФ "О сертификации продукции и услуг" [93], ISO 9004 [94], ISO 19011 [17].

| | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| Конструкторские возможности | 34 | 37 | 3 | x | 4 |
| Технологические возможности | 32 | 20 | 17 | x | 5 |
| Закупочная деятельность и складское хозяйство | 61 | 58 | 66 | x | 3 |
| Производственные возможности | 58 | 1 | 53 | 49 | 4 |
| Система менеджмента качества | 42 | 63 | 22 | x | 8 |
| Итого: | 227 (35%) | 179 (28%) | 161 (25%) | 49 (8%) | 26 (4%) |

Оценка поставщика по каждому критерию проводится в ходе аудита по шкале, приведенной в таблице А23.

Таблица А23 – шкала оценок критериев аудита ООО «ОАК-Закупки»

| Оценка | Описание оценки | Обоснование оценки | Балл |
|--------|---|--|--------------------|
| «3» | соответствие, обусловленное полным выполнением требований заказчика или нормативной документации | Необязательно, на усмотрение аудитора | 1 |
| «2» | частичное несоответствие, например, процедура, процесс или документ на предприятии присутствует, но его содержание не удовлетворяет требованиям заказчика или нормативной документации | Обязательно указывается место, факт наблюдения, должностное лицо, в интервью с которым обнаружено несоответствие | 0,5 |
| «1» | несоответствие, обусловленное полным отсутствием на предприятии определенных в вопросе контрольного листа процедуры, процесса или документа | | 0 |
| «н/п» | требование не применимо т.к. несовместимо с деятельностью предприятия, т.е. имеются объективные доказательства того, что предприятие не может его реализовать в силу специфики своей деятельности, если объективных доказательств не обнаружено, то выставляется несоответствие | Обязательно указываются объективные доказательства | Исключ. из расчета |

В контрольном листе ООО «ОАК-Закупки», в соответствии с требованиями ГОСТ Р ЕН 9101, часть критериев имеет специальную идентификацию «Р» и «М». Это означает, что несоответствия указанным критериям оценки являются для ООО «ОАК-Закупки» критическими, влияющими либо на качество продукции («Р»), либо на менеджмент качества («М»).

Итоговый балл по направлениям оценки определяется как сумма полученных баллов по всем критериям оценки данного направления, деленная на количество критериев оценки данного направления (при этом оценки «н/п» исключаются из расчета). Итоговый балл, полученный поставщиком по итогам аудита, определяется как среднеарифметическое от баллов по проверенным направлениям оценки.

Стоит отметить отсутствие в методике расчета итогового балла весомостей критериев оценки и равенство направлений оценки. Таким образом, на результаты аудита особым образом не влияют ни значимость требований и соответственно критичность несоответствий по ним, ни значимость направлений оценки. При таком подходе не учитывается, что устранение несоответствий, возникающих на ранних стадиях жизненного цикла продукции, в десятки раз дороже несоответствий, возникающих при производстве.

В зависимости от полученного итогового балла ООО «ОАК-Закупки» определяет следующие виды и условия сотрудничества:

- <60 баллов – сотрудничество невозможно;
- ≥ 60 но <80 баллов – сотрудничество возможно при разработке и успешном внедрении плана корректирующим мероприятий;
- ≥ 80 но <95 баллов – сотрудничество возможно при разработке и успешном внедрении плана корректирующим мероприятий для критических несоответствий;
- ≥ 95 баллов – стратегическое партнерство

Отсюда следует, что действие стандарта не ограничивается только мероприятиями по оценке поставщиков, но и распространяется на работу заказчика по развитию поставщиков до определенного, приемлемого уровня. При управлении несоответствиями, обнаруженными в ходе аудита, самыми значимыми являются мероприятия по устранению критических несоответствий.

В дополнение к контрольному листу ООО «ОАК-Закупки» разработало методические рекомендации, по оценке критериев аудита. Данные методические рекомендации разработаны для помощи аудиторам и содержат «ключи» - положения нормативных документов, на основе которых были сформированы критерии оценки и примеры объективных свидетельств аудита по каждому критерию оценки. Пример «ключа» представлен в таблице А24.

Таблица А24 – Пример «ключа» для критерия оценки контрольного листа

| № п/п | Критерий оценки | Положения нормативных документов | Примеры объективных свидетельств | |
|-------|---|--|---|---|
| | | | Проверяемый документ | Что проверяется |
| 4.4.3 | Значения замеренных параметров процессов и продукции при «закрытии» контрольных операций должны заноситься в производственно- | Руководство 21.2D п. 405.1 (b): Наличие и выполнение документированных процедур управления записями по результатам изготовления, контроля и испытаний, регламентирующих включение в состав | Маршрутно-сопроводительная документация на изготовление изделия | Наличие и соответствие параметров ООТП и СпТП |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | контрольную и маршрутно-сопроводительную документацию | регистрируемых данных, как минимум, значений контролируемых параметров, объема контроля, результатов контроля | | |
|--|---|---|--|--|

Одним из бесспорных достижений ООО «ОАК-Закупки» стала цифровизация операционных процессов, связанных с проведением оценочного аудита поставщиков. Пример автоматически сформированного отчета по результатам аудита приведен на рисунке А17.

Помимо автоматизации процессов формирования контрольных листов в зависимости от «видов договора», расчета итогового балла и формирования отчетов, в организации, на основе web-технологий, был разработан интерфейс клиентских приложений, позволяющий аудиторам работать с функционалом системы через сеть интернет, а также адаптированный к работе на мобильных устройствах.

| РЕЗУЛЬТАТ АУДИТА | | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------------|
| | КОНСТРУКТОРСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ | ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ | ЗАКУПКИ И СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО | ПРОИЗВОДСТВО | МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА |
| трактовый аудит 13.03.19 | 33 | 57 | 96 | 97 | 95 |
| Соответствует | 25 | 39 | 179 | 156 | 123 |
| Частично соответствует | 1 | 5 | 0 | 10 | 4 |
| Не соответствует | 51 | 29 | 8 | 0 | 4 |
| Критичных несоответствий (связь с продукцией) | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Критичных несоответствий (связь с менеджментом) | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Не применимо | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГОВЫЙ БАЛЛ | ВИД СОТРУДНИЧЕСТВА | | УСЛОВИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА | | |
| 75 | Сотрудничество возможно | | Разработка и успешное внедрение ПКМ | | |

Рисунок А17 – Пример отчета ООО «ОАК-Закупки» по результатам аудита

А.10 Методика экспертной оценки поставщиков и оценки рисков ПАО «Туполев»

Согласно методике, для оценки поставщиков ПАО «Туполев» применяет анкету, состоящую из сорока пяти показателей оценки, сгруппированных по следующим направлениям:

1. Конструкторский потенциал;
2. Технологическая подготовка производства;
3. Состояние инфраструктуры;
4. Производственный потенциал;
5. Общие показатели качества;

6. Управление проектом;

7. Оценка лояльности.

Схема проведения ПАО «Туполев» экспертной оценки поставщиков и оценки рисков представлена на рисунке А18.

Для получения информации о реальном состоянии поставщика ПАО «Туполев» направляет поставщику запрос с требованием провести самооценку по анкете, содержащей показатели оценки и направить подтверждающую оценке информацию.

Экспертная рабочая группа ПАО «Туполев» проводит анализ и оценку полученных от поставщиков данных, при этом, каждый показатель анализируется на соответствие критериям и оценивается по 5-балльной шкале.



Рисунок А18 – Схема проведения ПАО «Туполев» экспертной оценки поставщиков и оценки рисков

Уникальной особенностью данной методики является определение, в зависимости от группы поставляемой продукции и направления деятельности поставщика:

- номинального уровня (наименьшего ожидаемого уровня) каждого показателя и направления оценки;
- средневзвешенного значения номинала итоговой оценки поставщика;
- весового коэффициента (от «1» – наименее значимый вес, до «5» – наиболее значимый вес) каждого показателя и направления оценки.

Весовые коэффициенты учитываются в методике при расчете рейтинга поставщика, а номиналы учитываются при разработке мероприятий по снижению рисков.

Оценка по направлению формируется как средневзвешенная балльная оценка по следующей формуле:

$$O^R = \sum_{i \in I^R} (O_i^R * m_i) / \sum_{i \in I^R} m_i$$

где O^R - средневзвешенная балльная оценка по разделу R;

O_i^R – оценка i-го показателя поставщика по направлению R;

I^R – множество показателей направления, по которому проводится оценивание;

m_i – весовой коэффициент i-показателя.

Итоговая оценка поставщика формируется как средневзвешенная балльная оценка по следующей формуле:

$$O^X = \sum_{i \in I^X} (O_i^R * m_i) / \sum_{i \in I^X} m_i$$

где O^X - средневзвешенная балльная оценка по поставщику X;

O_i^R – средневзвешенная балльная оценка по направлению R;

I^X – множество средневзвешенных балльных оценок направлений;

m_i – весовой коэффициент i-направления.

В зависимости от отклонения полученной поставщиком балльной оценки от номинального уровня в методике предусмотрены следующие рейтинги поставщиков и алгоритмы действий, представленные в таблице А25.

Таблица А25 – Рейтинги поставщиков ПАО «Гуполев»

| Отношение полученной оценки к средневзвешенному значению номинала | Рейтинг поставщика | Необходимость мер по снижению рисков |
|---|------------------------|--|
| $\geq 80\%$ | «Отличный» | Меры не требуются |
| От 70 до 80% | «Приемлемый» | Меры необходимы по направлениям с оценкой <70% от номинала |
| <70% | «Неудовлетворительный» | Меры максимально необходимы |

Необходимо отметить, что в методике по каждому показателю установлены обобщенные мероприятия по снижению рисков в зависимости от полученной поставщиком экспертной оценки, приведенные в таблице А26.

Безусловной особенностью методики ПАО «Туполев» является осуществление экспертной оценки поставщиков, на основе предоставленных поставщиками и их потребителями данных, без проведения выездного аудита производственных площадок поставщиков для проверки достоверности предоставленных сведений.

Также необходимо отметить, что оценка поставщиков проводится применительно к проекту и поэтому в методике не предусмотрен срок действия результатов оценки. Большинство показателей в анкете поставщика ставят задачу не оценки готовности поставщика к бизнесу в целом, а оценки готовности к участию в конкретном проекте и исполнению требований конкретного договора, поэтому соответствие части из показателей может быть проверено только после заключения договора.

Характер значительной части установленных к поставщикам требований подразумевает проведение сплошной проверки данных по отношению к объекту и не предусматривает выборку, к примеру:

- оценка «доли рекламаций на изделия, выпускаемые поставщиком в рамках других проектов за два года от даты проведения оценки»;
- оценка «доли выполнения графика поставок в срок по другим проектам за два года от даты проведения оценки».

Кроме того, подобные требования могут вызвать затруднения для оценки из-за возможной конфиденциальности информации и возможности скрытия поставщиком.

Таблица А26 – Пример установленных ПАО «Туполев» обобщенных мероприятий по снижению рисков в зависимости от полученной поставщиком экспертной оценки по показателю

| № | Показатель | Критерии | Варианты оценок | ПЧР ³⁸ | Риск | Мероприятия по снижению рисков |
|------------------------------|---|--|-----------------|-------------------|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Конструкторский потенциал | | | | | | |
| 1.1 | Комплектация штата конструкторской службы | Штат конструкторской службы укомплектован на 100%. | 5 | 24 | Отсутствует | |
| | | Штат конструкторской службы укомплектован специалистами необходимой квалификации более чем на 90%, но менее 100% | 4 | 48 | Возможен | Получить от поставщика разработанный план доукомплектования штата конструкторской и сроки реализации представленного плана |
| | | Штат конструкторской службы укомплектован специалистами необходимой квалификации более чем на 75%, но менее 90% | 3 | 72 | Возможен | Получить от поставщика согласованный с ПАО «Туполев» план доукомплектования штата конструкторской и сроки реализации представленного плана |
| | | Штат конструкторской службы укомплектован специалистами необходимой квалификации более чем на 50%, но менее 75% | 2 | 96 | Возможен | Получить от поставщика согласованный с ПАО «Туполев» план доукомплектования штата конструкторской и сроки реализации представленного плана |
| | | Штат конструкторской службы, укомплектован специалистами необходимой квалификации менее чем на 50% | 1 | 120 | Есть | Получить от поставщика утвержденный ПАО «Туполев» план доукомплектования штата конструкторской и сроки реализации представленного плана |

³⁸ ПЧР- приоритетное число риска, рассчитанное как произведение показателей значимости риска, вероятности появления и обнаружения риска

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.

**Перечень научных конференций и мероприятий, на которых докладывались
результаты исследования**

| Название доклада | Название конференции, статус конференции | Место проведения | Дата |
|---|---|---|---------------|
| Аудит поставщиков. Перспективы развития системы | Ежегодная отраслевая конференция «Трансформация системы закупок, МТО и качества Госкорпорации «Росатом» | п. Дорохово | 12-14.09.2018 |
| Аудит изготовителей | Отраслевая конференция по управлению качеством Госкорпорации «Росатом» | АНО ДПО «Техническая академия Росатома», г. Обнинск | 15.03.2018 |
| Проблемы обеспечения качества закупаемой продукции | Ежегодная отраслевая конференция «Развитие МТО и системы закупок Госкорпорации «Росатом»: ответы на внешние вызовы рынка, новые механизмы обеспечения качества и своевременности реализации проектов» | п. Дорохово | 21-22.09.2017 |
| Порядок проведения аудитов достоверности данных | День информирования служб закупок, МТО и качества | АНО «Корпоративная Академия Росатома», г. Москва | 25.08.2017 |
| Порядок проведения аудитов поставщиков при проведении закупочных процедур | Семинар «Управление качеством» | АНО ДПО «Техническая академия Росатома», г. Обнинск | 02.06.2017 |