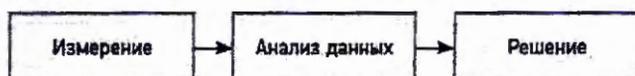


От редакции

Доля несоответствующей продукции на прилавках, по данным Роспотребнадзора и Россельхознадзора, колеблется в широких пределах, и, скорее всего, составляет от 10 до 60 %. Таков результат далеко не только и даже не столько злого умысла, сколько неудовлетворительного контроля качества. Чаще всего это — результат принятия необоснованных решений, последовательно, как приведено на схеме, накапливаемых на этапах измерений и анализа данных (в сумме).



Интересно, что на этапе измерений учет погрешности предусмотрен законодательно (№ 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»), тогда как учет ошибок на этапе анализа данных, обычно выборочных, — дело добровольное. Конечно, желающие могут воспользоваться стандартами типа ГОСТ Р 50779.30-95 «Статистические методы. Приемочный контроль качества. Общие требования», но это дело хлопотное и необязательное, так как

стандарт добровольный. Поэтому вся надежда на саму менеджменту качества (СМК) производителя продукции, предусматривающую использование инструментов контроля, позволяющего принимать безошибочные управленческие решения на каждом этапе производства в рамках процессной модели СМК. Без такого контроля невозможно управлять качеством продукции и более повышать его. Поэтому при процессном подходе к СМК на производственных предприятиях применены простые и доступные статистические инструменты контроля качества, отобранные из множества статистических методов союзом японских ученых и инженеров (JL). Особенность этих инструментов заключается в их простоте, наглядности и доступности для понимания полученных результатов.

Именно процессная модель СМК позволит снизить до минимума долю непредумышленного несоответствия продукции. Поэтому редакция попросила известного специалиста в области идентификации и оценки факторов, влияющих на безопасность продукции, описать эту модель.

УДК 658.5

Читайте и узнаете:

- чего недостает для понимания и внедрения процессного подхода в системе менеджмента качества;
- что дискредитирует процессный подход и СМК в целом;
- как определить номенклатуру процессов.

Ключевые слова:

система менеджмента качества, процессный подход, концепция, методика внедрения

Процессная модель СМК производственного предприятия

В.Л. Аршакуни, канд. техн. наук

Предложены концепция методики внедрения процессного подхода на производственных предприятиях и процессная модель СМК, в которой этот подход наиболее полно отражается. Каждый уровень модели включает в себя однородные основные процессы, направленные на выполнение требований определенного раздела ГОСТ Р ИСО 9001-2015, что делает возможным ее применение для подтверждения соответствия СМК предприятия.

Система менеджмента качества (СМК) широко применяется в различных отраслях промышленности в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015¹ с использованием терминов и понятий, г.

¹ ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» введен в действие Приказом Росстандарта № 1391-г/28.09.2015 г.

веденных в ГОСТ Р ИСО 9000–2015².

Поскольку стандартом ГОСТ Р ИСО 9001–2015 руководствуются в самых разных организациях — от Управления делами Президента до мини-пекарен, его требования носят очень общий и вместе с тем лапидарный характер. Более 100 требований в нем изложены всего на 15 страницах. В силу этого понимание смысла некоторых положений, в том числе о процессном подходе, представляет определенную трудность.

Процессный подход в SMK

SMK — это динамическая, развивающаяся во времени система, которая должна помочь руководству предприятия обеспечить удовлетворенность потребителей продукции в «бушующем море бизнеса», несмотря на различные изменения (или благодаря им) во внешней и внутренней среде. С этой целью следует разрабатывать и реализовывать процессы SMK.

Процесс определен в ГОСТ Р ИСО 9001–2015 как «совокупность взаимосвязанных видов деятельности, использующих входы (информацию и материальные ресурсы) для получения намеченного результата». Согласно стандарту «руководство должно определить процессы, необходимые для получения желаемых результатов». Во введении к ГОСТу дано такое разъяснение: «*Менеджмент процессов и системы как единого целого может достигаться при использовании цикла PDCA совместно с особым вниманием к риск-ориентированному мышлению, нацеленных на*

использование возможностей и предотвращение нежелательных результатов». Кроме этого есть еще общие указания по применению процессного подхода³, но они недостаточно полны. Однако для внедрения процессного подхода необходимо иметь более подробное его описание и методическое пособие, доступное для заводского персонала. Без этого призывы и общие фразы о необходимости процессного подхода могут восприниматься инженерным корпусом как очередное псевдонаучное словоблудие.

Ниже рассмотрена концепция процессного подхода и даны практические рекомендации по каждому из пяти этапов ее реализации:

- 1) выбор номенклатуры процессов;
- 2) назначение ответственных;
- 3) документирование процессов;
- 4) определение входов (связей между процессами);
- 5) построение процессной модели SMK.

Методика реализации процессного подхода

Номенклатура процессов зависит от видов деятельности, описываемых одним процессом. Между тем диапазон действий, подпадающих под определение процесса, огромен: от вдевания нити в иголку для пришивания идентификационной бирки к спецодежде до создания нового завода. Для получения некоторых практических результатов определим класс основных процессов SMK, для которых намеченным результатом является выполнение определенных требований стандарта.

Количество основных процессов (далее — процессов) при ограниченном числе требований стандарта зависит от того, как сгруппированы выполняемые требования. Процессов не должно быть слишком много из соображений управляемости и ограниченной численности (обычно 15–35) участников. С учетом этих обстоятельств предлагаются следующие правила определения группировки (набора) требований стандарта, выполняемых одним процессом.

- За основу принимается один подраздел стандарта, имеющий двух- или трехразрядную нумерацию. Тогда процесс будет включать в себя необходимые действия по выполнению требований, содержащихся в этом подразделе (идентифицируемые действия).

- Рассматриваются только те подразделы, которые предусматривают выполнение активных повторяющихся во времени действий. Это означает, что некоторые подпункты, в том числе «общие положения» и «общие правила», не могут быть результатом процессов. Подразделы и отдельные требования, которые оказывают ничтожное влияние на качество продукции предприятия, также исключаются, возможно с применением упомянутого выше «риск-ориентированного мышления».

- За каждую группировку должен отвечать один ответственный (руководитель процесса), в противном случае ее нужно делить по числу ответственных.

- Группировка может включать в себя несколько подразделов стандарта, связанных между собой логической последовательностью действий с одним и тем же объектом, имеющих единого ответственного.

² ГОСТ Р ИСО 9000–2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» введен в действие Приказом Росстандарта № 1390-ст от 28.09.2015 г.

³ Документ ISO/TC176/SC2/N1289 «Процессный подход в ISO 9001:2015».

Риск-ориентированный подход



Рис. 1. Виды общих знаний персонала

Компетентные ответственные

Необходимым условием процессного подхода является назначение компетентных ответственных (руководителей) и участников процессов, обладающих как общими знаниями (см. рис. 1), так и специальными, которые зависят от вида процесса.

Обучение ответственных за процессы может потребовать определенных затрат, однако их формальное назначение в надежде на то, что они «самообразуются»

в ходе работы, ведет к дискредитации процессного подхода и СМК в целом. В случае, когда ответственный не является руководителем подразделения (в котором выполняется процесс), требуется согласовать полномочия, чтобы предусмотреть как подчиненность ответственных в одних вопросах, так и возможность принятия ими самостоятельных решений — в других.

В зависимости от размера предприятия и статуса ответственного за процесс к его функциям может относиться:

- общее руководство процессом и координация деятельности его участников;
- контроль и мониторинг выполняемых действий (этапов);
- выполнение этих действий;
- организация работ по выполнению плановых заданий и мероприятий по улучшению;
- участие в деятельности по анализу рисков и улучшений.

Документированная информация

В ряде пунктов стандарта содержится требование о наличии документированной информации. Оно касается ~ 60 % процессов. Некоторые процессы, как отмечено в ISO/TC176/SC2/N1286⁴, могут не документироваться. Необходимость и глубина документирования согласно ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «зависит от размера»

⁴ Документ ISO/TC176/SC2/N1286 «Руководство по применению требования ISO 9001:2015 к документированной информации».

№ этапа	Ответственный за этап, пункт ГОСТ Р ИСО 9001–2015				Документированные процедуры (ДП)	Записи
	Собственник	Генеральный директор	Директор по качеству	Ответственные за достижение целей		
1	Выбор глобальной цели (стратегического направления) 5.1a				ДП «Политика и цели»	
2		Разработка политики и целей в области безопасности продукции 5.1a			ДП «Политика и цели»	Политика в области безопасности (и качества продукции)
3			Доведение политики и разработка программ мероприятий по достижению целей 5.2.2: 6.2.1		ДП «Управление документацией»	Программы мероприятий
4				Реализация 6.2.2	—	Докладные записи, Акты внутренних проверок
5			Анализ потребности в пересмотре политики и целей 9.3.2 c2		ДП «Анализ со стороны руководства»	Отчет «Анализ со стороны руководства»

Рис. 2. Диаграмма процесса «Политика и цели»

организации, вида ее деятельности, компетентности работников, сложности процесса» и, добавим, — вида процесса и его места в СМК.

Документы, устанавливающие порядок выполнения и содержание этапов процесса — идентифицированных действий, и записи, в которых регистрируются результаты, также относятся к документированной информации.

Сводным «процессообразующим» документом является диаграмма процесса (рис. 2), увязывающая между собой его этапы, исполнителей, регламентирующие документы (документированные процедуры, рабочие инструкции) и записи. Для объективности заметим, что возможны также другие формы этого документа (ISO/TC176/SC2/N1289).

Входы в процесс

Входы являются важной категорией в определении процесса. Под ними подразумевают результат (выходы) других процессов, используемых в данном процессе. Входы могут быть горизонтальными — когда передается объект действия и вертикальными — от других процессов, а именно: обеспечение ресурсами, улучшение и планирование. На рис. 3 в качестве примера показаны входы в процесс «Управление производством», который является главным для производственных предприятий. Эти входы — результаты процессов, выполняющих требования разделов, указанных на рисунке цифрами. Количество входов, то есть взаимодействующих процессов, определяется видом и местом процесса в СМК.

Процессная модель СМК

СМК является сложной системой, включающей в себя: «струк-



Рис. 3. Входы в процесс управления производством

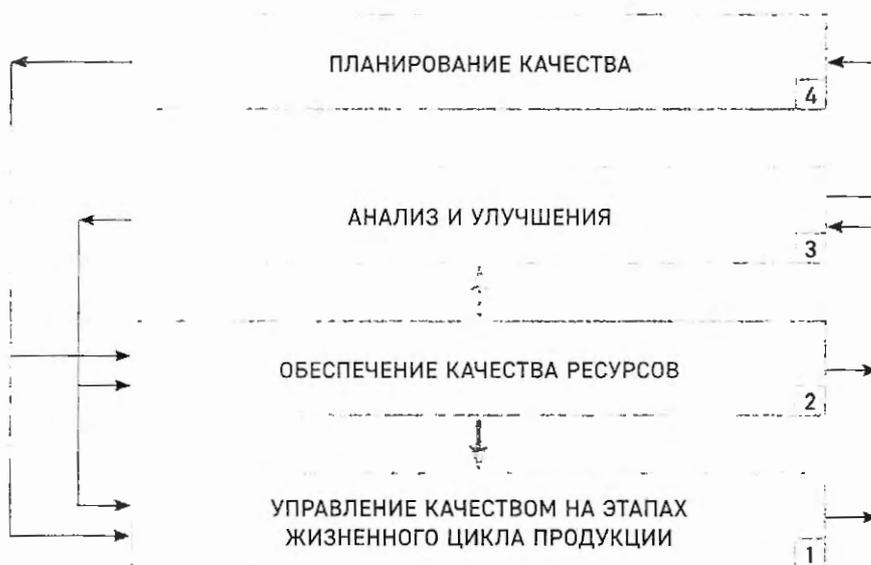


Рис. 4. Укрупненная процессная модель СМК

туру организации, роли и ответственность, планирование, функционирование, политики, правила, убеждения, цели и процессы для достижения этих целей» (ГОСТ Р ИСО 9001–2015). Трудно даже представить себе систему, состоящую из столь разнородных элементов. Поэтому для практических целей рассматривают модель СМК, содержащую однотипные элементы: документы или должностные лица (административная система управления), информационные потоки и др.

К достоинствам предложенной концепции можно отнести:

- оперативное разрешение возможных проблем и возникающих «рабочих моментов» путем взаимодействия ответственных и координации ими этапов процессов;
- обеспечение результативного функционирования СМК на базе ее процессной модели, в том числе принятия обоснованных управленческих решений руководством предприятия;
- возможность распределения сроков выполнения действий в составе процессов таким образом, чтобы обеспечить желаемый график расхода ресурсов (то есть более равномерное их использование).

Риск-ориентированный подход

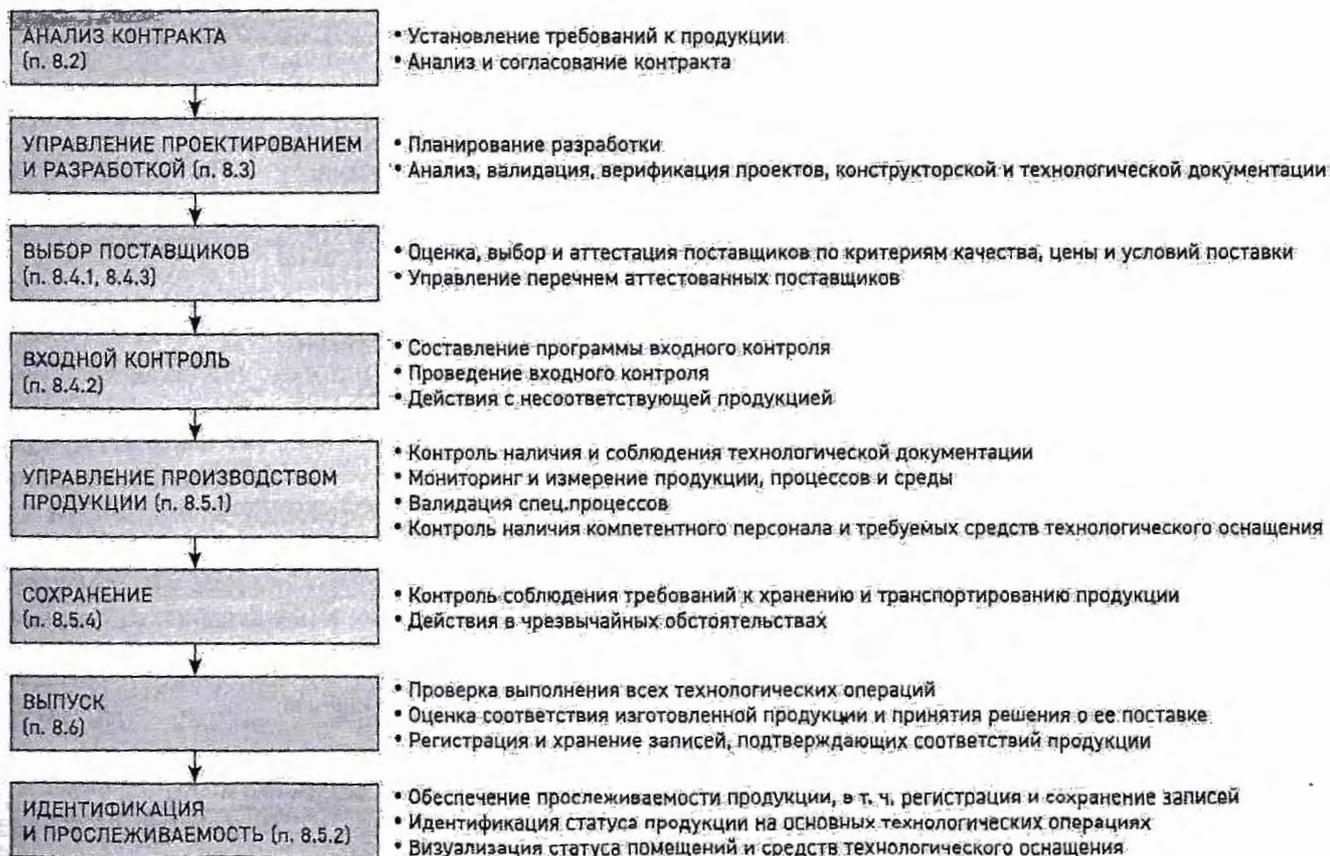


Рис. 5. Процессы управления качеством на этапах жизненного цикла продукции

В рамках процессного подхода можно построить модель СМК, составленную из основных процессов — процессную модель СМК, которая представлена в общем, укрупненном виде на рис. 4. Процессы в этой модели сгруппированы в четыре блока — уровня, названных, как четыре части менеджмента качества в ГОСТ Р ИСО 9001–2015 — управление, обеспечение, улучшение, планирование.

• Процессы 1-го уровня представляют собой действия по выполнению требований разд. 8 стандарта «Деятельность на этапах жизненного цикла продукции».

• Процессы 2-го уровня реализуют разд. 7 стандарта «Средства обеспечения».

• Процессы 3-го уровня направлены на выполнение требований

разд. 9 «Оценка результативности» и 10 «Улучшения».

• Процессы 4-го уровня — это действия по выполнению подпунктов, которые имеют отношения к планированию качества: п. 4.3. «Определения области применения СМК», п. 5.2. «Политика» и п. 6.2. «Цели в области качества и планирования их достижения».

В предлагаемой модели имеют место несколько циклов PDCA (Планируй — Делай — Проверь — Действуй), который согласно стандарту является неотъемлемой частью процессного подхода. Красной линией на рис. 4 показан основной цикл через блок «Планирование качества», а синей — циклы улучшений (по числу процессов в блоке «Анализ и улучшения»), в которых с различной периодичностью планируются и вы-

полняются мероприятия по улучшению.

Методика реализации процессной модели

Рассмотрим процессную модель СМК более подробно.

Первый уровень модели представлен на рис. 5. На нем показаны восемь наиболее общих для производственных предприятий типовых процессов и основные составляющие их идентифицируемые действия. Эти процессы очевидно выполняются независимо от ИСО 9001–2015, так как без них невозможно изготовить продукцию. Они являются ключевыми для достижения ее необходимого качества.

Анализ контракта необходим для задания требований к процессу проектирования и разра-

ботки, в том числе определения номенклатуры выпускаемой продукции. При этом следует учитывать большой объем входной информации: отзывы потребителей, характеристики выпускаемой ранее продукции, данные аналогов, производственные мощности, знания организации и другое.

При проектировании и разработке закладываются показатели назначения продукции. Идеальное выполнение ошибочных проектных решений на этапе производства не исправит ситуацию — продукция не будет востребована.

От выбора поставщиков, контроля качества используемого сырья и материалов также во многом зависит качество продукции.

Процесс производства занимает центральное место на всех промышленных предприятиях. Для сложных и многономенклатурных производств он подразделяется (ветвится) на несколько основных: по видам продукции, технологическим методам или производственным подразделениям, что зависит от назначения ответственных лиц.

Характеристики изготовленной продукции могут пострадать из-за нарушения требований к хранению и транспортированию, поэтому процесс сохранения также важен.

Выпуск продукции определен в ГОСТ Р ИСО 9000–2015 (п. 3.12.7) как «разрешение на переход к следующей стадии процесса или к следующему процессу». В данном контексте это решение должно основываться на проверке выполнения всех контрольных операций и испытаний в процессе приемки входной продукции и в производстве, выполнения требований к технологическим режимам, окружающей среде, санитарно-гигиеническим условиям (при наличии) и тому подобному. Только после этого решения изготовленная продукция считается готовой.

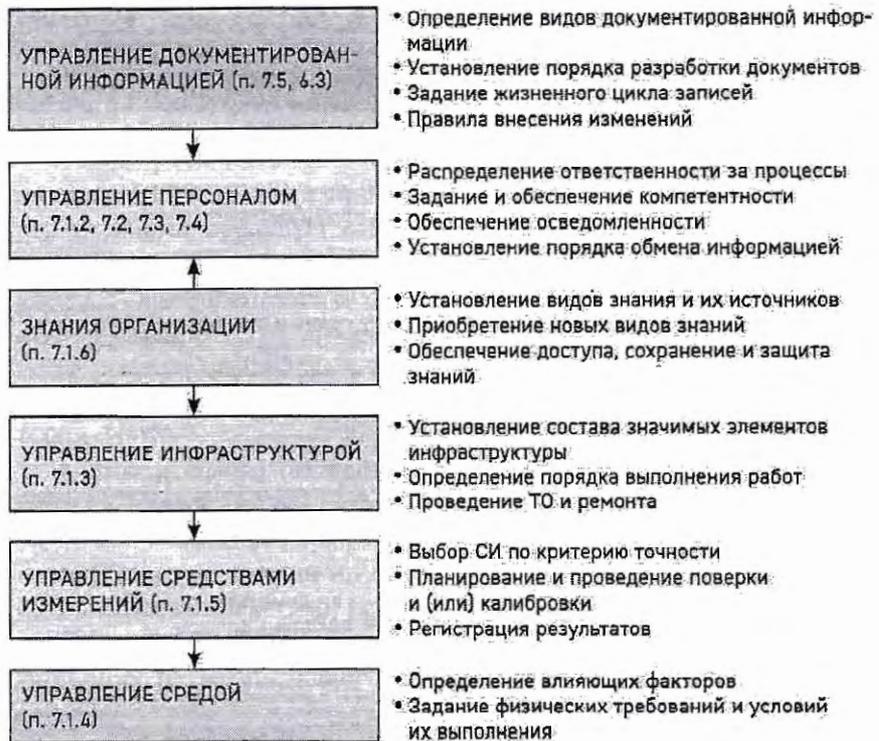


рис. 6. Обеспечение качества ресурсов

Идентификация и прослеживаемость охватывает все этапы жизненного цикла продукции. Цель процесса — обеспечение наличия информации об идентифицированном статусе (соответствует, не соответствует) продукции от приемки сырья до поставки готовой продукции потребителю.

Этот процесс необходим при расследованиях причин и выявления виновников дефектов, для изъятия поставленной продукции и обеспечения ответственности должностных лиц (за действия, результаты которых можно проследить).

В разд. 8 стандарта есть еще несколько требований, касающихся «собственности потребителей», «деятельности после поставки» и др., выполнение которых мож-

но отнести к процессам. Однако они не применяются на большинстве производственных предприятий и в случае необходимости могут быть встроены в процессную модель.

От процессов 2-го уровня — обеспечения качества ресурсов (рис. 6) также непосредственно зависит качество продукции.

Процесс управления документированной информацией включает в себя определение видов применяемых заводских документов СМК. При этом можно руководствоваться рекомендациями ГОСТ Р ИСО/ТО 10013–2007⁵, но главным документом в процессной модели является, как было сказано выше, диаграмма процесса, отсутствующая в этом стандарте.

⁵ ГОСТ Р ИСО/ТО 10013–2007 «Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества» введен в действие Приказом Росстандарта № 282-ст от 31.10.2007 г.

Риск-ориентированный подход



Рис. 7. Анализ и улучшения

Заметим, что при регламентации этапов процесса могут использоваться не одна, а несколько документированных процедур, поэтому диаграмма процесса является первичным и самостоятельным документом, тогда как в ГОСТ Р ИСО/ТО 10013–2007 описание процесса является частью документированной процедуры.

В настоящее время существует некоторая неопределенность относительно применения руководства по качеству. Изначально, до принятия версии стандарта 2015 г., этот документ считался главным в иерархии документов СМК. В него включали описание выполнения всех применяемых требований стандарта и одновременно давали ссылки на документированные процедуры и инструкции, в которых содержалось аналогичное, но более

подробное описание. Постепенно этот дуализм сокращался, и в результате можно иметь таблицу соответствия, в которой напротив каждого пункта стандарта приведено обозначение конкретизирующего его заводского или внешнего документа, либо дано указание на прямое его применение (без документирования). В ней также может устанавливаться ответственность определенных должностных лиц за выполнение этих пунктов.

В процессе *управление персоналом* предлагается объединить действия по выполнению нескольких пунктов стандарта, касающихся назначения ответственных, определения необходимой компетентности персонала и ее обеспечения, вовлечения работников в СМК и информирования.

К входным данным в этом процессе относятся выходы процес-

сов *знание организации и управление средой*.

Знания организации — специфические знания, полученные из внутренних (интеллектуальная собственность, недокументированные знания) и внешних (стандарты, интернет, конференции, семинары и др.) источников. Приобретение новых знаний необходимо для повышения компетентности персонала и внедрения передовых достижений в области деятельности предприятия.

Среда, необходимая для функционирования процессов подразделяется на социально-психологическую, которая должна обеспечиваться практически для всех предприятий, и физическую (эргономика, санитарно-гигиенические условия, помехозащищенность и др.), состав факторов которой зависит от отраслевой специфики предприятия.

Процесс *управление инфраструктурой* очень важен, особенно для обеспечения качества на этапе производства. Он включает в себя определение и выполнение требований к техническому состоянию элементов, оказывающих влияние на выполнение требований к продукции, к которым могут относиться здания и инженерные сети, средства технологического оснащения, программные средства.

На большинстве промышленных предприятий главным элементом инфраструктуры с точки зрения качества является технологическое оборудование, включая программное обеспечение, для которого должны быть регламентированы действия по эксплуатации, технологическому обслуживанию и ремонту.

Процесс *управления средствами измерения* мог бы быть эта-

пом процесса управления инфраструктурой, так как средства измерения в принципе относятся к средствам технологического оснащения. Их важность обусловлена использованием при контроле соответствия продукции и условий производства (параметров технологических режимов, окружающей и технологической сред). Для обеспечения необходимого технического состояния (точности и достоверности показаний) к средствам измерения применяются специальные методы поверки и калибровки.

СМК как развивающаяся система должна реагировать на изменение внешних и внутренних факторов и анализировать результаты выполнения процессов. Эту задачу выполняют процессы 3-го уровня.

Анализ рисков и анализ возможностей обеспечивают выполнение одного и того же п. 6.1 стандарта, но, по нашему мнению, их целесообразно рассматривать как отдельные процессы, так как в них используются различные методологии. Анализ рисков включает в себя оценку вероятности реализации проблемного события, тогда как при анализе возможностей рассматривают, как правило, варианты улучшения из числа возможных (т. е. существующих). Заметим, что при разработке СМК сейчас мало внимания

уделяется анализу возможностей, тогда как он — источник прогресса и развития организации.

Анализ удовлетворенности потребителей — важный процесс, реализующий обратную связь с потребителями и позволяющий улучшать потребительские свойства продукции. При его разработке полезно использовать ГОСТ Р ИСО 10001–2009⁶ и ГОСТ Р ИСО 10002–2007⁷.

Анализ и оценка осуществляются на российских предприятиях традиционно в форме дней качества или совещаний по качеству для оценки действий, указанных в пп. 9.1.3 стандарта, и реагирования на возникающие проблемы.

Внутренний аудит — наиболее известный и применяемый метод оценки процессов СМК, который не нуждается в наших комментариях.

Улучшения в рассмотренных процессах могут предприниматься оперативно, воздействуя на процессы первого и второго уровней, либо использоваться, как по-

казано на рис. 6, в качестве входных данных процесса анализа со стороны руководства.

Анализ со стороны руководства представляет собой интеграционный процесс обобщения и подведения итогов выполнения всех других процессов. Он проводится, как правило, один раз в год и его результаты являются, как показано на рис. 7, входными данными для процесса планирование качества.

Планирование качества

Улучшение СМК имеет целью и планирование качества, однако действия в этих процессах отличаются от процессов 3-го уровня тем, что они:

- 1) реализуются на протяжении длительного времени (планируются на год, на более отдаленную перспективу);
- 2) подлежат одобрению (утверждению) высшим руководством;
- 3) их реализация в большинстве случаев требует значительных ресурсов и потому они «бюджетизируются», т. е. затраты на них отражаются в бюджете организации.

Планирование качества является частью общего процесса стратегического планирования, который повторяется периодически (обычно не чаще одного раза в год) либо по необходимости при радикальных изменениях

⁶ ГОСТ Р ИСО 10001–2009 «Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Рекомендации по правилам поведения для организаций» введен в действие Приказом Росстандарта № 166-ст от 27.05.2009 г.

⁷ ГОСТ Р ИСО 10002–2007 «Менеджмент организации. Удовлетворенность потребителя. Руководство по управлению претензиями в организациях» введен в действие Приказом Росстандарта № 283-ст от 31.10.2007 г.

ЛУЧШИЕ КНИГИ ПО КАЧЕСТВУ

Аршакуни В.Л.

Практическое руководство по внедрению на предприятиях международного стандарта ИСО 9001:2015

М., 2018. — 218 с., илл. (62 табл и рис.)

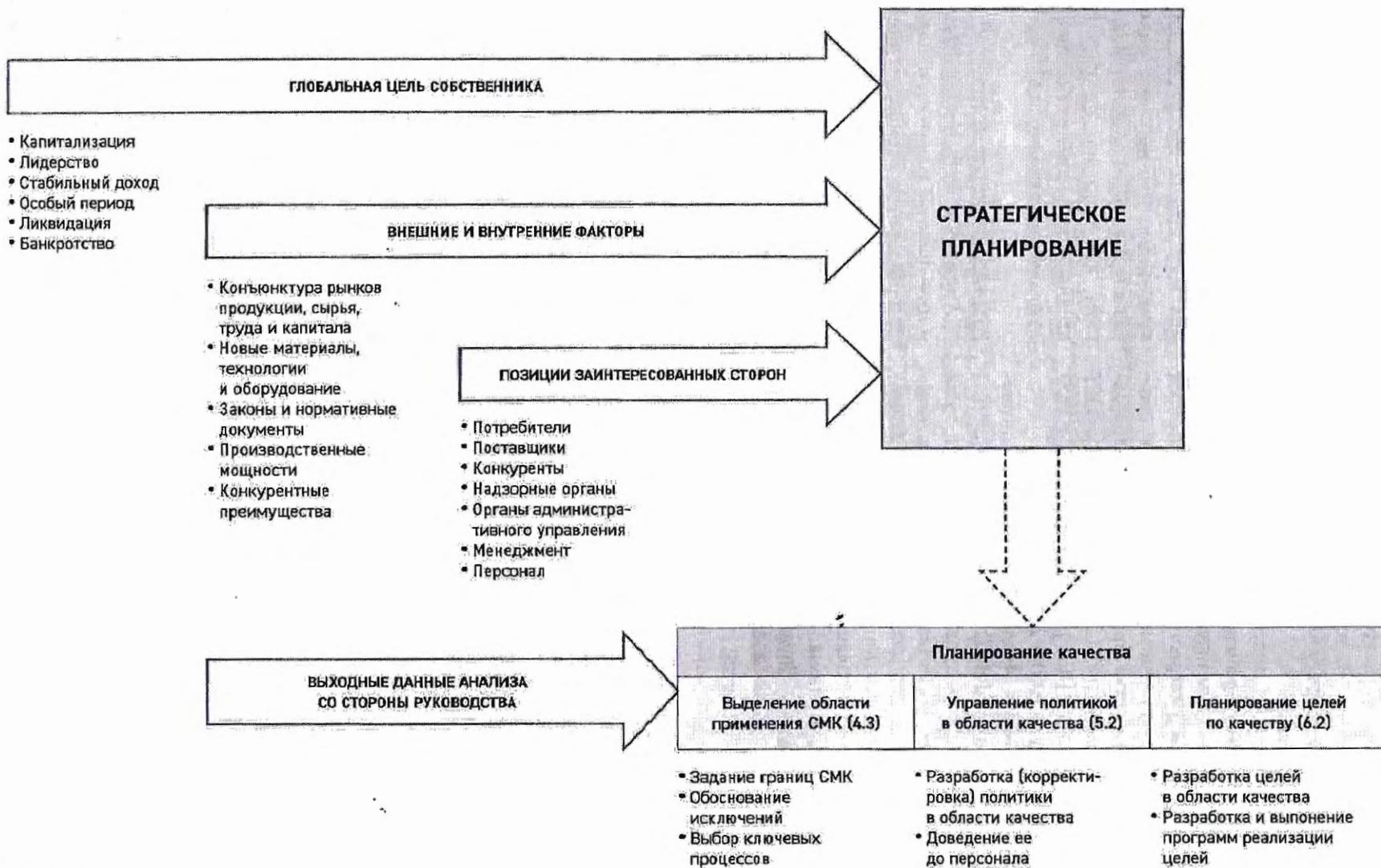
В книге:

- Комментарии к важным терминам и положениям стандарта.
- Отражение требований стандарта в процессах и процедурах СМК, типовая таблица соответствия.
- Рекомендации по самостоятельной разработке 24 основных процедур и процессов.

При заказе от 10 экз. скидка 50 %.

Заявки на приобретение направлять по e-mail: ser3000@mail.ru, тел. +7 (915)101-26-99

1000 руб.



Риск-ориентированный подход

Рис. 8. Планирование качества

входных данных. Этот процесс выходит за рамки СМК, и его описание или алгоритмизация чрезвычайно затруднены в силу большого числа влияющих факторов и, в ряде случаев, наличия закрытой информации. Однако в отрыве от него процесс планирования качества может иметь формальный надуманный характер.

Цели в области качества должны обслуживать глобальную цель собственника, возможные варианты которой показаны на рис. 8. Так, например, если эта цель — лидерство, то можно рассчитывать на поддержку СМК со стороны руководства, а если цель — особый период, то ее процессы «сворачиваются», «консервируются», и СМК не развивается.

Негативные цели — ликвидация (производства) и банкротство указаны скорее для представления о негативных вариантах возможных намерений собственника (или лиц, его представляющих), которые чреваты разрушением производственного и интеллектуального потенциала предприятия и, разумеется, несовместимы с результативным функционированием СМК.

Планирование качества начинается с определения (или корректировки) области применения СМК.

Этот процесс включает в себя:

- задание границ этой области, выражаемых через виды изготавливаемой продукции и местоположение производственных площадок;

- обоснование исключений из пункта стандарта ИСО 9001–2015;

- выбор номенклатуры процессов.

Основой планирования качества служит политика в области

качества, в которой должны быть сформулированы цели предприятия на перспективу, как правило, без указания конкретных сроков и достижений. В соответствии с политикой устанавливаются цели на планируемый период, для достижения которых разрабатывают программу (программы) их реализации с указанием конкретных сроков, исполнителей и, возможно, выделяемых ресурсов.

Резюме

Поскольку более ста требований ГОСТ Р ИСО 9001–2015 изложены всего на 15 страницах, а применяться они должны повсеместно, существует безусловная потребность в обоснованной методике его применения. Изложенные концепция методики внедрения процессного подхода и процессная модель СМК несомненно облегчат восприятие требований стандарта на производственных предприятиях, в органах оценки соответствия и испытательных лабораториях.

TITLE:

The process model of a production enterprise's QMS

AUTHOR:

V.L. Arshakuni, Candidate of Technical Sciences

ABSTRACT

The concept of the methodology for implementing the process approach in production enterprises and the QMS process model, in which this approach is most fully reflected, are proposed. Each level of the model includes the homogeneous main processes aimed at meeting the requirements of a certain section of GOST R ISO 9001–2015, which makes it possible to use the model to confirm the compliance of an enterprise's QMS.

KEYWORDS:

quality management system, process approach, concept, implementation methodology

SUMMARY

Since more than a hundred requirements of GOST R ISO 9001–2015 are set out in just 15 pages, and they must be applied everywhere, there is an absolute need to clarify the methodology of the application of this standard. The concept of the methodology for implementing a process approach and QMS process model outlined in the article will undoubtedly facilitate the perception of the requirements of the standard at production facilities, conformity assessment bodies and testing laboratories.

Более подробная информация об элементах процессной модели СМК и рекомендации по разработке ее документов содержатся в «Практическом руководстве по внедрению на предприятиях международного стандарта ИСО 9001–2015»⁸.



⁸ Аршакуни В.Л. Практическое руководство по внедрению на предприятиях международного стандарта ИСО 9001–2015. — М.: Изд-во ООО «Мандарин Принт», 2018. — 207 с.

действием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями (ЧС) природного и техногенного характера.

Возможности системы жизнеобеспечения в чрезвычайных ситуациях — объемы (количества) жизненно важных средств и ресурсов, которые могут быть предоставлены в случае ЧС населению.

Экологическое воздействие (или оценка воздействия на окружающую среду) — изменение окружающей среды, негативное или благоприятное, полностью или частично являющееся следствием действия экологических аспектов организации.

Дуализм понятия риск

Связь риска с возможностями и угрозами, то есть дуализм этого понятия, отмечается в ISO 31004:2015², ISO 31000:2018³, а также других международных стандартах и руководству по рискам (ISO Guide 73:2009⁴).

Словосочетание «риски и возможности» в основном тексте ГОСТ Р ИСО 14001–2016 употребляется шесть раз в связи необходимостью:

- установления (выявления) и принятия во внимание рисков и возможностей (п. 6.1.1);
- учета угрозы возникновения при управлении обязательными требованиями рисков и возможностей (п. 6.1.3, примечание);
- рассмотрения рисков и возможностей при целеполагании (п. 6.2.1);

- реагирования на риски и возможности (п. 6.1.4);
- разработки, поддержания в актуальном состоянии и применения документированной информации, касающейся рисков и возможностей (п. 6.1.1);
- рассмотрения изменений рисков и возможностей (п. 9.3).

Цель экологического менеджмента

Общая цель указанных процессов по обработке рисков и реализации возможностей (см. рисунок) состоит в том, чтобы система экологического менеджмента организации была способна гарантировать ожидаемые результаты, предотвращать или снижать нежелательные последствия, а также обеспечивать постоянное улучшение.

Экологические аспекты могут также вызывать риски и создавать возможности, связанные с негативными или благоприятными экологическими воздействиями, а также иными последствиями для организации.

Риски и возможности, связанные с экологическими аспектами, могут быть определены как в рамках оценки значимости, так и отдельно. Риски неспособности выполнить обязательные требования заинтересованных сторон могут повредить репутации организации и иметь юридические последствия.

Организация может столкнуться с неэкологическими рисками и возможностями, а также потребностями и ожиданиями заинтересованных сторон, которые могут влиять на результативность/эффективность ее системы экологического менеджмента:

- а) экологические потери, связанные с непониманием работни-

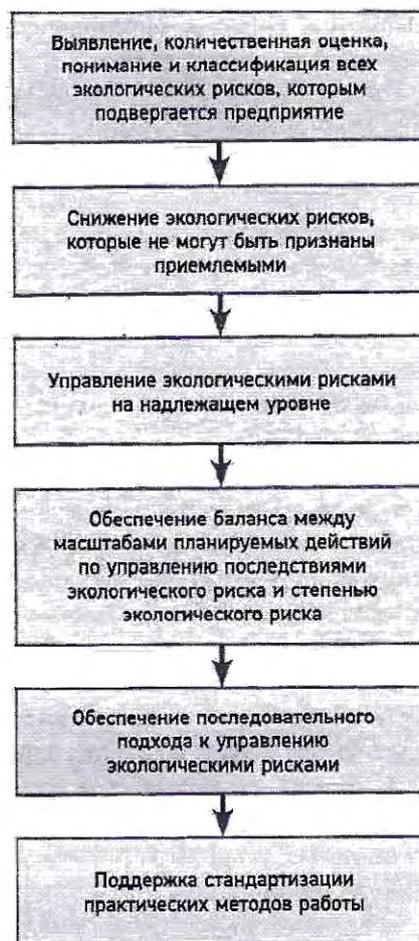


Рисунок. Алгоритм обработки рисков и реализации возможностей [3]

ками регламентов из-за образовательных или языковых барьеров;

б) рост числа наводнений из-за изменения климата;

в) недостаток доступных ресурсов для поддержания результативной системы экологического менеджмента в силу экономических ограничений;

г) внедрение новых технологий, которые могли бы улучшить качество ОС.

В то же время организация может создавать возможности исполнять их более полно, нежели это предусмотрено законодательством (более жесткие требования, предъявляемые к нормированию

² ISO 31004:2015 «Risk management — Guidance for the implementation of ISO 31000» (Менеджмент риска — Руководство по внедрению ИСО 31000).

³ ISO 31000:2018 «Risk management — Guidance» (Менеджмент риска — руководство).

⁴ ISO Guide 73:2009 «Risk management — Vocabulary — Guidelines for use in standards» (Менеджмент риска. Словарь. Руководство по использованию в стандартах).

Риск-ориентированный подход

выбросов, сбросов, образования отходов и т. д.).

Чрезвычайные ситуации

К негативным экологическим или иным последствиям для организации/предприятия могут приводить чрезвычайные ситуации (ЧС) (см. таблицу). При определении возможных ЧС (например, пожар, разлив химикатов, экстремальные метеоусловия) должны приниматься во внимание:

- характер имеющихся на местах опасностей (токсичные вещества, легковоспламеняющиеся жидкости, резервуары, баллоны со сжатым газом);
- управление оборудованием, включая «пуск/останов»;
- наиболее вероятный вид и масштаб чрезвычайной ситуации, воздействие ЧС на географический, климатический, политический и культурный аспекты управления контекстом предприятия;
- вероятность того, что чрезвычайная ситуация затронет близ-

лежащие объекты (например, жилые районы, граничащие предприятия, автомобильные и железные дороги, трубопроводные пути, электрические сети и т. д.).

Цель данных действий в том, чтобы при оценке рисков и возможностей наряду с техническими, финансовыми и деловыми можно было бы учитывать и экологические риски, обеспечивая тем самым информацию, необходимую для разработки стратегии управления.

Анализ может выполняться по предлагаемой форме (см. таблицу) с учетом результатов экологического обзора и/или экологического аудита.

Значимость риска

При мониторинге значимости риска рекомендуется учесть:

- затраты на очистку загрязненных мест (прошлый экологический ущерб);
- затраты на обеспечение соблюдения природоохранных норм,

например, путем модернизации технологии;

- юридический и финансовый риски, возможности и риск для репутации организации;
- возникающие возможности, например, новые рынки, технологические операции (переработка отхода, рециклинг) или повышение эффективности.

Возможные варианты снижения экологических рисков включают следующее:

- характер, размер и условия обеспечения экологических рисков в рамках управления системой экологического менеджмента (СЭМ);
- требования к мониторингу экологических аспектов;
- правовое обеспечение доступа к экологической информации (отчетам о соблюдении норм и правил, претензиям и искам);
- включение в повседневную практику юридически обязательных экологических положений, заявлений или заверений.

Таблица. Действия по обработке рисков и реализации возможностей

Номер риска / возможности и дата утверждения	№ 1 от 18.02.2019
Процесс, цех, филиал	Цех № 1
Бизнес-сегмент / бизнес-сектор / операция	Переработка нефти. Очистка отходящих газов, получение синтетических органических веществ
Области возникновения	Водоподготовка и водоочистка, осушение газов, улавливание примесей и т. д.
Владелец риска	
Подразделение / должность / ФИО	Цех № 1, начальник цеха
Куратор владельца риска	Отдел ПБ, ОТ и Э, главный инженер / инженер-эколог
Существенный экологический аспект и результат значимого экологического воздействия	
Отходы катализаторов и сорбентов	Загрязнение почвы тяжелыми металлами
Характеристики риска	
Наименование риска	Нарушение требований законодательства в области управления отходами
Законодательные и нормативные требования, применимые к данному риску	Перечень законодательных требований в области управления отходами, в частности № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», процедуры по управлению отходами
Подробное описание риска. Причины возникновения риска	В настоящее время на территории Общества накоплено ут отработанных катализаторов и сорбентов, не подлежащих регенерации, рециклингу, утилизации. Заключение договоров на покупку

Управление экологическими рисками и возможностями
с учетом контекста и требований ГОСТ Р ИСО 14001-2016

Окончание таблицы

Номер риска / возможности и дата утверждения		№ 1 от 18.02.2019	
		адсорбентов без условий возврата поставщику вышедших из употребления катализаторов ведет к накоплению отходов. Существует риск платы за размещение отходов (до х руб. за оцениваемый период), судебных и административных издержек и взысканий (штрафы, сверхнормативные платежи и т. д.)	
Причины возникновения риска			
Причины возникновения риска	Показатель отражает степень риска вынужденной, в том числе сверхнормативной, платы за негативное воздействие на окружающую среду (ПНВОС), которая начисляется организации при обнаружении государственными органами надзора и контроля фактов размещения (накопления / хранения) отходов сверх установленных лимитов		
Возможные последствия	Уменьшение прибыли предприятия за счет платы за загрязнение окружающей среды на х руб. Претензии и жалобы со стороны органов власти и населения		
Максимальные возможности/потери организации в результате возникновения рисков события	Оптимистический сценарий		Пессимистический сценарий
	+ х руб.		- х руб.
Алгоритм и формулы расчетов по оптимистическому сценарию	Мониторинг организаций — разработчиков мероприятий по управлению отработанными сорбентами и катализаторами путем их введения в качестве кремнеземсодержащих добавок в состав сырьевой шихты для производства керамических кирпичей. Поиск потенциальных покупателей (отв. — гл. инженер). Проведение тендера и заключение договора на поставку отработанных катализаторов на х руб.)		
Алгоритм и формулы расчетов по пессимистическому сценарию	Сверхнормативное ПНВОС за размещение у т отходов составит х руб. Административный штраф за несоблюдение экологических требований при обращении с отходами составит х руб. Всего вероятные потери составляют х руб.		
Мероприятие по управлению риском	Провести тендер и заключить договор на утилизацию отработанных катализаторов и сорбентов		
Алгоритм оценки стоимости работ	Затраты на утилизацию у т катализаторов z класса опасности составят х руб., включая стоимость накопленных катализаторов (с 20XX г.) / стоимость транспортировки отходов / стоимость утилизации		
Начало выполнения / окончание выполнения мероприятия	Срок с _____ по _____		Срок с _____ по _____
	Возгорание		
Возможные аварийные / чрезвычайные ситуации	Возгорание		
Управление историческими воздействиями (прошлый экологический ущерб)	Затраты на устранение ранее не выявленного экологического воздействия х руб.		
Мониторинг риска			
Значение риска	Нижнее предельное значение	Верхнее предельное значение	Текущее состояние
	x ¹	x ²	x ³
Дата замера / следующая дата замера	Срок		Срок
Документированная информация	Процедура «Управление отходами», журналы учета образования и движения отходов, бухгалтерская отчетность, форма 2-ТП «отходы», паспорт отхода катализаторов и абсорбентов и т. д.		
Категории экологического риска, принятые АСУ ЭКОЮРС [4], ГОСТ Р ИСО 14001-2016:	В зависимости от санкции (суммы штрафа) по КоАП РФ, которая возможна при выявлении и фиксации нарушений законодательных экологических требований, выделяются шесть категорий экологического риска: <ul style="list-style-type: none"> • 1-я категория (предел максимальной санкции — 10 000 руб.); • 2-я категория (предел максимальной санкции — 50 000 руб.); • 3-я категория (предел максимальной санкции — 100 000 руб.); • 4-я категория (предел максимальной санкции — 500 000 руб.); • 5-я категория (предел максимальной санкции — 1 000 000 руб.); • 6-я категория (максимальная санкция — административное приостановление деятельности) 		