

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО

Зам. председателя ред.-изд.
совета УО «ВГТУ»

_____ проф. В.В.Пятов

«_____» _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
УО «ВГТУ»

_____ С.И. Малашенков

«_____» _____ 2013 г.

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических работ для студентов специальности
1–54 01 01–04 «Метрология, стандартизация и сертификация
(легкая промышленность)»

Витебск
2013

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»**

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к практическим занятиям для студентов специальности
1–54 01 01–04 «Метрология, стандартизация и сертификация
(легкая промышленность)»

Витебск
2013

УДК 658.516

Менеджмент качества: методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 1–54 01 01–04 «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)».

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2013.

Составитель: доц., к.т.н. Махонь А.Н.

В методических указаниях приведены цели и задачи для выполнения практических работ. Представлены теоретические сведения из области теории и практики менеджмента качества, необходимые для самостоятельного выполнения предложенных заданий, изложены требования к содержанию отчета по практической работе. Методические указания предназначены для студентов специальности 1–54 01 01–04 «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)» очной и заочной форм обучения.

Одобрено кафедрой «Стандартизация»
16 мая 2013 г., протокол № 10.

Рецензент: директор Республиканского инновационного унитарного предприятия «Научно-технологический парк Витебского государственного технологического университета» Матвеев К.С.

Редактор: доцент кафедры «Стандартизация» Петюль И.А.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ» «27» июня 2013 г., протокол № 5.

Ответственный за выпуск: Лапырева О.К.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

Подписано к печати _____ Формат _____ Уч.- изд. лист. _____

Печать ризографическая. Тираж _____ экз. Заказ № _____ Цена _____

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».

Лицензия № 02330/0494384 от 16 марта 2009 г.

210035, Витебск, Московский пр–т, 72.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1	4
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2	13
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3	20
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4	26
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5	38
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6	40
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7	45
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8	48
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9	52
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10	55
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11	58
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12	65
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13	68
ПРИЛОЖЕНИЕ А	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	78
ПРИЛОЖЕНИЕ В	82

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Терминология в области менеджмента качества по СТБ ИСО 9000-2006

Цель работы: изучение предпосылок создания систем менеджмента и системы понятий в области менеджмента качества.

Задания

1. Ознакомиться с областью применения и содержанием СТБ ИСО 9000-2006.
2. Изучить определения понятий, относящихся к менеджменту качества; определить характер их взаимосвязей, используя СТБ ИСО 9000-2006.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

ISO 9000 – серия международных стандартов, описывающих требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий. Серия стандартов ISO 9000 неоднократно пересматривалась:

- первая версия была подготовлена в 1987 году;
- вторая версия была выпущена в 1994 году и представляла собой уточненную версию 1987 года;
- третья версия была разработана в 2000 году путем радикального пересмотра версии 1994 года;
- четвертая версия стандарта: в 2005 году был выпущен стандарт ISO 9000-2005, в 2008 и 2009 годах — стандарты ISO 9001 и 9004.

Стандарты ISO 9000, принятые более чем 190 странами мира в качестве национальных, применимы к любым организациям, независимо от их размера, форм собственности и сферы деятельности.

Серия стандартов ISO 9000 разработана Техническим комитетом 176 (ТК 176) Международной организации по стандартизации. В основе стандартов лежат идеи и положения теории всеобщего менеджмента качества (TQM).

СТБ ИСО 9000-2006 устанавливает восемь принципов менеджмента качества (практическая работа № 5), основные положения систем менеджмента качества, являющихся объектом стандартов семейства ИСО 9000, и соответствующую терминологию.

Стандарт необходим тем, кто заинтересован в едином понимании терминологии, применяемой в менеджменте качества (поставщики, потребители, регламентирующие органы); организациям, стремящимся добиться преимущества посредством внедрения системы менеджмента качества; внутренним или внешним по отношению к организации сторонам, которые консультируют или проводят обучение по системе менеджмента качества; внутренним или внешним сторонам, которые оценивают систему

менеджмента качества или проверяют ее на соответствие требованиям ISO 9001:2000 (аудиторы, органы по сертификации).

Основные положения систем менеджмента качества включают:

➤ обоснование необходимости систем менеджмента качества;

Система менеджмента качества может быть основой постоянного улучшения с целью увеличения повышения удовлетворенности как потребителей, так и других заинтересованных сторон. Внедрение данной системы обеспечивает организацию и потребителей уверенностью в ее способности поставлять продукцию, полностью соответствующую требованиям.

➤ требования к системам менеджмента качества и требования к продукции;

Требования к системам менеджмента качества установлены в ИСО 9001:2000 и являются общими и применимыми к организациям в любых секторах промышленности или экономики независимо от категории продукции. ИСО 9001:2000 не устанавливает требований к продукции. Требования к продукции могут быть установлены потребителями, техническими условиями, стандартами, контрактами и регламентами.

➤ подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества;

Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества состоит из нескольких этапов, начиная с определения потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон и заканчивая разработкой мероприятий для постоянного улучшения системы менеджмента качества.

➤ процессный подход;

Для того чтобы результативно функционировать, организация должна определять и осуществлять менеджмент многочисленных взаимосвязанных и взаимодействующих процессов. Систематическое определение и менеджмент процессов применяемых организацией, и особенно их взаимодействие рассматриваются как «процессный подход».

➤ политика и цели в области качества;

Политика и цели в области качества устанавливаются, чтобы служить ориентиром для организации. Достижение целей в области качества может оказывать позитивное воздействие на качество продукции, результативность работы и финансовые показатели и, как следствие, на удовлетворенность и уверенность заинтересованных сторон.

➤ роль высшего руководства в системе менеджмента качества;

Высшее руководство может создать обстановку, способствующую полному вовлечению работников и эффективной работе системы менеджмента качества. Принципы менеджмента качества могут использоваться высшим руководством как основа для выполнения своей роли.

➤ документация системы менеджмента качества;

Документация способствует достижению соответствия требованиям потребителя, обеспечению соответствующей подготовки кадров, повторяемости и прослеживаемости, оцениванию результативности и постоянной пригодности системы менеджмента качества. Каждая организация определяет объем необходимой документации и ее носители. Это зависит от таких факторов, как вид и размер организации, сложность и взаимодействие процессов, сложность продукции, требования потребителей и обязательные требования и др.

➤ оценивание систем менеджмента качества;

В процессе оценивания систем менеджмента качества должны быть получены ответы на следующие четыре основных вопроса в отношении каждого оцениваемого процесса: 1) выявлен и определен ли соответствующим образом процесс? 2) распределена ли ответственность? 3) внедрены и поддерживаются ли в рабочем состоянии документированные процедуры? 4) обеспечивает ли процесс достижение требуемых результатов? Оценивание системы менеджмента качества может различаться по области применения и включать такие виды деятельности, как аудит (проверку), анализ системы менеджмента качества, а также самооценку.

➤ постоянное улучшение;

Целью постоянного улучшения системы менеджмента качества является увеличение возможности повышения удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон. Улучшение является постоянным действием. Обратная связь с потребителями и другими заинтересованными сторонами, аудиты и анализ системы менеджмента качества могут также использоваться для определения возможностей улучшения. Аудиты применяют для определения степени выполнения требований, предъявляемых к системе менеджмента качества. Анализ системы – проведение регулярного систематического оценивания пригодности, адекватности, результативности и эффективности системы менеджмента качества с учетом политики и целей в области качества.

➤ роль статистических методов;

Изменчивость можно наблюдать в ходе и результатах многих видов деятельности. Ее наличие можно заметить на различных стадиях жизненного цикла продукции, от исследования рынка до утилизации продукции. Применение статистических методов помогает измерять, описывать, анализировать, интерпретировать и моделировать изменчивость, даже при относительно ограниченном количестве данных. Статистический анализ таких данных может помочь лучше понять масштаб и причины изменчивости.

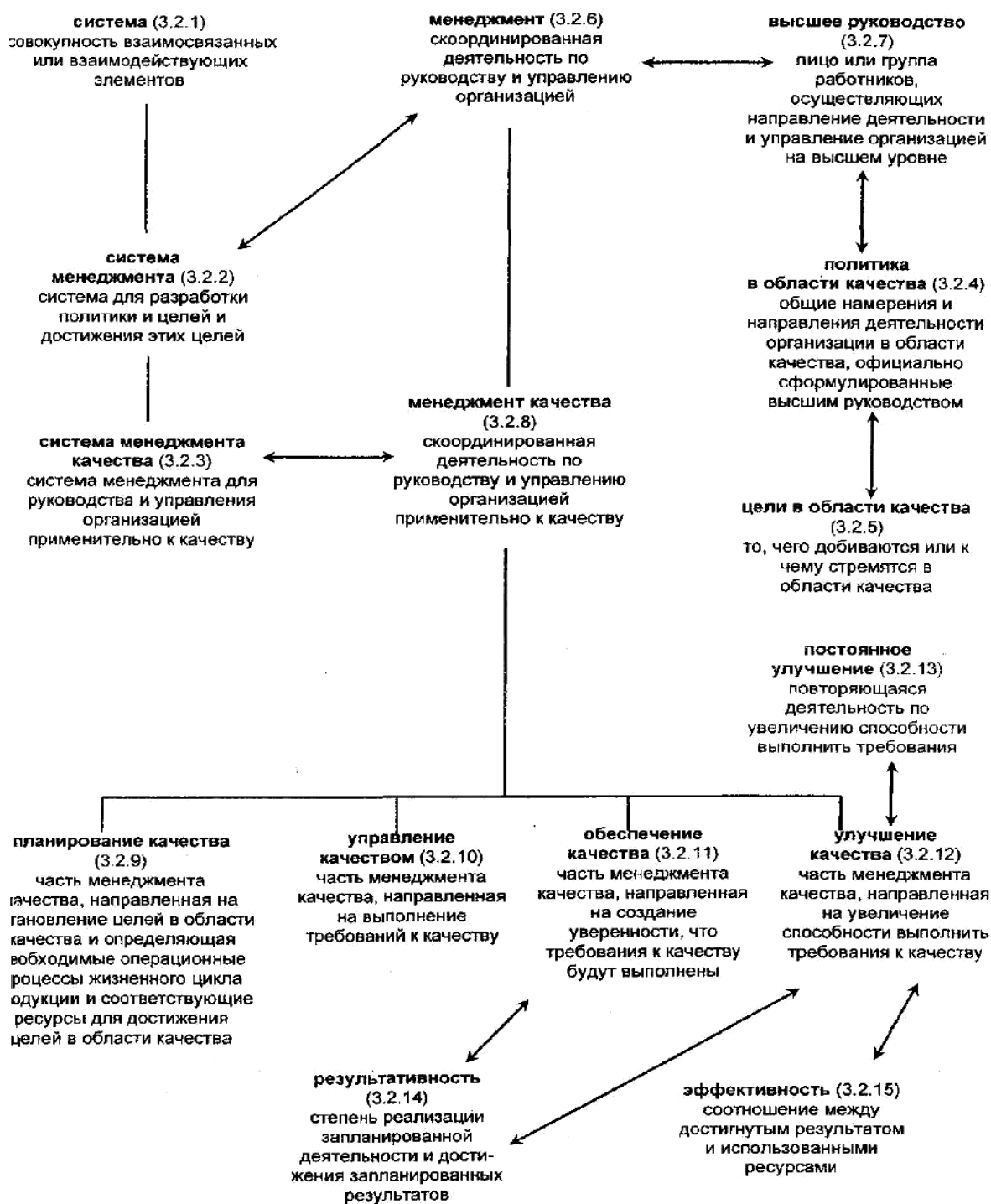
➤ направленность систем менеджмента качества и других систем менеджмента;

Система менеджмента качества является частью системы менеджмента организации. Цели в области качества дополняют другие цели организации, связанные с развитием, финансированием, рентабельностью, охраной окружающей среды, а также условий труда и безопасности персонала. Различные части системы менеджмента организации могут быть интегрированы вместе с системой менеджмента качества в единую систему менеджмента.

СТБ ИСО 9000-2006 устанавливает термины и определения, относящиеся к качеству, менеджменту, организации, процессам и продукции, характеристикам, соответствию, документации, оценке, аудиту, менеджменту качества процессов измерения, и графическое представление взаимосвязи понятий (рисунки 1.1 – 1.8).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Изучив основные положения систем менеджмента качества, письменно дать характеристику каждому из приведенных положений.
2. Определить, как соотносятся понятия «менеджмент качества», «управление качеством», «обеспечение качества», «улучшение качества».
3. Определить сущность понятия «результативность системы менеджмента качества».
4. Изучив понятия, относящиеся к процессам и продукции, привести примеры процессов формирования качества продукции. Указать входы и выходы процессов.
5. Изучив понятия, относящиеся к соответствию, установить меры, предпринимаемые в отношении несоответствующей продукции.
6. Для установления взаимосвязи или отличия понятий «верификация» и «валидация» выполнить анализ схемы на рисунке 1.8. Записать определения и комментарии к ним.



* Нумерация понятий соответствует установленной в СТБ ISO 9000

Рисунок 1.1 – Понятия, относящиеся к менеджменту



Рисунок 1.2 – Понятия, относящиеся к организации

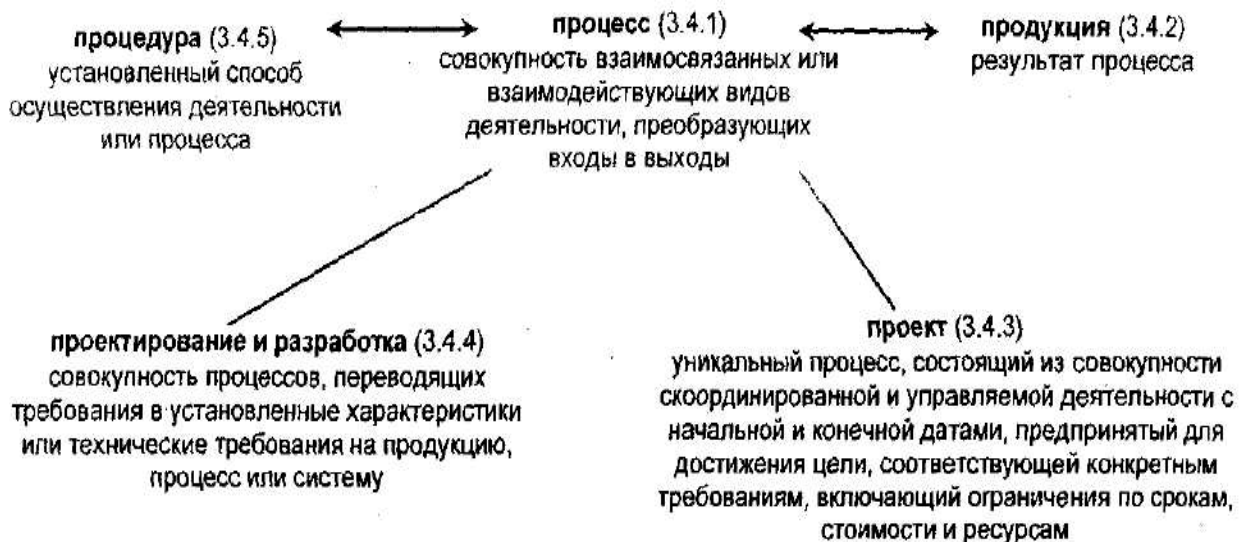


Рисунок 1.3 – Понятия, относящиеся к процессам и продукции

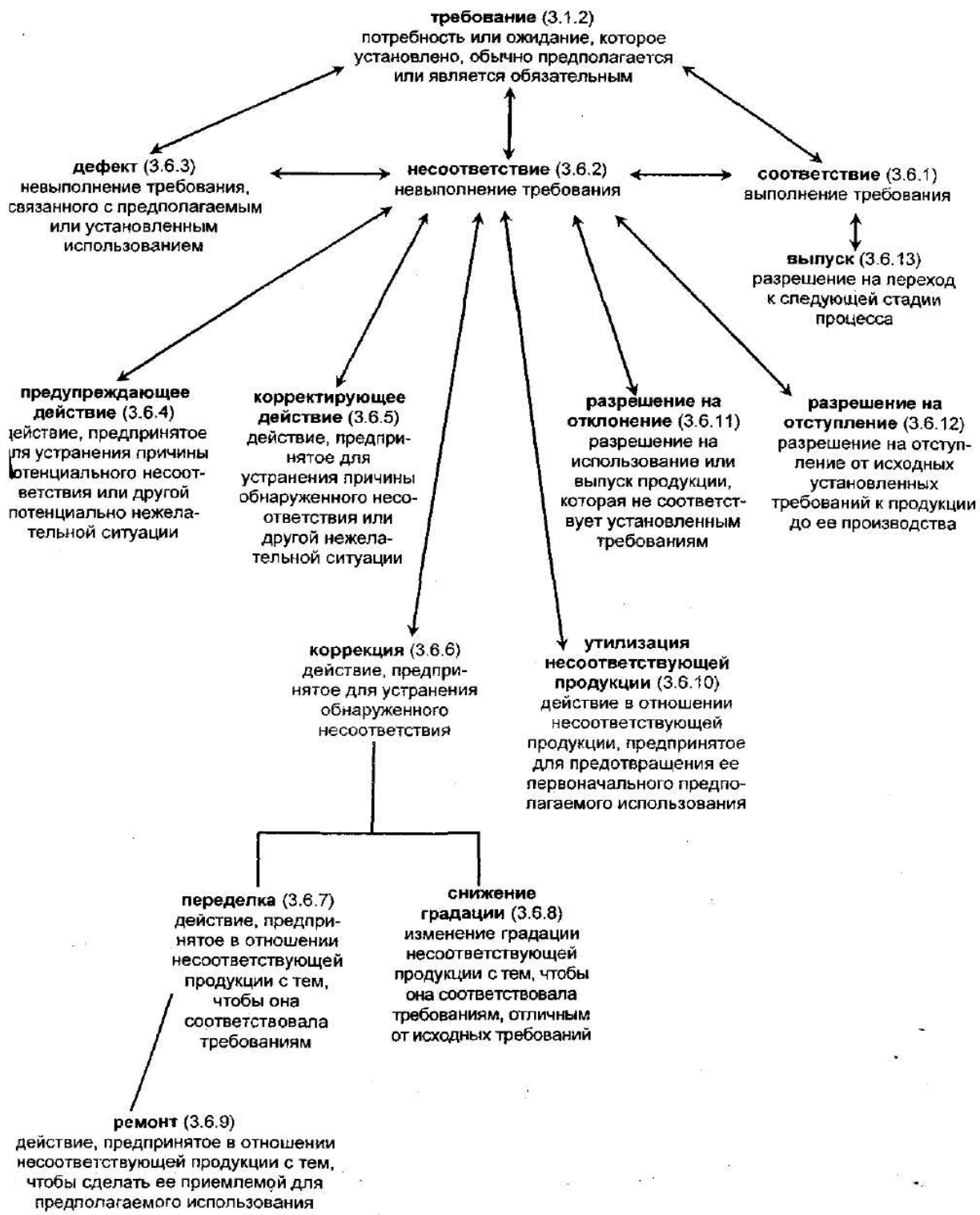


Рисунок 1.4 – Понятия, относящиеся к соответствию

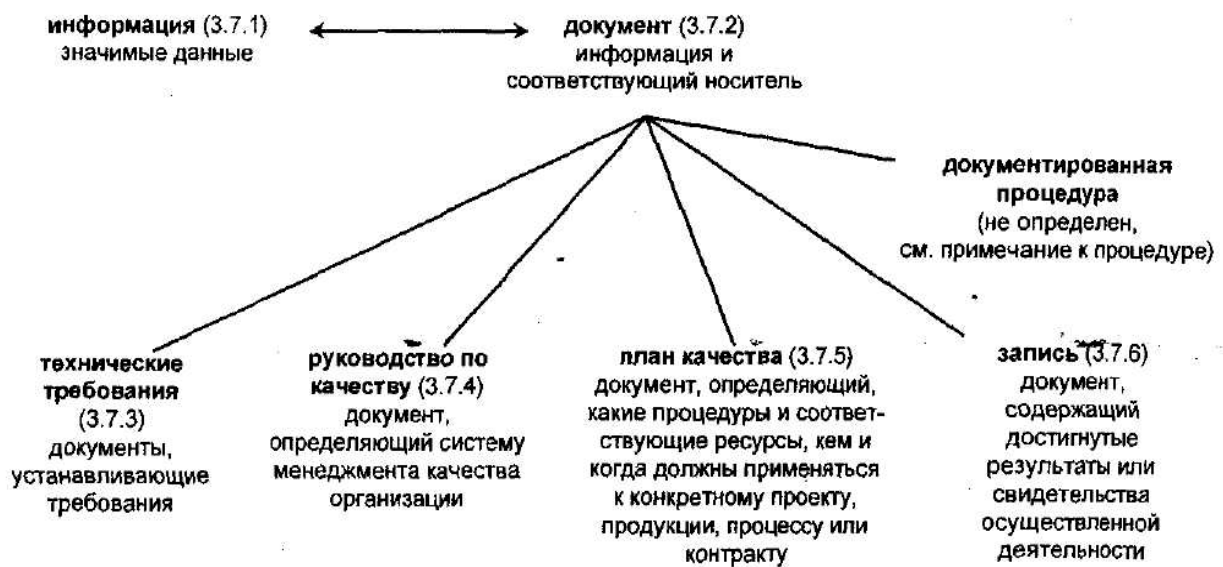


Рисунок 1.5 – Понятия, относящиеся к документации

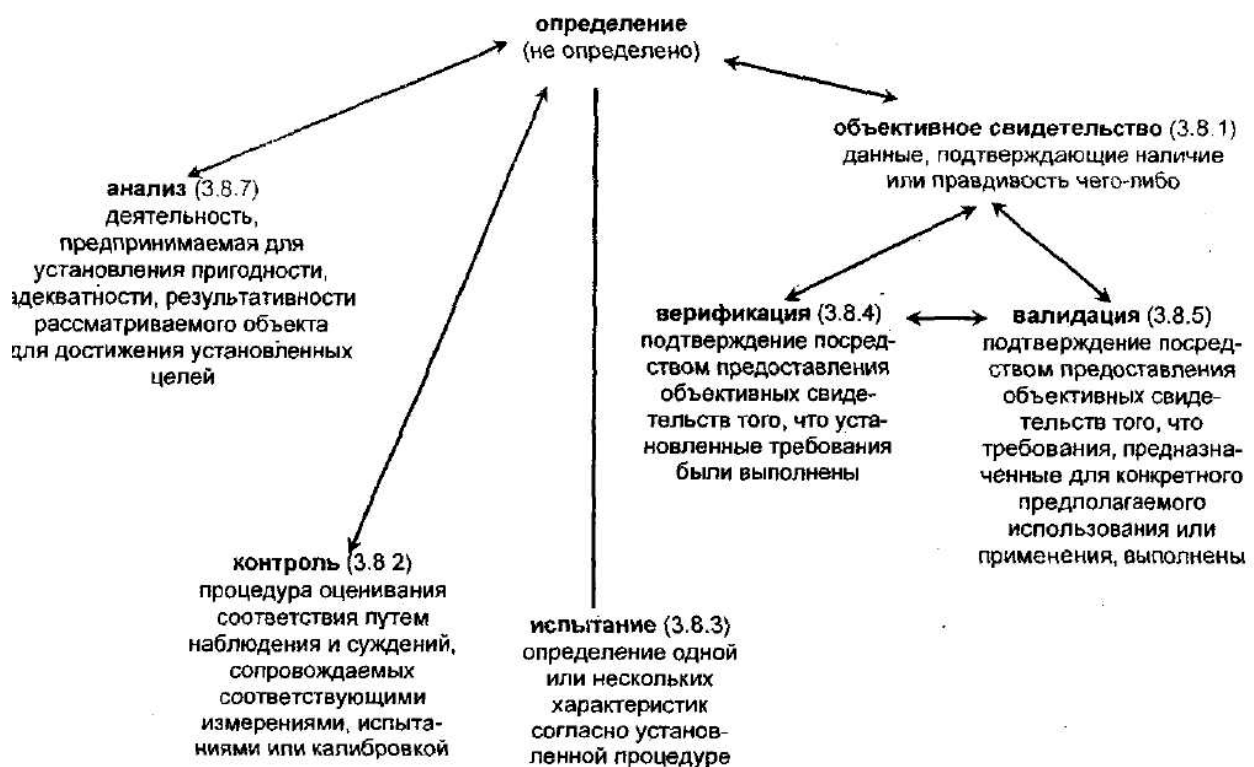


Рисунок 1.6 – Понятия, относящиеся к оценке

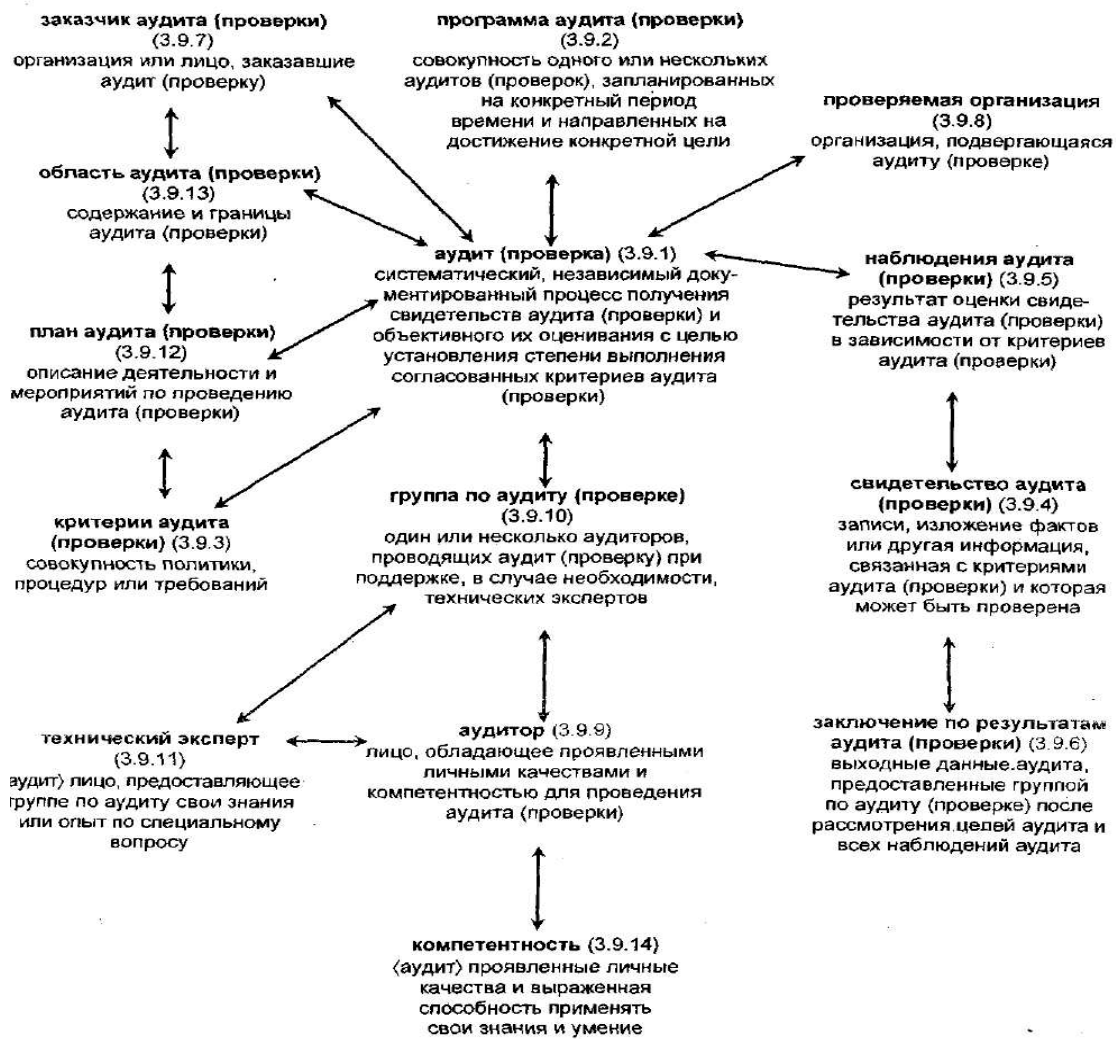


Рисунок 1.7 – Понятия, относящиеся к аудиту (проверке)

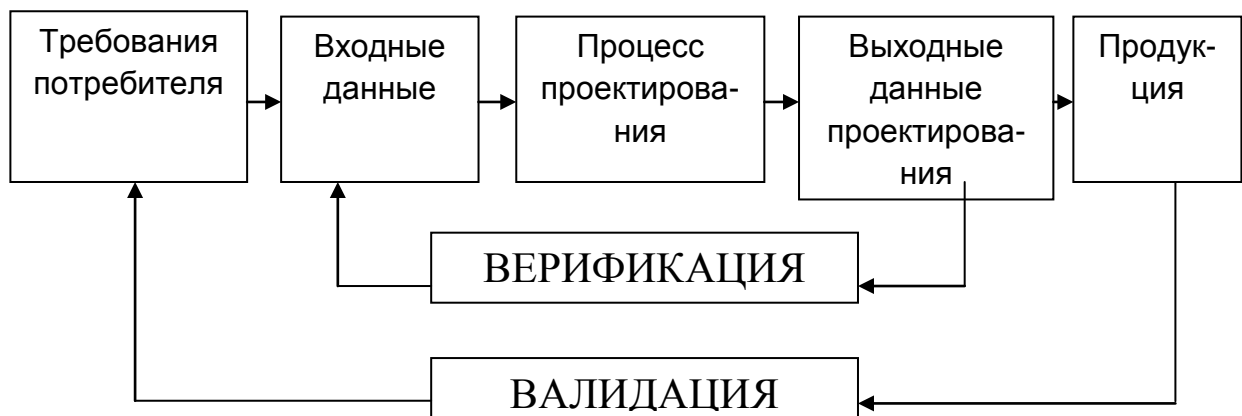


Рисунок 1.8 – Схема отличия понятий «верификация» и «валидация»

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. СТБ ИСО 9000-2006. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. — Минск: Госстандарт, 2006.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Изучение концепций улучшения качества

Цель работы: изучение динамики определения категории «качество» и концепций современной философии качества.

Задания

1. Изучить динамику определения категории «качество».
2. Изучить концепции улучшения качества Э. Деминга, Дж. Джурана, Ф. Кросби.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1. Понятие **«качество»** существует столько же, сколько и цивилизация, однако дискуссии о том, что такое качество, не прекращаются.

Качество продукции включает философский, экономический, управленческий, технический, организационный, товароведческий, финансовый, социологический и другие аспекты.

Эта многозначность сторон *качества* продукции породила различные его толкования. Прежде всего качество является фундаментальной философской категорией.

В философском определении Гегеля термин «качество» означает: «качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет качество». По словам А. Фейгенбаума, **«качество – это не евангелизм, не рацпредложение и не лозунг, это образ жизни».**

В определении Международной организации стандартизации термин «качество» – это «совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности». Термин «качество» в большинстве стран происходит от латинского термина *qualitas*.

Основателями современной теории качества являются Джозеф Джуран и Эдвард Деминг. Дж. Джуран определил пять элементов качества: проектирование (какими должны быть продукция или услуга), исполнение (соответствие между заданием проектировщиков и реальной продукцией), пригодность (надежность, техническое обслуживание, долговечность), безопасность (риск для потребителя), использование (упаковка, транспортировка, складирование, послепродажное обслуживание). Он разработал систему учета расходов, являющихся следствием снижения качества. В 1979 г. в США Джуран основал институт качества, занимающийся консалтингом, обучением, публикациями, проведением конференций.

Э. Деминг предложил рассматривать качество более расширенно. Его подход направлен на менеджеров, так как 85 % проблем достижения качества возникают в ходе разработки и производства продукции.

Международные стандарты ИСО в каждой из четырех версий устанавливают определение категории «качество» (см. таблицу 2.1).

Наряду с международными стандартами действует ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения».

Качество – целостная характеристика предмета, совокупность взаимосвязанных свойств, упорядоченных в динамическую систему, иерархическую по своей структуре.

Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

Свойство продукции – объективная особенность этой продукции, проявляющаяся при ее создании, эксплуатации или потреблении.

Под управлением качеством понимается установление, обеспечение и поддержание потребительских свойств на всех стадиях жизненного цикла товаров.

Феномен качества в том, что его повышение имеет ощутимые резервы и дает значительный эффект. Естественная инфляция самых стабильных валют связана с процессами морального износа самой современной продукции и услуг во всех отраслях деятельности человека.

В нашей культуре качество прежде всего соотнесено с духовностью, нравственными ценностями, человеком, хозяйством, социальной и природной средой. Качество охватывает в интегральном единстве духовность, ментальность, социальность, хозяйство, производство, управление, что интегрируется в качестве жизни и качестве человека. Понимание качества вносит осмысленность в жизнь человека, побуждает к творчеству. Человек не только участвует в действии природных сил, его деятельность сама приобретает все качества преобразующей силы. Вместе с тем осмысленность и свободу действиям человека придает знание цели, предполагающей в результате деятельности рождение или познание нового качества.

Русский философ Иван Александрович Ильин, статья «Спасение в качестве», 1928 год: « ... русскому народу есть только один исход и одно спасение – возвращение к качеству и его культуре ... Качество необходимо России: верные, волевые, знающие и даровитые люди; крепкая и гибкая организация; напряженный и добросовестный труд; выработанный первосортный продукт, высокий уровень жизни. Новая, качественная эпоха нужна нашей Родине, эпоха, которая довершила бы все упущенное за время перегруженности и беспечности, которая исцелила бы, заростила бы все язвы революционного времени. Эта эпоха близится и настанет, в том порукою – природная даровитость и духовная гениальность русского народа. И ныне

верить в русское национальное возрождение – значит верить в грядущую победу качества, в победу верности над предательством, знания над невежеством, труда над хищением, воли над страстью, верить в победу божественных сил человека над сатанинскими...».

Таблица 2.1 – Динамика определений категории «качество»

<i>Автор</i>	<i>Формулировка</i>
Аристотель (III в. до н. э.)	Каждый предмет имеет внешнюю и внутреннюю определенность. Внешняя определенность – это форма, размеры, цвет и др., воспринимаемые органами чувств человека характеристики, позволяющие различать между собой окружающие предметы. Внутренняя определенность – его структура, взаимосвязи, функциональные особенности. Качество образует то, что существует само по себе
Китайская версия	Иероглиф, обозначающий качество, состоит из двух элементов – «равновесие» и «деньги» (качество = равновесие + деньги), следовательно, качество тождественно понятию «высококласный», «дорогой»
Гегель (XIX в. н.э.)	Качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество
У. Шухарт (1931 год)	Если мы говорим о качестве продукции, то должны точно представлять себе, что означает качество. ... существует два аспекта качества. Один связан с представлением о качестве вещей как объективной реальности, которая не зависит от существования человека. Другой аспект – с тем, что мы думаем, чувствуем и ощущаем в отношении к этой объективной реальности. ...субъективная сторона качества существует и связана с практической значимостью и величиной тех физических характеристик, которые свойственны вещи
И. Исикава (1950 год)	В узком смысле качество означает качество продукции. В широком смысле качество – качество работы, качество услуги, качество информации, качество процесса, качество подразделения, качество сотрудников, включая рабочих, инженеров, менеджеров и исполнительную дирекцию, качество системы, качество компании, качество целей и т. д.
ГОСТ 15467-79	Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением

Ф. Кросби (1979 год)	Качество означает соответствие требованиям. Качество должно определяться измеряемыми и ясно выраженными показателями для того, чтобы оказать содействие организации в принятии мер, основанных на реальных целях, а не на догадке, опыте или мнениях
А. Фейгенбаум (1980 год)	Качество изделия или услуги – это общая совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия или услуги, посредством которых изделие или услуга будут отвечать требованиям потребителя при их эксплуатации
Э. Деминг (1986 год)	Деминг не определяет качество одной фразой. Он полагает, что качество какого-либо продукта или услуги может определяться только клиентом. Качество является относительным понятием, которое будет изменяться в зависимости от потребностей клиента
Дж. Джуран (1988 год)	Джуран определяет качество как пригодность к использованию. Он подчеркивает баланс между свойствами продукции и продукцией, свободной от дефектов. Словом, продукцией он называет результат какого-либо процесса, и оно включает товары и услуги.
ИСО 8402:94	Качество – совокупность свойств и признаков продукции, которые влияют на их способность удовлетворять установленные и предполагаемые потребности
ИСО 9000:2005	Качество – степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования

Однако главенствующая роль качества признается не всегда. Современные российские ученые, такие как Чечеткина Е.М., Фатхутдинов Р.А. отвергают первенство качества, полагая что понятием более высокого уровня является конкурентоспособность продукции, а качество – лишь ее составная часть.

Поэтому можно считать справедливым следующее определение: **качество продукции** – это совокупность свойств продукции или услуги, позволяющих в максимальной степени удовлетворить потребности человеческого общества при минимальном для него ущербе от существования данной продукции (услуги) на протяжении всего ее жизненного цикла.

2. Философия Всеобщего качества (TQM) возникла как обобщение ряда похожих, но в то же время и имеющих определенные отличия концепций. Эти концепции были предложены выдающимися людьми, которых часто называют «гуру», «учителя и наставники качества» и даже «проповедники качества».

Все они оказали огромное влияние на экономики целых стран и способствовали переходу к эпохе TQM. Их концепции качества имеют собирательный характер, выявляя и объединяя все наиболее ценное в опыте различных компаний и стран. Все они являются истинными гуманистами, показывая возрастающую роль рабочих и служащих в достижении успешного развития и конкурентоспособности компаний, а также важность мотивации и непрерывного обучения.

Наиболее известным в области качества является Эдвард Деминг. Он оказал величайшее влияние на возрождение послевоенной Японии и США в 80-х годах. Деминг предложил 14 ключевых принципов для преобразования американской промышленности. Они же были основой уроков для высшего японского менеджмента в 1950 г.

Опыт показывает, что 14 принципов Деминга применимы к любому подразделению в любой компании и продолжают оставаться актуальными.

1. **Постоянство цели** – поставьте перед собой цель и будьте неизменно постоянными в достижении цели непрерывного улучшения продукции и услуг, распределяя ресурсы таким образом, чтобы обеспечивались долговременные цели, а не сиюминутная прибыльность.
2. **Новая философия.** Примите новую философию (философию TQM). Мы не можем более уживаться с обычным принятым уровнем задержек, ошибок, дефектов в материалах, брака в работе.

Далее, обращаясь к менеджерам, доктор Деминг призывает:

3. **Покончите с зависимостью от массового контроля** в достижении качества; исключите необходимость в массовых проверках и инспекциях как способе достижения качества, прежде всего путем «встраивания» качества в продукцию. Требуйте статистических свидетельств «встроенного» качества в процессе производства и выполнении закупочных операций.
4. **Покончите с практикой закупок по самой дешевой цене.** Покончите с практикой выбора поставщиков только на основе цены на их продукцию. Наряду с ценой требуйте серьезных подтверждений ее качества.
5. **Улучшайте каждый процесс.** Улучшайте постоянно, сегодня и всегда все процессы планирования, производства и оказания услуг. Постоянно выискивайте проблемы, чтобы улучшать все виды деятельности. Непрерывное улучшение системы есть первейшая обязанность руководства.
6. **Введите в практику подготовку и переподготовку кадров.** Введите в практику современные методы подготовки и переподготовки всех работников, включая руководителей и управляющих, с тем чтобы лучше использовать возможности каждого из них. Чтобы поспевать за изменениями в материалах, методах, конструкции изделий, оборудовании, технологии, требуются новые навыки и умения.

7. **Учредите «лидерство».** Усвойте и ведите в практику лидерство как метод работы, имеющий целью помочь работникам выполнять их работу наилучшим образом. Руководители всех уровней должны отвечать не за голые цифры, а за качество. Руководители должны обеспечить принятие немедленных мер при получении сигналов о факторах, наносящих ущерб качеству.

8. **Изгоняйте страхи.** Поощряйте эффективные двусторонние связи для искоренения страхов, опасений и враждебности внутри организации с тем, чтобы каждый мог работать более эффективно и продуктивно на благо компании.

9. **Разрушайте барьеры** между подразделениями, службами, отделениями. Люди из различных функциональных подразделений должны работать в командах, чтобы устранять проблемы, которые могут возникнуть с продукцией.

10. **Откажитесь от пустых лозунгов и призывов.** Откажитесь от лозунгов и призывов к работникам, которые требуют от них бездефектной работы, нового уровня производительности, но ничего не говорят о методах достижения этих целей. Такие призывы только вызывают враждебное отношение; основная масса проблем низкого качества и производительности связана с системой, поэтому их решение находится за пределами возможностей рядовых работников.

11. **Устраните произвольно установленные задания и количественные нормы.** Устраните рабочие инструкции и стандарты, которые устанавливают произвольные нормы, квоты для работников и количественные задания для руководителей.

12. **Дайте работникам возможность гордиться своим трудом.**

13. **Поощряйте стремление к образованию и совершенствованию.**

14. **Необходима приверженность делу повышения качества и действенность высшего руководства.** Руководство должно продекларировать приверженность к постоянному улучшению качества и обязательство проводить в жизнь все рассмотренные выше принципы.

Джозеф М. Джуран – не менее знаменитый, чем Э. Деминг, американский специалист в области качества, академик Международной академии качества (МАК). Дж. Джуран является автором концепции AQI (Annual Quality Improvement) – концепции ежегодного улучшения качества. В философии менеджмента *непрерывное улучшение подразумевает, что на смену политике стабильности приходит политика изменений*. Главное внимание в концепции AQI сосредоточивается на стратегических решениях, более высокой конкурентоспособности и долгосрочных результатах. Дж. Джураном сформулированы основы экономического подхода к обеспечению качества.

10 этапов для повышения качества по Дж. Джурану

1. Сформулируйте у персонала осознание потребности в качественной работе и создайте возможность для улучшения качества.

2. Установите цели для постоянного совершенствования деятельности.
3. Создайте организацию, которая будет работать над достижением целей, выработав условия для определения проблем, выбора проектов, сформировав команды и выбрав координаторов.
4. Предоставьте возможность обучения всем сотрудникам организации.
5. Выполняйте проекты для решения проблем.
6. Информировать сотрудников о достигнутых улучшениях.
7. Выражайте свое признание сотрудникам, внесшим наибольший вклад в улучшение качества.
8. Сообщайте о результатах.
9. Регистрируйте успехи.
10. Внедряйте достижения, которых вам удалось добиться в течение года, в системы и процессы, регулярно функционирующие в организации, тем самым закрепляя их.

Филипп Кросби – также один из признанных в мире американских авторитетов в области качества, академик МАК. Наиболее широкую известность получили его *14 принципов, определяющих последовательность действий по обеспечению качества на предприятиях.*

1. Четко определить ответственность руководства предприятия в области качества.
2. Сформировать команду, которая будет претворять в жизнь программу обеспечения качества.
3. Определить методы оценки качества на всех этапах его формирования.
4. Организовать учет и оценку затрат на обеспечение качества.
5. Довести до всех работников предприятия политику руководства в области качества, добиваясь сознательного отношения персонала к качеству.
6. Разработать процедуры корректирующих воздействий при обеспечении качества.
7. Внедрить программу бездефектного изготовления продукции (систему).
8. Организовать постоянное обучение персонала в области качества.
9. Организовать регулярное проведение Дней качества.
10. Постоянно ставить цели в области качества перед каждым работником предприятия.
11. Разработать процедуры, устраняющие причины дефектов.
12. Разработать программу морального поощрения работников за выполнение требований в области качества.
13. Создать целевые группы, состоящие из профессионалов в области качества.
14. Начать все с начала (повторить цикл действий на более высоком уровне исполнения).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать ответы на следующие вопросы:

1. Что объединяет определения качества, приведенные в таблице 1.2?
2. Запишите определение качества из ИСО 9000:2005 и приведите комментарии к нему.
3. Запишите принципы улучшения качества Э. Деминга, Дж. Джурана, Ф. Кросби. Что общего содержат эти концепции?
4. Назовите и запишите принципы улучшения качества продукции, связанные с качеством работы персонала.
5. Назовите и запишите принципы улучшения качества продукции, направленные на работу коллектива как одной «команды».

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Философские и социальные аспекты качества: учебное пособие. / Б. С. Алешин [и др.]. – Москва: Лотос, 2004.
2. СТБ ИСО 9000-2006. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. — Минск: Госстандарт, 2006.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Изучение способов интегрирования систем менеджмента организации

Цель работы: изучение основ интегрирования и основополагающих нормативных документов на системы менеджмента.

Задания

1. Изучить перечень международных стандартов, которые распространяются на системы менеджмента организации.
2. Изучить способы интеграции систем менеджмента в единую интегрированную систему.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1. Первым опытом установления нормативных требований к системе менеджмента явился стандарт ISO 9001 (требования к системе менеджмента качества), в дальнейшем идеи системного менеджмента получили достаточно активное развитие.

Международная организация по стандартизации ISO, помимо разработки стандартов на системы менеджмента качества (СМК), ведет разработку

стандартов и по другим направлениям менеджмента. В таблице 3.1 приведены области применения международных стандартов, устанавливающих требования к системам менеджмента.

Таблица 3.1 – Нормативная база систем менеджмента

Обозначение международного стандарта	Объект стандартизации	Обозначение государственного стандарта
ISO 9001:2008	<i>Системы менеджмента качества</i>	СТБ ISO 9001-2008
ISO 14001:2007	<i>Системы экологического менеджмента</i> Процессы менеджмента воздействия производства на окружающую среду и утилизации отходов	СТБ ИСО 14001-2005
OHSAS 18001:2007	<i>Системы менеджмента производственной безопасности и охраны труда</i> Процессы менеджмента выявления и снижения основных видов рисков отрицательного воздействия производственной деятельности и выпускаемой продукции на здоровье сотрудников, населения и потребителей	СТБ 18001-2009
ISO 26001:2010	<i>Системы менеджмента социальной ответственности.</i> Процессы менеджмента повышения уровня своей социальной ответственности между организацией и обществом, организацией и ее заинтересованными сторонами, заинтересованными сторонами и обществом	—
ISO/IEC 27001:2005	<i>Системы менеджмента информационной безопасности.</i> Процессы менеджмента информацией, технологиями и знаниями, обеспечению сохранности, конфиденциальности, целостности и доступности информации	СТБ ISO/IEC 27001-2011

ISO 50001:2011	Системы энергетического менеджмента	СТБ ISO 50001-2011
ISO/IEC 20000-1:2011	Системы менеджмента услуг в сфере информационных технологий Процессы менеджмента ИТ сервисом, что гарантирует соответствие качества ИТ услуг ожиданиям потребителей	СТБ ISO/IEC 20000-2/ПР_1
ISO 22000:2005	Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов Процессы менеджмента опасностями пищевых продуктов во всех организациях, участвующих в пищевой цепи, с целью обеспечения безопасности продуктов на момент их потребления	СТБ ИСО 22000-2006
ISO 31000	Система менеджмента рисков Структура менеджмента рисков и процесс менеджмента риска в организациях, независимо от области деятельности	СТБ ISO 31000 ПР_1
ISO 10014	Система финансового менеджмента Руководящие указания по созданию финансовых и экономических выгод от применения принципов менеджмента качества, изложенных в ISO 9000. Стандарт не предназначен для применения при сертификации, выполнения обязательных требований или заключения контрактов	СТБ ISO 10014-2011

Интегрированная система менеджмента – это совокупность не менее двух систем менеджмента, отвечающих требованиям двух и более стандартов систем менеджмента, ориентированных на различные заинтересованные стороны и функционирующих в организации, как единое целое.

Предпосылки интеграции систем менеджмента:

- глобализация мировой экономики;
- соблюдение баланса интересов заинтересованных сторон;

- широкое применение международно-признанных стандартов на системы менеджмента;
- внедрение двух и более систем менеджмента.

Преимущества интеграции систем менеджмента:

- Более эффективное управление организацией.
- Более целостное управление рисками.
- Меньшее количество конфликтов между системами.
- Снижение дублирования действий и бюрократии.
- Более эффективные аудиты как внутренние, так и внешние.

В основе интегрированной системы менеджмента (ИСМ) лежат восемь принципов менеджмента качества. Создание ИСМ в отсутствие международного стандарта, устанавливающего модель интеграции, представляет собой сложный процесс. Однако Британским институтом стандартов (BSI) подготовлена открытая спецификация (Publicly Available Specification) *PAS 99 : 2006 «Спецификация требований к общей системе менеджмента как базовой структуре для интеграции»*, которая определяет требования к ИСМ, но не предназначена для целей сертификации. Документ разработан, чтобы помочь организациям извлечь выгоду из объединения общих требований всех стандартов на системы менеджмента и эффективно управлять этими требованиями. Базовая структура общих требований включает следующие вопросы:

1. Политика.
2. Планирование.
3. Обеспечение выполнения и функционирование.
4. Оценка эффективности.
5. Улучшение.
6. Оценка со стороны руководства.

Каждый стандарт системы менеджмента имеет свои специфические требования, но эти шесть вопросов могут быть приняты как основа для интеграции.

В Республике Беларусь практика создания интегрированных систем только набирает обороты, однако предприятий, внедривших несколько (более двух) систем на соответствие международных стандартов, достаточно много. Как правило, в число таких систем входят система менеджмента качества, система экологического менеджмента, система менеджмента производственной безопасности и охраны труда (рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 – Модель ИСМ

Для таких компаний оптимальным способом функционирования и управления является объединение в одно целое систем менеджмента. Основой для создания ИСМ служат стандарты ISO серии 9000. Базовые принципы, сформулированные в этих стандартах, и в особенности процессный подход, позволяют создать организационно–методический фундамент ИСМ.

Разработка и внедрение *отдельно* каждой из систем менеджмента имеет следующие недостатки:

- наличие нескольких Политик предприятия по различным направлениям;
- дублирование процессов, документов, владельцев процессов и функций подразделений;
- увеличение числа внутренних и внешних связей, вероятность появления несогласованных связей;
- сложность восприятия документов системы персоналом;
- часто повторяющиеся внутренние и внешние аудиты;
- сложность целостного восприятия системы менеджмента руководством компании и, как следствие, снижение эффективности управления;
- трудоемкость создания и поддержания функционирования нескольких систем и другие.

2. Существуют несколько способов интеграции систем менеджмента в единую интегрированную систему: *добавление, слияние и интеграция.*

При *добавлении* автономные системы менеджмента сохраняются отдельными. Они описываются в отдельных документах, но содержание автономных систем делается сопоставимым посредством разработки специальных перекрестных справочных документов. Противоречивые компоненты автономных систем корректируются. Этот способ объединения может являться первым шагом к интегрированной системе менеджмента.

При *слиянии* за основу интегрированной системы выбирают одну из автономных систем. Как отмечено выше, за основу такого объединения целесообразно принять СМК, построенную на базе стандартов ISO 9000 действующей версии. Для реализации способа можно разработать общую политику, общее Руководство, объединить некоторые процедуры. Интеграция при этом будет проводиться в основном на уровне технологических, должностных и рабочих инструкций для конкретных процессов. Например, в одной инструкции могут содержаться и правила по обеспечению качества продукции (услуги), и правила по безопасности труда, и правила охраны окружающей среды. Процессы в такой интегрированной системе должны быть ориентированы на изготовление качественной продукции (услуги) при условии выполнения требований экологии и безопасности труда.

При *интеграции* разрабатывается единая система менеджмента организации, в которой одновременно закладывается выполнение требований международных стандартов, например, ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001. При этом интеграция автономных систем осуществляется на уровне процессов.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать перечень действующих международных стандартов на системы менеджмента, определение ИСМ, характеристику способов интеграции систем.

На основе изучения способов интеграции систем менеджмента построить 3 модели ИСМ, отображающих результат применения каждого из способов построения интегрированной системы. Определить, какой из указанных способов послужил созданию модели ИСМ, изображенной на рисунке 3.1.

Предложить три системы менеджмента (из таблицы 3.1), которые могут быть объединены в ИСМ в организациях: строительной отрасли, пищевой промышленности, текстильной промышленности, нефтехимической промышленности, разработчиках программного продукта.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Руководство к интеграции систем менеджмента / Д. А. Марцынкевич, А. В. Владимирцев, О. А. Марцынкевич. Ассоциация по сертификации «Русский регистр», 2008. – 122 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Изучение структуры бизнес-процессов СМК и требований к ним стандарта ISO 9001

Цель работы: ознакомиться с требованиями СТБ ISO 9001-2009 к системе менеджмента качества.

Задания

1. Ознакомиться со структурой стандартов ISO серии 9000 и областью применения основных документов.
2. Изучить перечень документов в отраслях, на которые распространяется стандарт на систему менеджмента качества ISO 9001:2008.
3. Изучить модель системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе.
4. Изучить требования к процессам СМК по СТБ ISO 9001-2009.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1. К стандартам ISO серии 9000 относят четыре основных документа.

СТБ ISO 9000-2006 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» предназначен для ознакомления с основными положениями СМК. Стандарт устанавливает восемь универсальных принципов менеджмента качества, сущность процессного подхода, описание единой модели СМК, терминологию для СМК, а также графическое представление взаимосвязи понятий и определений. Стандарт является фундаментальным, принятые в нем термины и определения используются во всех стандартах ISO серии 9000. Этот стандарт закладывает основу для понимания основных элементов СМК согласно стандартам ISO серии 9000.

СТБ ISO 9001-2009 «Системы менеджмента качества. Требования» предназначен для применения самой организацией и внешними сторонами (органом по сертификации) с целью оценки ее способности выполнить требования всех заинтересованных сторон: собственников, сотрудников, общества, потребителей, а также законодательные, обязательные требования, применяемые к продукции и собственные требования организации.

Стандарт устанавливает требования к СМК и её документированию; а точнее, к четырём взаимосвязанным процессам:

- **«Ответственность руководства»**
- **«Менеджмент ресурсов»**
- **«Создание продукции»**
- **«Измерение, анализ и улучшение».**

Требования СТБ ISO 9001 — тот минимальный уровень, который даёт организации возможность вхождения в рынок; используется в целях сертификации СМК.

СТБ ISO 9004-2010 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества» содержит руководство по достижению устойчивого успеха любой организацией в сложной и постоянно изменяющейся среде путем использования подхода с позиции менеджмента качества. СТБ ISO 9004 охватывает более широкий диапазон вопросов по менеджменту качества, чем СТБ ISO 9001; он направлен на удовлетворение потребностей и ожиданий всех заинтересованных сторон посредством систематического и постоянного улучшения деятельности организации. Стандарт не предназначен для целей сертификации, заключения контрактов и выполнения обязательных требований.

СТБ ISO 19011-2012 «Руководство по аудиту систем менеджмента» предназначен для аудиторов, руководителей команд аудиторов, менеджеров программ аудитов, организаций, внедряющих системы менеджмента, и организаций, в которых требуется провести аудиты систем менеджмента с целью соблюдения требований контрактов или законодательства. По сравнению с первой редакцией стандарта (2002 г.), применявшейся только к стандартам ISO 9001 и ISO 14001, область применения нового стандарта расширилась и распространяется на все системы менеджмента организации.

Стандарт устанавливает принципы проведения единого аудита этих систем; порядок разработки и управления программой единого аудита; критерии оценки компетентности аудиторов.

2. На основе базового стандарта ISO 9001 изданы и разрабатываются стандарты, отражающие специфику его применения в таких отраслях, как автомобильная, аэрокосмическая, нефтегазовая и др.

В 2006 г. выпущен справочный документ-проект ISO/ТК 176 № 881 «Перечень документов в отраслях, на которые распространяется стандарт на систему менеджмента качества ISO 9001:2008» (последний раз актуализирован в 2008 г.). Данный перечень включает международные и национальные стандарты на системы менеджмента качества, разработанные в отраслевых технических комитетах ISO и при их участии.

Наиболее значимые международные стандарты представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Отраслевые стандарты в области менеджмента качества

Документ	Тип доку-мента	Наименование документа	Дата последней публикации
1	2	3	4
Авиация и космонавтика			
AS 9100:2004	А	Системы менеджмента качества. Авиакосмическая промышленность. Требования	2004

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4
Сельское хозяйство			
ISO 22003	A	NWIP Система менеджмента качества. Руководство по применению ISO 9001:2000 в области растениеводства	
Автомобильная промышленность			
ISO/TS 16949	A	Системы менеджмента качества. Дополнительные требования по применению ISO 9001:2000 для производства автомобилей и соответствующих запасных частей	2008
Программное обеспечение			
ISO/IEC 90003	A	Разработка программного обеспечения. Руководство по применению ISO 9001:2000 к компьютерному программному обеспечению	2004
ISO/IEC 17799	B	Информационные технологии. Методы защиты. Свод правил по управлению защитой информации	2005
ISO/IEC 19796-1	C	Информационные технологии. Обучение, образование и подготовка. Менеджмент, обеспечение и система показателей качества. Часть 1. Общий подход	2005
Маркетинг			
ISO 20252		Анализ рынка, изучение общественного мнения и социологические исследования. Словарь и требования по обслуживанию	2006
Образование			
ISO IWA 2	B	Системы менеджмента качества. Руководство по применению ISO 9001:2000 в образовании	2003
Электроника			
IEC 60300-1 Ed. 2	C	Управление надежностью. Часть 1. Системы управления надежностью	2003
IEC 60300-2 Ed. 2	C	Управление надежностью. Часть 2. Руководство по управлению надежностью	2004
Пищевая промышленность			
ISO 22000	A	Системы управления безопасностью пищевых продуктов. Требования к организациям, участвующим в пищевой цепи	2005
Пищевые продукты и напитки			
ISO 15161	B	Руководство по применению ISO 9001:2000 в пищевой промышленности и производстве напитков	2001
Управление			
ISO IWA 4	B	Системы менеджмента качества. Руководство по применению ISO 9001:2000 для местных органов управления	2005

Окончание таблицы 2.1

1	2	3	4
Здравоохранение			
ISO 15378	A	Материалы первичной упаковки для лекарственных препаратов. Дополнительные требования к применению ISO 9001:2000 с учетом надлежащей производственной практики (GMP)	2006
ISO IWA 1	B	Системы менеджмента качества. Руководство по улучшению процесса в организациях здравоохранения	2005
Медицинские лаборатории			
ISO 15189	C	Лаборатории медицинские. Дополнительные требования к качеству и компетентности	2003*
ISO/TR 22869	C	Лаборатории медицинские. Руководство по внедрению ISO 15189:2003	2005
ISO 20993	C	Биологическая оценка медицинского оборудования. Руководство по управлению рисками	2006
Механические вибрации и удар			
ISO 14964		Вибрация и удар механические. Вибрация стационарных структур. Специальные требования к менеджменту качества при измерении и оценивании вибрации	2000
Нефтехимическая промышленность			
ISO/TS 29001	A	Промышленность нефтяная, нефтехимическая и газовая. Отраслевые системы менеджмента качества. Требования к организациям, поставщикам продукции и услуг	2007
Испытательные и калибровочные лаборатории			
ISO/IEC 17025	A	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий	2005
Оценка соответствия			
ISO/IEC 17021	A	Оценка соответствия. Требования к органам, обеспечивающим аудит и сертификацию систем менеджмента	2011
Телекоммуникации			
TL 9000	A	Системы менеджмента качества в области телекоммуникации. Требования	2006
Разработка систем			
ISO/IEC TR 90005	A	Проектирование систем. Руководство по применению ИСО 9001 к процессам жизненного цикла систем	2008
<p><i>Примечания:</i> IWA (МПС) - международное практическое соглашение. <i>Типы документов:</i> А - стандарт, устанавливающий технические требования, на соответствие которых проводят сертификацию; В - руководство по ведению стандарта, устанавливающего технические требования; С - руководство, касающееся дополнительных документов и методик. * – ведется подготовка новой версии стандартов.</p>			

3. Применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов, направленный на получение желаемого результата, считается **«процессным подходом»**.

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках системы процессов, а также при их комбинации и взаимодействии. На рисунке 4.1 приведена модель СМК, основанная на процессном подходе, которая иллюстрирует связи между процессами «Ответственность руководства», «Управление ресурсами», «Создание продукции», «Измерение, анализ и улучшение».

Модель показывает, что потребители играют существенную роль при определении требований в качестве входных данных процесса «Создание продукции». Мониторинг удовлетворенности потребителя означает оценку информации о выполнении организацией требований потребителя.

Постоянное улучшение системы менеджмента качества должно стать постоянной и одной из важнейших целей организации.



Рисунок 4.1 – Модель СМК, основанная на процессном подходе

В основу современной модели СМК положен цикл «Деминга – Шухарта», или цикл PDCA (рисунок 4.2). Этапы цикла PDCA можно кратко описать так:

Высшее руководство должно предоставить свидетельства принятых обязательств по разработке и внедрению системы менеджмента качества, а также постоянному повышению ее результативности посредством:

- доведения до сведения организации важности выполнения требований потребителя, а также законодательных и других обязательных требований;
- установления политики в области качества;
- обеспечения установления целей в области качества;
- проведения анализа со стороны руководства;
- обеспечения необходимыми ресурсами.

Высшее руководство должно назначить представителя из состава руководства организации, который независимо от других обязанностей должен нести ответственность и иметь полномочия, распространяющиеся на:

- обеспечение разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии процессов, необходимых для системы менеджмента качества;
- предоставление высшему руководству отчетов о функционировании системы менеджмента качества и необходимости улучшения;
- обеспечение осведомленности организации о требованиях потребителя.

Высшее руководство должно обеспечивать разработку в организации соответствующих процессов обмена информацией, в том числе по вопросам результативности системы менеджмента качества.

Высшее руководство должно через запланированные интервалы анализировать систему менеджмента качества организации с целью обеспечения ее постоянной пригодности, адекватности и результативности. В анализ следует включать оценку возможностей для улучшения и потребности в изменениях системы менеджмента качества организации, в том числе политики в области качества и целей в области качества.

Процесс «Менеджмент ресурсов».

Организация должна определить и обеспечить ресурсы, необходимые для внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества, а также постоянного повышения ее результативности; повышения удовлетворенности потребителя посредством выполнения его требований.

Организация должна:

- установить необходимую компетентность *персонала*, выполняющего работу, которая влияет на соответствие продукции требованиям;
- обеспечивать, если применимо, подготовку или предпринимать другие действия для достижения необходимой компетентности;
- оценивать результативность предпринятых действий;
- обеспечивать осведомленность персонала об актуальности и важности его деятельности и вкладе в достижение целей в области качества;
- поддерживать в рабочем состоянии соответствующие записи об образовании, подготовке, навыках и опыте.

Организация должна определить, обеспечивать и поддерживать в рабочем состоянии *инфраструктуру*, необходимую для достижения соответствия продукции требованиям. Инфраструктура включает:

- здания, рабочее пространство и связанные с ними средства труда;
- оборудование для процессов (как технические средства, так и программное обеспечение);
- службы обеспечения (например, транспорт, связь или информационные системы).

Организация должна определить требования к *производственной среде*, необходимые для достижения соответствия продукции требованиям, и управлять этой средой. Термин «производственная среда» относится к условиям, в которых выполняется работа, включая физические, экологические, психологические и другие факторы (такие как шум, температура, влажность, освещенность или погодные условия).

Процесс «Создание продукции».

Организация должна определить:

- требования, установленные потребителем, включая требования к поставке продукции деятельности после поставки;
- требования, не определенные потребителем, но необходимые для конкретного или предполагаемого использования, если оно известно;
- законодательные и другие обязательные требования, применимые к продукции;
- любые дополнительные требования, рассматриваемые организацией как необходимые.

Деятельность после поставки включает, например: действия по гарантийным обязательствам; действия по контрактным обязательствам, такие как техническое обслуживание; дополнительные услуги, такие как переработка или окончательная утилизация.

Организация должна анализировать требования, относящиеся к продукции. Этот анализ должен проводиться до принятия организацией обязательства поставлять продукцию потребителю (например, до участия в тендерах, принятия контрактов или заказов, принятия изменений к контрактам или заказам) для гарантии того, что:

- требования к продукции определены;
- требования контракта или заказа, отличающиеся от ранее сформулированных, согласованы;
- организация способна выполнить установленные требования.

Организация должна планировать и управлять проектированием и разработкой продукции. В ходе планирования проектирования и разработки организация должна устанавливать:

- стадии проектирования и разработки;
- анализ, верификацию и валидацию, соответствующие каждой стадии проектирования и разработки;

- ответственность и полномочия по проектированию и разработке.

Организация должна управлять взаимодействием различных групп, участвующих в проектировании и разработке, с целью обеспечения результативного обмена информацией и четкого распределения ответственности.

Организация должна обеспечить соответствие закупленной продукции установленным требованиям к закупкам. Вид и степень управления, применяемого к поставщику и закупленной продукции, должны зависеть от ее влияния на последующее создание продукции или конечную продукцию.

Организация должна оценивать и выбирать поставщиков на основе их способности поставлять продукцию в соответствии с требованиями организации. Должны быть установлены критерии выбора, оценки и повторной оценки. Записи о результатах оценивания и последовавших действиях должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Организация должна планировать и осуществлять производство и предоставление услуг в управляемых условиях. Управляемые условия должны включать, если применимо:

- наличие информации, описывающей характеристики продукции;
- наличие рабочих инструкций в случае необходимости;
- применение подходящего оборудования;
- наличие и применение оборудования для мониторинга и измерения;
- осуществление мониторинга и измерений;
- осуществление выпуска продукции, ее поставки и деятельности после поставки.

Организация должна проводить валидацию всех процессов производства и предоставления услуг, результаты которых не могут быть верифицированы последующим мониторингом или измерениями, вследствие чего недостатки выявляются только после начала использования продукции или предоставления услуги. Валидация должна продемонстрировать способность данных процессов достижения запланированных результатов.

Организация должна идентифицировать продукцию подходящими средствами на всех стадиях ее создания (где это целесообразно). Если прослеживаемость является требованием, организация должна управлять уникальной идентификацией продукции и поддерживать записи в рабочем состоянии.

Процесс «Измерение, анализ и улучшение».

Организация должна планировать и применять процессы мониторинга, измерения, анализа и улучшения, необходимые для:

- демонстрации соответствия продукции требованиям;
- обеспечения соответствия системы менеджмента качества;
- постоянного повышения результативности системы менеджмента качества.

Это должно включать определение методов, в том числе статистических.

Организация должна проводить внутренние аудиты через запланированные интервалы, чтобы определить, насколько система менеджмента качества:

- соответствует запланированным мероприятиям, требованиям СТБ ISO 9001 и требованиям к СМК, установленным организацией;
- поддерживается в рабочем состоянии и результативно функционирует.

Программа аудитов должна планироваться с учетом статуса и важности процессов и областей, подлежащих аудиту, а также результатов предыдущих аудитов. Критерии, область, частота и методы аудитов должны быть определены. Выбор аудиторов и проведение аудитов должны обеспечить объективность и беспристрастность процесса аудита. Аудиторы не должны проводить аудит своей собственной работы.

Должна быть разработана документированная процедура для определения ответственности и требований к планированию и проведению аудитов, установлению записей и отчетности по результатам.

Организация должна применять соответствующие методы для мониторинга и, если применимо, измерения процессов системы менеджмента качества. Эти методы должны демонстрировать способность процессов достигать запланированные результаты. Если запланированные результаты не достигнуты, должны быть предприняты соответствующие корректирующие действия.

Организация должна осуществлять мониторинг и измерять характеристики продукции для верификации соответствия продукции требованиям. Это должно осуществляться на соответствующих стадиях процесса создания продукции в соответствии с запланированными мероприятиями. Свидетельства соответствия критериям приемки должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Организация должна обеспечить, чтобы продукция, которая не соответствует требованиям, идентифицировалась и управлялась для предотвращения ее непреднамеренного использования или поставки. Должна быть разработана документированная процедура для определения действий по управлению, ответственности и полномочиям для работы с несоответствующей продукцией. Организация должна поступать с несоответствующей продукцией одним или несколькими из следующих способов:

- предпринимать действия по устранению выявленного несоответствия;
- санкционировать ее использование, выпуск или приемку с отклонением при наличии разрешения от соответствующего уполномоченного или потребителя;
- предпринимать действия по предотвращению ее первоначального предполагаемого использования или применения;
- предпринимать действия, соответствующие последствиям или потенциальным последствиям несоответствия, если несоответствующая продукция выявлена после поставки или начала ее использования.

После исправления несоответствующая продукция должна быть подвергнута повторной верификации для демонстрации соответствия требованиям.

Организация должна постоянно повышать результативность системы менеджмента качества посредством использования политики в области качества и целей в области качества, результатов аудитов, анализа данных, корректирующих и предупреждающих действий, а также анализа со стороны руководства.

Организация должна предпринимать действия, направленные на устранение причин несоответствий с целью предупреждения их повторного возникновения. Корректирующие действия должны соответствовать последствиям выявленных несоответствий. Должна быть разработана документированная процедура для определения требований к:

- анализу несоответствий (включая жалобы потребителя);
- определению причин несоответствий;
- оценке необходимости действий, чтобы избежать повторения несоответствий;
- определению и осуществлению необходимых действий;
- записям о результатах предпринятых действий;
- анализу результативности предпринятых корректирующих действий.

Организация должна определять действия, направленные на устранение причин потенциальных несоответствий с целью предупреждения их возникновения. Предупреждающие действия должны соответствовать последствиям потенциальных проблем.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать:

- область применения основных стандартов ISO серии 9000;
- перечень отраслей деятельности, в которых приняты стандарты на системы менеджмента, основанные на стандарте ISO 9001;
- последовательность мероприятий по реализации «процессного подхода» в организации.

После изучения требований к процессам СМК заполнить таблицу 4.2, используя варианты ответов.

Таблица 4.2 – Тестовые задания для изучения требований к процессам СМК

Наименование вопроса	Да	Нет
1	2	3
1. Высшее руководство должно назначить представителя из состава руководства организации, который несет ответственность за результативность СМК		

1	2	3
2. Высшее руководство должно анализировать СМК организации с целью обеспечения ее постоянной адекватности и результативности		
3. Высшее руководство должно предоставить документальные свидетельства принятых обязательств в области менеджмента качества		
4. Высшее руководство должно доводить до сведения организации важность выполнения требований потребителей и заказчиков		
5. К управляемым видам ресурсов относятся персонал, производственная среда и документация СМК		
6. Инфраструктура включает: здания, рабочее пространство и средства труда; средства связи, оборудование для процессов		
7. Относится ли к управляемому ресурсу «производственная среда» психологический климат в коллективе		
8. Проведение внутренних аудитов является обязательной документированной процедурой		
9. Управление запасами является обязательной документированной процедурой		
10. Процессы проектирования и разработки должны подвергаться анализу, верификации и валидации		
11. Организация не должна управлять идентификацией продукции на всех стадиях ее создания		
12. Организация должна осуществлять мониторинг и измерения процессов		
13. СТБ ISO 9001 рекомендует применение статистических методов при анализе функционирования СМК		
14. Постоянное повышение результативности системы основывается в том числе на результатах аудита и корректирующих мероприятиях		

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. СТБ ISO 9000-2006. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Минск: Госстандарт, 2006.
2. СТБ ISO 9001-2009. Системы менеджмента качества. Требования. – Минск: Госстандарт, 2009.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Изучение универсальных принципов менеджмента качества

Цель работы: изучить базовые положения концепции тотального менеджмента качества (TQM), выраженные в виде универсальных принципов.

Задания

1. Изучить принципы менеджмента качества и комментарии к ним.
2. Определить разделы СТБ ISO 9001, которые устанавливают конкретные требования с целью реализации принципов менеджмента качества.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Стандарты ISO серии 9000 основаны на идеологии TQM. Эта идеология является базой для построения и развития системы менеджмента качества в любой организации. В основе SMK лежат 8 универсальных принципов, которые сформулированы достаточно кратко, но идея, заложенная в формулировках принципов, развертывается далее в конкретных требованиях стандарта ISO 9001. Впервые принципы менеджмента качества были включены в стандарты версии 2000 года.

Универсальные принципы определены для того, чтобы высшее руководство могло использовать их с целью улучшения деятельности организации.

1.Ориентация на потребителя

Организации зависят от своих потребителей, и поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания. Маркетинговые исследования и анализ рынка – механизм для запуска производства. Лозунгом организации должен стать «Потребитель главное действующее лицо в нашем бизнесе». Если потребитель не удовлетворен – у бизнеса нет будущего.

2.Лидерство руководителя

Руководитель должен обеспечивать единство цели и направления деятельности, формировать среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации. Недостаточно быть начальником, нужно стать еще лидером. Руководитель, который не может или не хочет стать лидером, ведёт свою организацию к катастрофе. Лидерство высшего руководства и его обязательства являются решающими при разработке и поддержании в рабочем состоянии результативной и эффективной SMK с целью достижения выгоды для всех заинтересованных сторон.

3.Вовлечение работников

Полное вовлечение работников всех уровней дает возможность организации с большим эффектом использовать их способности. Организация

должна представлять собой систему взаимодействующих команд. Отношения в команде должны быть основаны на доверии и делегировании полномочий, т.е. предоставлении всем членам команды возможности участвовать в выработке и реализации управленческих решений. Это объясняется тем, что действия продуктивнее, когда механизм принятия решений расположен ближе к источнику информации.

4.Процессный подход

Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессами. Под процессом понимают совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы. Для каждого процесса должны быть определены требования к его входным и выходным данным, процедура преобразования входа в выход, порядок управления, его владелец и потребитель. Процессный подход предусматривает: выявление процессов, необходимых для СМК; определение последовательности и взаимодействия процессов; установление требуемых ресурсов для функционирования процессов; определение критериев эффективного менеджмента каждого процесса.

5. Системный подход

Менеджмент взаимосвязанных процессов как системой повышает результативность и эффективность организации при достижении ее целей. Системный подход требует координации всех аспектов деятельности организации, разрушения барьеров между функциональными подразделениями.

6. Непрерывное улучшение

Этот принцип должен стать неизменной целью организации. Систематически улучшая процессы, можно получить возможность повышать квалификацию сотрудников, снижать потери от неэффективных действий, снижать себестоимость продукции и т.д. Постоянное улучшение начинается с человека, с совершенствования его личных качеств, знаний, навыков и умений. Улучшение работы команды – с систематического обучения и создания доброжелательной атмосферы. Улучшение рабочего места – с философии "5S".

7. Принятие решений, основанных на фактах

Эффективное решение вырабатывается только на основе анализа объективных данных и информации. Любая деятельность сопряжена с накоплением данных. При этом всегда существует проблема превращения их в информацию, необходимую для принятия правильных решений.

8.Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Взаимовыгодные отношения между организацией и ее поставщиками повышают способность обеих сторон создавать ценности (как материальные, так и нематериальные).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать:

- принципы менеджмента качества и комментарии к ним;
- установить разделы и пункты стандарта СТБ ISO 9001, которые устанавливают конкретные требования с целью реализации принципов менеджмента качества. Заполнить таблицу 5.1.

Таблица 5.1 – Взаимосвязь принципов менеджмента качества и требований стандарта СТБ ISO 9001

Принципы менеджмента качества	Наименование разделов и пунктов СТБ ISO 9001
-------------------------------	--

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. СТБ ISO 9000-2006. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Минск: Госстандарт, 2006.
2. СТБ ISO 9001-2009. Системы менеджмента качества. Требования. – Минск: Госстандарт, 2009.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Определение процессов СМК

Цель работы: изучить базовые рекомендации по определению процессов, необходимых для функционирования системы менеджмента качества.

Задания

1. Изучить подходы к определению процессов организации.
2. Разработать «дерево целей» научного учреждения и структуру процессов СМК.

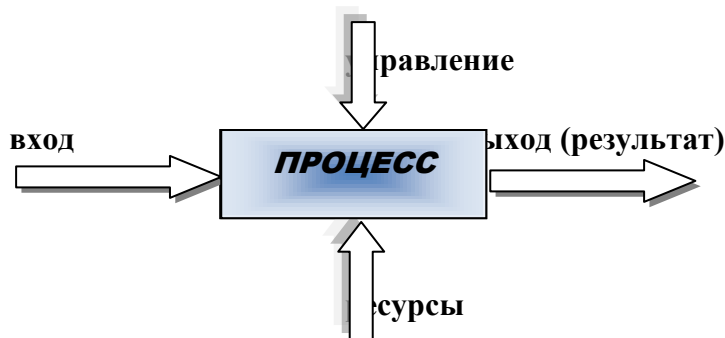
ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

*Если Вы не можете описать то, что Вы делаете как процесс,
Вы не знаете то, что Вы делаете.*

Э. Деминг

СТБ ISO 9001 отстаивает применение принципа «процессный подход» при разработке, внедрении и улучшении результативности СМК с целью повышения удовлетворенности потребителей посредством выполнения их требований.

Процесс – совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.



Чтобы сформировать структуру процессов, необходимо четко сформулировать:

- миссию организации;
- стратегические цели организации;
- функции (задачи) организации для достижения целей;
- процессы, реализующие функции организации.

Миссия – здравый смысл существования какого-либо вида деятельности, общая цель.

Постановку целей можно выполнить и представить в виде «дерева целей». Дерево целей – это графическая схема декомпозиции общей цели организации на цели 1-го и 2-го уровней (рисунок 6.1).

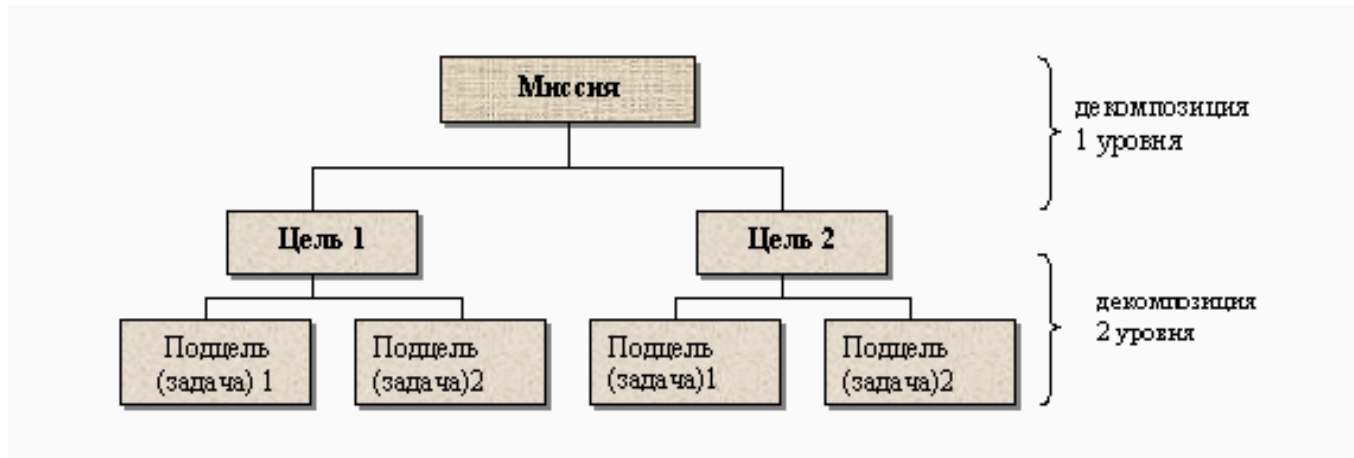


Рисунок 6.1 – Общая схема «дерева целей» организации

Каждый процесс включает следующие элементы:

Владелец процесса – должностное лицо с определенными правами, зоной ответственности и полномочиями, имеющее в своем распоряжении ресурсы процесса.

Технология процесса – порядок выполнения деятельности по преобразованию входов в выходы.

Система показателей процесса – показатели продукта, показатели результативности процесса, показатели удовлетворенности потребителей.

Ресурсы процесса – информация, материалы, оборудование, персонал, которые владелец распределяет в ходе планирования работ по процессу и учитывает при расчете результативности процесса.

Управление процессом – деятельность владельца процесса по анализу данных о процессе и принятию управленческих решений. Управление процессов включает в себя функции планирования, организации работ, контроля их выполнения и регулирования (в соответствии с циклом *PDCA*).

Планирование процесса – это установка обоснованного задания и определение ресурсов, необходимых для их выполнения.

Организация работы процесса – распределение деятельности подразделений и должностных лиц организации с целью достижения запланированных результатов.

Контроль выполнения процесса – это непрерывный анализ и оценка соответствия фактических значений измеряемых параметров установленным.

Регулирование процесса – устранение возникающих в ходе процесса несоответствий и улучшение процесса.

Все, что выше перечислено, входит в состав каждого процесса, но для выделения процессов в деятельности организации этого недостаточно. Нужно ответить на вопросы: Сколько процессов должно быть в организации? Какова взаимосвязь подразделений и процессов? Как определить границы процесса и каков должен быть его размер?

Универсального ответа на эти вопросы не существует. Требования, которые нужно учитывать при выборе процессов, зависят от организации, ее размера, способа управления. Однако существуют общие правила (подходы) выделения процессов в организациях.

1. **По результатам процессов.** Границы процесса устанавливаются в соответствии с его результатом. Для одних процессов организации результатом является продукт, для других – управленческие решения. В зависимости от результата выявляют процессы: основные (или процессы жизненного цикла продукции); управленческие; вспомогательные; процессы развития (улучшения).

2. **По функциям процессов.** Выполняется классификация функций организации (можно начать с функциональных подразделений). Определение состава процессов происходит на основе системы функций компании. Обычно процесс выходит за рамки деятельности одного подразделения, поэтому границы процесса связывают с выполнением функции.

3. **По добавленной ценности.** Границы процесса устанавливаются там, где процесс вносит добавленную ценность в конечный продукт. Этот подход позволяет выявить прежде всего **основные** процессы (напрямую добавляющие ценность организации), а затем все остальные, поддерживающие функционирование бизнес-системы (косвенно добавляющие ценность

организации через основные процессы). Вместе все эти процессы образуют так называемую цепочку создания ценности.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

При разработке «дерева целей» научного учреждения рекомендуется использовать перечень возможных видов деятельности организации такого профиля (таблица 6.1) и схему на рисунке 6.1.

Таблица 6.1 – Возможные виды деятельности научного учреждения

Структура подразделений научного учреждения	Возможные виды деятельности научного учреждения
<ul style="list-style-type: none"> • Отдел инновационного и регионального развития. • Отдел маркетинга и международных связей. • Лаборатория композиционных материалов. • Лаборатория физики металлов. • Лаборатория моделирования физических процессов. • Лаборатория по созданию перспективных материалов и технологий. • Лаборатория физических измерений 	<p>Проведение научных исследований и разработок. Увеличение научно-технического, интеллектуального и духовного потенциала Республики Беларусь.</p> <p style="text-align: center;">Осуществление научной деятельности (фундаментальные и прикладные исследования).</p> <p>Оказание услуг предприятиям. Издание научных журналов и трудов. Выполнение межгосударственных научных и научно-технических программ и проектов. Участие в деятельности международных научных и научно-технических организаций.</p> <p>Подготовка научной информации и отчетов о выполненных работах и научных достижениях. Получение патентов на объекты промышленной собственности. Осуществление подготовки научных кадров высшей квалификации. Повышение квалификации специалистов промышленных предприятий. Проведение научных конференций, семинаров по актуальным научно-практическим проблемам. Участие в научно-педагогической деятельности (лекции в вузах). Разработка методов и технологий получения материалов специального назначения. Производство опытных образцов материалов специального назначения. Получение объективных результатов испытаний</p>

При разработке состава процессов СМК научного учреждения рекомендуется использовать типовой состав процессов, приведенный на рисунке 6.2. В соответствии с разработанной миссией и целями завершить разработку **основных** процессов 3-го уровня (схема на рисунке 6.2).

Отчет должен содержать:

- «дерево целей» научного учреждения;
- иерархическую схему процессов СМК научного учреждения.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Кане, М. Н. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебное пособие/ М. Н. Кане [и др.]. – Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 560 с.

[A0] *Разрабатывать научную продукцию и внедрять результаты научных исследований*

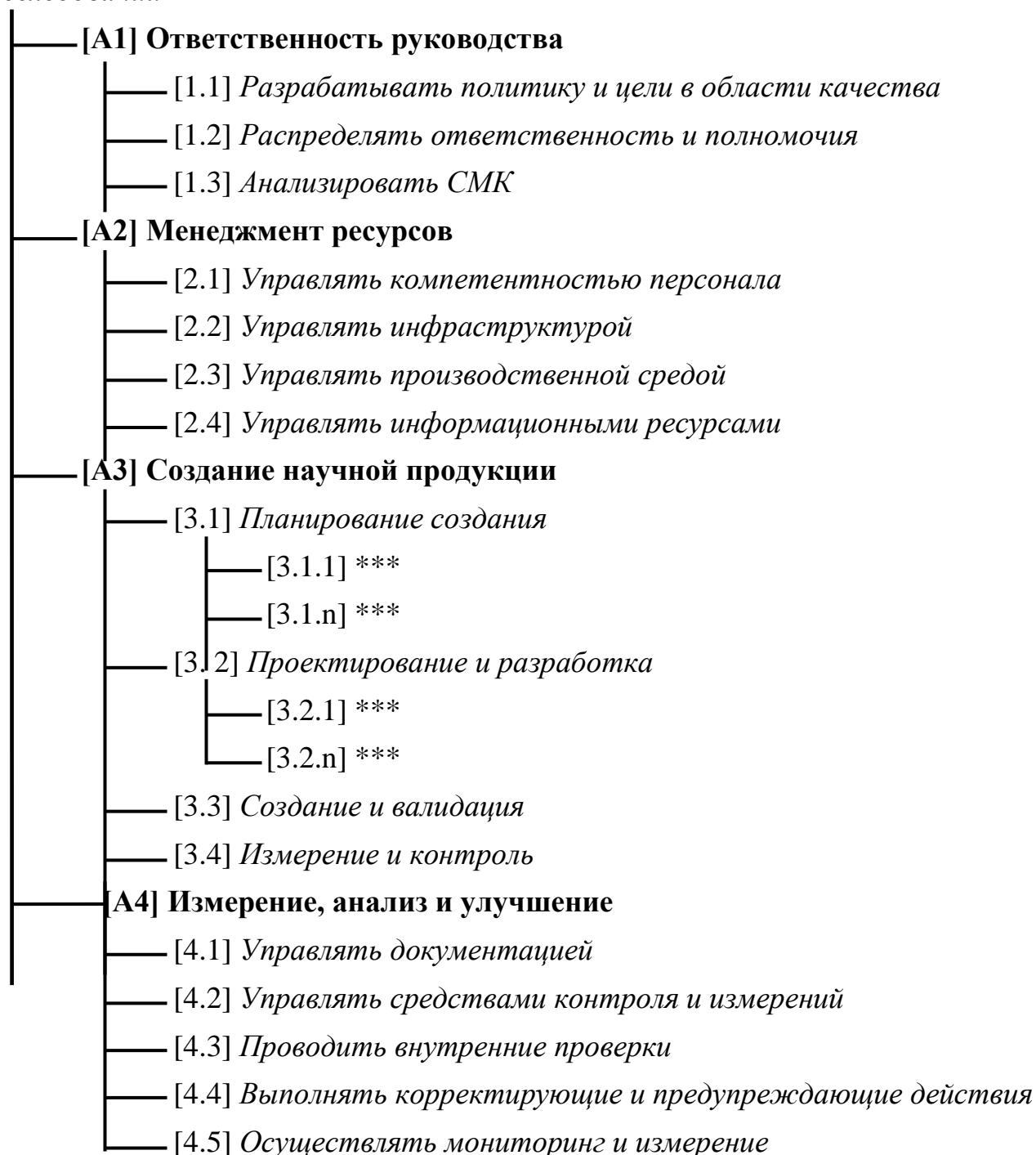


Рисунок 6.2 – Типовая структура процессов СМК научного учреждения

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Изучение способов описания процессов СМК

Цель работы: изучить и освоить различные приёмы документирования процессов СМК при описании их взаимодействия.

Задания

1. Изучить способ описания процессов при помощи карты процессов.
2. Изучить способ описания процессов при помощи методологии функционального моделирования IDEF0.
3. Разработать функциональные модели процессов менеджмента качества.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

В СТБ ISO 9001-2009 «Системы менеджмента качества. Требования» установлен ряд требований к описанию процессов, которые могут включать:

- карты процессов;
- блок-схемы процессов;
- описания процессов в любой приемлемой форме.

При этом могут использоваться различные методы: графические, вербальные, визуальные, электронные. Степень детализации описаний процессов должна определяться исходя из необходимости и достаточности обеспечения эффективности руководства процессами. Документированию в рамках процесса подлежат: планирование, обеспечение, управление ходом процесса, ресурсы, процессы контроля.

Описание процессов предшествует созданию остальных документов СМК. Описание процесса является основой для создания процедуры. Описания процессов в отличие от шести обязательных процедур не являются обязательными документами.

Для описания процессов могут быть использованы карты процессов, в которых указываются этапы работ и ответственные за их выполнение; входные и выходные данные; потребители результата работы, выполненной на каждом этапе. Пример описания процесса выпуска продукции с помощью карты процесса приведён в приложении А.

Основным графическим методом описания процессов СМК является функциональное моделирование.

Функциональное моделирование – построение модели (описания) процесса, которая отражает внутреннюю структуру процесса, его входы и выходы, взаимосвязи с другими процессами в сети процессов, а также классификационные и идентификационные признаки, характеризующие процесс в виде функций.

Цель построения функциональной модели – формализованное описание всех процессов, из которых состоит моделируемый процесс, а также характера взаимосвязей между ними. Такая модель даёт представление как о функционировании процесса, так и обо всех потоках информации и материалов (ресурсов).

Возникновение метода функционального моделирования – 70-е годы 20 века. ВВС США разработали программу интегрированной компьютеризации производства ICAFM (Integrated Computer Aided Manufacturing). В рамках этой программы были разработаны методы проектирования и анализа сложных производственных систем, а также способы обмена информацией между специалистами. Для этого в рамках программы ICAM была разработана методология IDEF (ICAM Definitions), позволяющая представить и исследовать структуру и характеристики организационно-экономических систем. Процессы, описывающие деятельность организации, относятся именно к этому классу систем.

Методология IDEF включает ряд частных методологий для моделирования систем:

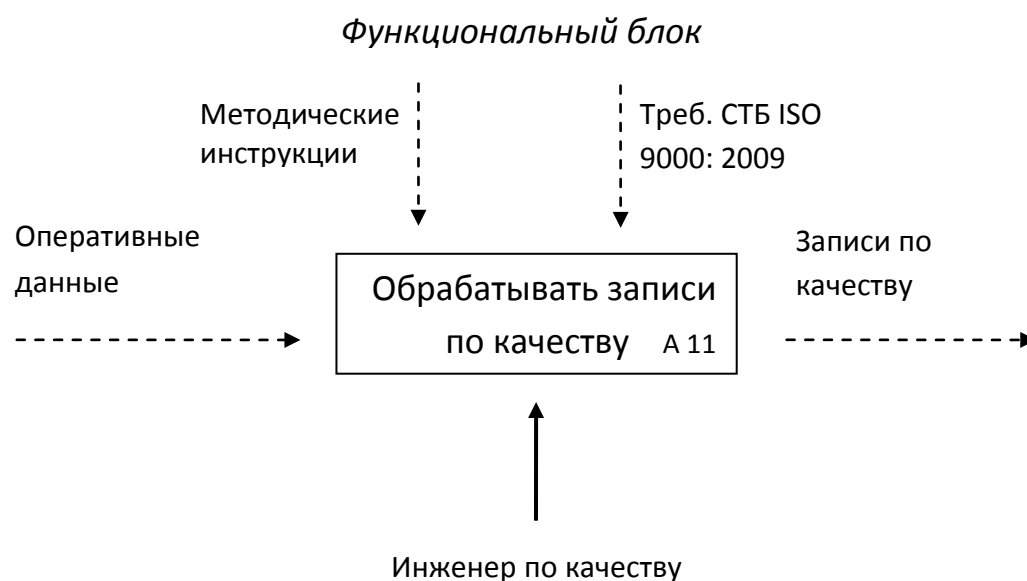
IDEF 0 – функциональное моделирование;

IDEF 1 – информационное моделирование и т. д.

Основу методологии IDEF0 составляет простой и понятный графический язык описания деловых процессов, который базируется на *следующих основных понятиях*: функциональный блок, интерфейсные дуги, принцип декомпозиции.

Функциональный блок (ФБ) графически изображается в виде прямоугольника и представляет собой конкретный процесс в рамках системы. Имя каждого функционального блока должно быть сформулировано в виде: глагол + объект действия + дополнение.

Например: «Производить продукцию»; «Осуществлять поставки продукции».



Каждая из четырёх сторон функционального блока имеет строго определённое значение:

- левая сторона – входы, т. е. что поступает на вход процесса (функции) и будет преобразовано;

- правая сторона – выход, т. е. что создаётся на выходе процесса (функции) в результате его выполнения;

- верхняя сторона – управление, т.е. при каких условиях процесс выполняется;

- нижняя сторона – механизм, т. е. какие ресурсы необходимы для использования процесса.

Каждый ФБ в рамках функциональной модели имеет свой идентификационный номер и может быть отнесён к определённой классификационной группе за счёт выделения (цвет, штриховка и т. п.).

Интерфейсные дуги – это стрелки, с помощью которых в функциональной модели отображается взаимодействие между ФБ. Стрелка – это графическое представление элемента, который обрабатывается в рамках процесса или оказывает иное влияние на процесс.

Каждая стрелка в функциональной модели имеет своё наименование в виде имени существительного с определением (или без него), например: «оперативные данные», «сырьё», «Иванов Н. Н.».

В зависимости от того, к какой из сторон функционального блока присоединена стрелка, она называется входной, выходной, управляющей или механизмом. Кроме того, дуга может быть отнесена к определенной классификационной группе за счёт выделения цветом (геометрией).

Принцип декомпозиции (детализации) применяется при разбиении сложных процессов на составляющие его процессы. Декомпозиция – это процесс, в ходе которого разработчик как бы заглядывает внутрь ФБ и отображает его внутреннюю структуру.

Модель IDEF 0 всегда начинается с представления моделируемого процесса в виде одного функционального блока с интерфейсными дугами, которые определяют границы (рамки процесса) и отделяют его от других процессов в организации.

Диаграмма, содержащая этот блок, называется контекстной (или родительским блоком) с идентификационным номером «А-0».

В процессе декомпозиции ФБ А-0 подвергается детализации на дочерней диаграмме. В соответствии с IDEF 0 любой блок на диаграмме любого уровня иерархии может быть подвергнут декомпозиции.

Пример описания процесса СМК с помощью метода функционального моделирования приведен в приложении Б.

Таким образом, описание процессов с помощью функциональной модели не противоречит требованиям СТБ ISO 9001 к документированию СМК (обеспечить воспроизводимость любого процесса; обеспечить возможность

доказательства соответствия СМК требованиям СТБ ISO 9001 при проведении аудитов).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать:

- пример оформления карты процесса;
- основные положения методологии IDEF 0;
- функциональную модель процесса определения показателей качества на основании стандартизированной методики ГОСТ 3813;
- функциональные модели (контекстные диаграммы) процессов СМК: «Ответственность руководства», «Менеджмент ресурсов», «Создание продукции», «Измерение, анализ и улучшение»;
- функциональную модель взаимодействия процессов СМК.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. ТК РБ 4.2-МР-05-2002. Методические рекомендации. Методика и порядок работ по определению, классификации и идентификации процессов. Описание процессов на базе методологии IDEF 0.

2. СТБ ISO 9001-2009. Системы менеджмента качества. Требования. – Минск: Госстандарт, 2009.

3. Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении: ГОСТ 38431-72. – Введ. 01.01.73. – Москва: Изд-во стандартов, 1973. – 8 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Изучение рекомендаций по улучшению деятельности организации в области качества по СТБ ISO 9004

Цель работы: изучить положения стандарта СТБ ISO 9004-2010.

Задания

1. Изучить модель системы менеджмента качества в соответствии с СТБ ISO 9004-2010.
2. Изучить основные направления достижения устойчивого успеха организаций.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Новая редакция стандарта ISO 9004 была опубликована в конце 2009 г. По сравнению с предыдущими редакциями стандарт содержит принципиально

новые положения. Изменения коснулись наименования стандарта: «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества». Настоящая редакция отменяет и заменяет второе издание ИСО 9004:2000.

Во «Введении» даются пояснения, посредством чего обеспечивается и достигается устойчивое развитие, уточняется, что самооценка является важным инструментом для определения уровня зрелости организации, включающего в себя оценку лидерства, стратегии, системы менеджмента, ресурсов и процессов, для определения сильных и слабых областей, а также возможностей для улучшений, инноваций. Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе, также претерпела изменения (рисунок 8.1).

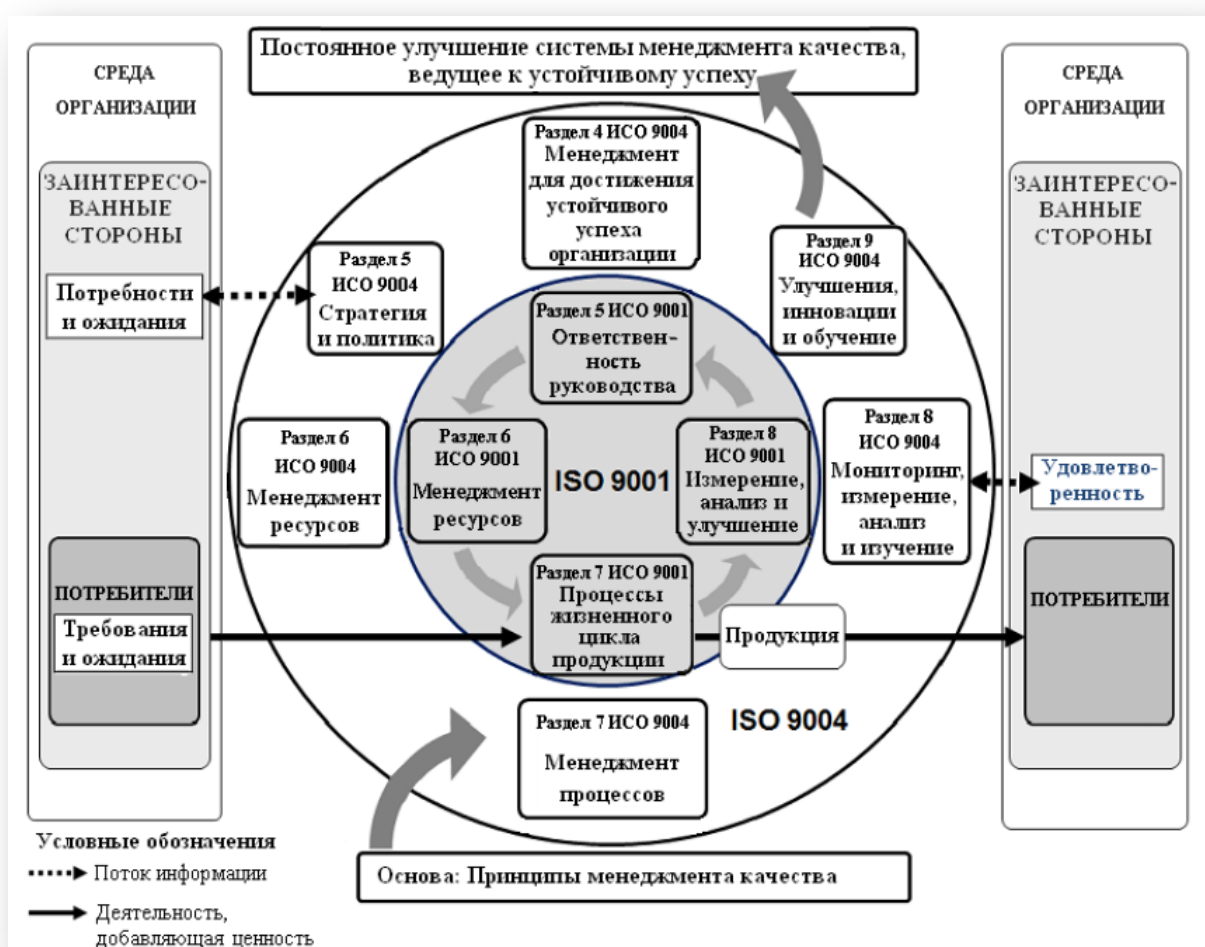


Рисунок 8.1 – Развернутая модель СМК, основанная на процессном подходе

В «Области применения» уточняется, что настоящий международный стандарт не предназначен для сертификации и установления контрактных требований. Два новых термина введены 9004: *устойчивый успех*, *среда организации*.

Устойчивый успех (организации) – результат способности организации решать поставленные задачи и добиваться достижения долгосрочных целей.

Среда организации – сочетание внутренних и внешних факторов и условий, способных повлиять на достижение целей организации и ее поведение в отношении заинтересованных сторон.

Кардинальные изменения претерпел 4 раздел стандарта «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации». Для достижения устойчивого успеха организация должна применять принципы менеджмента качества, которых по-прежнему восемь, но в каждый принцип введены существенные уточнения, касающиеся ключевых положительных преимуществ и последствий применения принципа.

Пятый раздел «Стратегия и политика». Для того, чтобы установить, принять и поддерживать результативную стратегию и политику, организация должна иметь процессы для:

- непрерывного мониторинга и регулярного анализа среды организации, включая потребности и ожидания потребителей, конкурентную ситуацию, новые технологии, политические перемены, экономические прогнозы или социологические факторы;
- выявления и определения потребностей и ожиданий других заинтересованных сторон;
- оценки возможностей существующих процессов и имеющихся ресурсов;
- выявления будущих потребностей в ресурсах и технологиях;
- актуализации своей стратегии и политики;
- определения выходов, необходимых для удовлетворения потребностей и ожиданий заинтересованных сторон.

В пятом разделе появился новый подраздел 5.3 «Развертывание стратегии и политики», который устанавливает необходимость выбора и поддержания в соответствующем состоянии процессов и методов, позволяющих преобразовывать стратегию и политику в измеримые цели для всех уровней организации.

Шестой раздел «Менеджмент ресурсов». Управляемые виды ресурсов, требования к которым установлены: финансовые и человеческие ресурсы, партнеры и поставщики, инфраструктура, производственная среда, знания, информация, технологии, природные ресурсы.

Седьмой раздел «Менеджмент процессов». Процессы каждой организации специфичны и различаются в зависимости от типа, размеров и уровня зрелости организации. Процессы и их взаимосвязи следует пересматривать на регулярной основе и принимать меры по их совершенствованию. Менеджмент процессов должен иметь системный характер за счет создания и четкого понимания сети процессов, их последовательности и взаимодействия.

Восьмой раздел «Мониторинг, измерение, анализ и изучение». Для достижения устойчивого успеха в постоянно меняющихся и неустойчивых условиях организация должна регулярно вести мониторинг, измерять, изучать и анализировать эффективность своей деятельности.

Девятый раздел «Улучшения, инновации и обучение». Достижение устойчивого успеха может потребовать от организации улучшений (продукции, процессов) и инноваций (разработки новой продукции, процессов). Обучение создает основу для результативных и эффективных улучшений и инноваций.

Три приложения к стандарту СТБ ISO 9004-2010:

1. Методика самооценки.
2. Принципы менеджмента качества.
3. Соответствие между стандартами ISO 9004:2009 и ISO 9001:2008.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать развернутую модель СМК и комментарии к ней. С помощью стандарта СТБ ISO 9004–2010 необходимо изучить:

- понятие «степень зрелости организации» и описание уровней зрелости на пути к достижению устойчивого успеха;
- интерпретацию результатов самооценки на рисунке 8.2;
- основные преимущества применения универсальных принципов менеджмента качества для достижения устойчивого успеха.

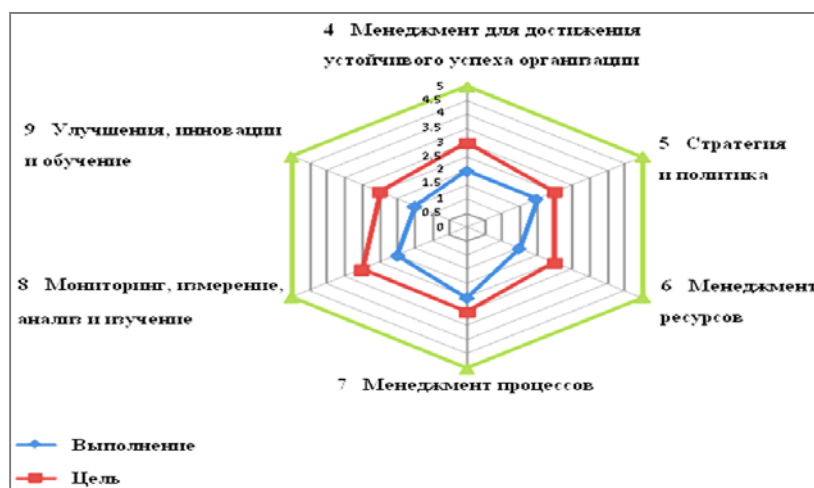


Рисунок 8.1 – Результаты самооценки деятельности организации

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. СТБ ISO 9004–2010. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества. — Минск: Госстандарт, 2010.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Разработка Политики и целей организации в области качества

Цель работы: формирование четкого понимания необходимости и содержания Политики предприятия в области качества.

Задания

1. Изучение исходной информации об организации и образцов Политик в области качества в различных областях деятельности.
2. Разработка проекта Политики организации в области качества.
3. Установление целей, конкретизирующих Политику организации в области качества и измеримых показателей.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Стандарт ISO 9001: 2008 требует от руководства организации обязательного наличия и контроля следующих основных элементов Политики в области качества:

- целей в области качества;
- распределения полномочий персонала, отвечающего за качество;
- обеспечения удовлетворённости потребителя;
- назначения представителя руководства, отвечающего за качество;
- проведения внутренних аудитов систем менеджмента качества;
- постоянного совершенствования систем менеджмента качества.

Политика в области качества дает возможность работникам организации, поставщикам и потребителям получить четкое представление об официальном отношении руководителей к качеству. Кроме того, она является составной частью философии фирмы, ее долговременной стратегии на рынке и носит приоритетный характер по отношению к коммерческой, технической и социальной политике. Под Политикой в области качества стандарт подразумевает цели и обязательства организации по обеспечению качества.

Политика оформляется в виде письменного заявления и подписывается руководителем предприятия. Политика излагается кратко и доступным для понимания языком.

Политика предприятия в области качества, как обязательства руководства, доводится до каждого работника предприятия. Это достигается путем:

- обсуждения положений политики на совещаниях функциональных и производственных подразделений организации;
- разъяснения сущности политики в ходе учебы по качеству;
- ознакомления с политикой при приеме на работу;

– наглядной агитации (печать, радио, телевидение, плакаты, размещенные в производственных и служебных помещениях).

Высшее руководство должно обеспечить, чтобы Политика в области качества:

– соответствовала намерениям организации;
– включала обязательства соответствовать требованиям и постоянно повышать результативность СМК;

– создавала основу для установления и анализа целей в области качества;
– была доведена до сведения персонала организации и понятна ему;
– анализировалась на постоянную пригодность.

Высшее руководство должно обеспечить, чтобы цели в области качества были:

– установленными для соответствующих функций и на соответствующих уровнях организации;
– измеримыми;
– согласованными с Политикой.

При установлении целей в области качества следует учитывать интересы различных заинтересованных сторон, в том числе:

Ожидания заказчиков

– качество (продукции, программного обеспечения, услуг);
– надежность (соблюдение условий контрактов);
– техническое обслуживание (послепродажное);
– влияние на здоровье, окружающую среду;
– возможность утилизации.

Интересы сотрудников

– привлекательность рабочего места;
– степень материального вознаграждения;
– гарантия безопасности и сохранения здоровья;
– удобное рабочее время;
– удовлетворенность работой;
– признание заслуг;
– возможность карьерного и творческого роста.

Интересы предприятия

– минимальные затраты на процесс;
– повышение оборота и прибыли;
– расширение сегмента рынка;
– имидж фирмы;
– сокращение сроков оборачиваемости средств;
– признание на рынке;
– качество поставщиков;
– удовлетворенность и здоровье сотрудников;
– удовлетворенность заказчиков;

- поддержание доверия к товарному знаку (торговой марке).

Интересы поставщиков

- длительное партнерство;
- надежность экономических связей;
- готовность заказчика учитывать интересы субпоставщика.

Требования общества

- выполнение требований законов;
- выполнение обязательных норм и правил;
- поддержание современного уровня техники.

Главная цель в области качества организации может быть определена как стабильное обеспечение качества продукции (услуг), обеспечивающих удовлетворение требований, потребностей и ожиданий потребителей.

На основе главной цели организации конкретизируются другие цели, относящиеся к таким характеристикам продукции, как функциональная пригодность, эксплуатационные характеристики, надежность и т.д.

Основные требования к целям:

- достижимые, т.е. нельзя планировать нереальные цели;
- измеримые, чтобы определять их соответствие критериям;
- конкретные;
- совместимые – цели не должны противоречить Политике.

Достижение целей должно последовательно контролироваться на всех уровнях управления. Пример установления целей и измеримых показателей приведен в приложении В.

Высшее руководство должно осуществлять периодический анализ степени достижения поставленных целей и на основе их анализа принимать решения о необходимости пересмотра для гарантии эффективности и результативности процессов СМК.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать:

- основные требования ISO 9001, которые руководство предприятия должно учитывать при разработке Политики и целей в области качества;
- исходную информацию о предприятии, для которого будет разработан проект Политики (функции, потребители, ассортимент продукции или услуг, конкуренты и т. п.);
- проект Политики и целей в области качества выбранного предприятия (можно гипотетического).

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. СТБ ISO 9000-2009 Системы менеджмента качества. Требования. – Минск: Госстандарт, 2009.

2. Методические рекомендации по применению стандартов ISO серии 9000 в организациях малого бизнеса. – ГК по стандартизации, НПРУП «БелГИСС». – Минск, 2007.

3. Рекомендации. Общие требования и порядок разработки политики и целей в области качества. – Минск: Госстандарт, 2006.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Изучение структуры и содержания Руководства по качеству

Цель работы: приобретение практических навыков разработки Руководства по качеству при создании системы менеджмента качества.

Задания

1. Изучить общие требования к построению и содержанию разделов Руководства по качеству.

2. Изучить содержание Руководства по качеству на примере аккредитованной испытательной лаборатории (центра).

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Руководство по качеству является обобщающим документом системы менеджмента качества организации и должно содержать описание политики в области качества, основных положений системы менеджмента качества, а также сведений о предприятии и его деятельности в области качества.

Руководство по качеству представляет собой основополагающий документ системы менеджмента качества, необходимый для ее поддержания в рабочем состоянии.

Руководство по качеству разрабатывается для того, чтобы обеспечить:

- эффективное внедрение системы менеджмента качества;
- изложение политики предприятия в области качества;
- эффективное управление процессами в системе менеджмента качества;
- нормативную основу для аудита системы менеджмента качества;
- стабильность функционирования системы менеджмента качества в изменяющихся условиях;
- подготовку персонала предприятия в области обеспечения качества;
- демонстрацию предприятием соответствия системы менеджмента качества стандарту СТБ ISO 9001 в контрактных ситуациях.

Рекомендуемое построение Руководства по качеству

Раздел Руководства по качеству	Краткое содержание раздела	Пункты СТБ ISO 9001:2009
1	2	3
Содержание	Приводится перечень всех разделов руководства с указанием страниц, занимаемых соответствующим разделом	
Политика в области качества	Размещается Политика организации в области качества	5.1-5.3
Область пространства применения Руководства по качеству	Приводятся сведения об области пространства и применения Руководства по качеству в организации и для внешних пользователей	4.2.2
Введение	Содержит общие сведения об организации, продукции, Руководстве по качеству	4.2.2
Нормативные ссылки	Содержит перечень и обозначение документов, на которые даются ссылки в Руководстве по качеству	Раздел 2
Термины, определения, сокращения и условные обозначения	Приводятся термины с определениями, используемые сокращения и условные обозначения	Раздел 3
Организационная структура	Организационная структура приводится в виде схемы и кратко описывается по тексту	5.5
Органиграмма	Приводится органиграмма системы менеджмента качества	
Система менеджмента качества	Приводится описание области действия и объема системы менеджмента качества, включая обоснование необходимости исключений, структура и объем документированной основы системы, последовательность и взаимодействие процессов	Раздел 4
	Приводится ответственность за формирование политики, целей в области качества и их развертывания до процессов	5.1-5.3
	Приводится ответственность и полномочия высшего руководства в области качества. Приводится ответственность представителя руководства за:	5.4.1
	– разработку и поддержание процессов системы менеджмента качества;	5.1; 5.2; 5.4.1
	– представление отчетов высшему руководству;	5.5.1, 5.5.3

1	2	3
	– доведение требований потребителя до персонала организации;	5.1-5.4
	– связь с внешними организациями (при необходимости)	5.5.2
Процессы	Планирование целей в области качества, планирование создания и развития системы менеджмента качества в организации	5.4.2
	Анализ со стороны руководства	5.6
	Краткое описание процессов и ссылки на описывающие их документы	Разделы 6-8
Процедуры	Краткое описание и ссылки на 6 обязательных процедур* (возможно, при описании процессов), а также другие документированные процедуры	Разделы 4-8
Приложения	Схема взаимосвязи процессов, матрица распределения ответственности, перечень документов СМК	

В соответствии с СТБ ISO 9001 требуется обязательная разработка и документирование следующих процедур:

- 1) управление документацией;
- 2) управление записями по качеству;
- 3) порядок планирования, проведения и регистрации результатов внутренних аудитов;
- 4) управление несоответствующей продукцией;
- 5) корректирующие действия;
- 6) предупреждающие действия.

Руководство по качеству, как правило, содержит: вводную часть, изложение политики предприятия в области качества, целей в области качества задач организации, характеристику структуры предприятия, распределение ответственности и полномочий, разделы, описывающие организацию работ в системе менеджмента качества, последовательность и взаимодействие процессов системы менеджмента качества, положения по пересмотру и корректировке Руководства по качеству.

Структура Руководства по качеству, как правило, аналогична структуре стандарта СТБ ISO 9001 на систему менеджмента качества, что обеспечивает возможность работы внешних аудиторов при сертификации системы качества. В Руководстве по качеству указывается, каким образом в организации достигается соответствие каждому требованию стандарта СТБ ISO 9001. Во избежание излишнего объема в нем делаются ссылки на утвержденные и уже

использующиеся документы (стандарты, процедуры, описания процессов, методики, инструкции, программы качества).

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать:

- рекомендуемое построение Руководства по качеству;
- содержание Руководства по качеству аккредитованного Испытательного центра УО «ВГТУ»;
- ответы на вопросы, касающиеся структуры и содержания Руководства по качеству Испытательного центра.

1. Как распределяются ответственность и полномочия персонала ИЦ в области качества предоставляемых услуг?

2. Структура документации системы качества (уровни документов).

3. Порядок проведения внутренних аудитов.

4. Матрица ответственности персонала ИЦ, обеспечивающего функционирование системы качества.

5. Область аккредитации ИЦ.

6. Перечень документированных процедур.

7. Порядок регистрации организационно-методических документов ИЦ.

8. Форма регистрации данных по учету, техническому обслуживанию, ремонту, поверке и аттестации измерительного оборудования.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Методические рекомендации по применению стандартов ISO серии 9000 в организациях малого бизнеса – ГК по стандартизации Республики Беларусь, НПРУП «БелГИСС». – Минск, 2007. – 105 с.

2. ТК РБ 4.2-Р-09-2002. Рекомендации по изложению, построению и оформлению руководства по качеству.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Применение статистических методов контроля технологических процессов

Цель работы: приобретение практических навыков применения анализа воспроизводимости технологических процессов при помощи контрольных карт.

Задания

1. Изучить типы контрольных карт и правила их построения.

2. Построить (\bar{X} -R) – карту по результатам измерения показателей качества продукции, выполнить ее анализ и сравнить разброс значений с границами поля допуска.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Впервые контрольные карты были предложены в 1924 году У. Шухартом (США) с намерением отделить вариации параметров технологического процесса, которые обусловлены определенными причинами, от тех, которые вызваны случайными причинами.

Вариации, обусловленные случайными причинами, – необходимы. Они встречаются в любом процессе и их исключение непрактично технически и экономически. Вариация, обусловленная определенной причиной, означает, что существуют факторы, требующие изучения.

Контрольная карта состоит из центральной линии, пары контрольных пределов, по одному над и под центральной линией, и значений параметров (показателей качества), нанесенных на карту для представления состояния технологического процесса. Если все значения параметров оказываются внутри контрольных пределов, то процесс считается контролируемым (рисунок 7.1 а). Если же, напротив, они попадут за контрольные пределы, то процесс считается вышедшим из-под контроля (рисунок 7.1 б).



Рисунок 11.1 – Примеры контрольных карт:

а) управляемое состояние процесса; б) неуправляемое состояние процесса

Существует два типа контрольных карт: для непрерывных и дискретных значений параметров. В свою очередь карты для непрерывных значений делятся на: (\bar{X} -R) карты (среднее значение и размах), \bar{X} -карты (измеряемые

параметры). Карты для дискретных значений делятся на: *pn*-карты (число дефектных изделий), *p*-карты (доля дефектов), *c*-карты (число дефектов), *u*-карты (число дефектов на единицу).

Построение (\bar{X} -R) карты

Обычно R-карты используют вместе с \bar{X} -картой для управления разбросом значений параметров внутри групп.

Этап 1. Соберите ≈ 100 данных. Разделите их на 20 или 25 однородных групп (объем группы *n* от 2 до 10). Заполните таблицу.

№ п/г	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	ΣX	\bar{X}	R
1	47	32	44	35	20	178	35,6	27

Этап 2. Вычислите \bar{X} для каждой группы.

Этап 3. Вычислите $(\bar{\bar{X}} = \bar{X}_1 + \bar{X}_2 + \dots + \bar{X}_k) / k$, где *k* – число групп.

Этап 4. Определите R в каждой группе. $R = (\max \text{ в группе}) - (\min \text{ в группе})$.

Этап 5. Вычислите \bar{R} .

Этап 6. Вычислите контрольные линии для \bar{X} -карты и для R-карты по формулам:

\bar{X} -карта	Центральная линия: $CL = \bar{\bar{X}}$.
	Верхний контрольный предел: $UCL = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R}$.
	Нижний контрольный предел: $LCL = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R}$.
R-карта	Центральная линия: $CL = \bar{R}$.
	Верхний контрольный предел: $UCL = D_3 \bar{R}$.
	Нижний контрольный предел: $LCL = D_4 \bar{R}$.

Нижний предел не рассматривается, если объем группы $n < 6$. A_2, D_4, D_3 – коэффициенты, зависящие от объема группы (представлены в таблице).

n	A_2	D_4	D_3
2	1,880	-	3,267
3	1,023	-	2,575
4	0,729	-	2,282
5	0,577	-	2,115
6	0,483	-	2,004
7	0,419	0,833	1,924
8	0,373	0,820	1,864
9	0,337	0,808	1,816
10	0,308	0,797	1,777

Этап 7. Нанесение контрольных линий (рисунок 7.2).

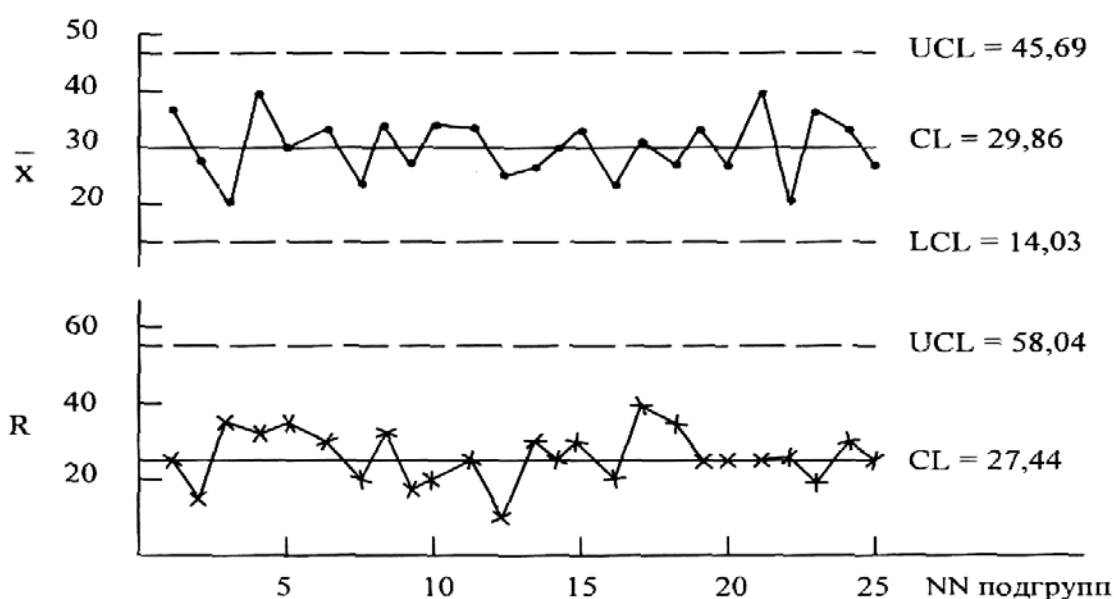


Рисунок 11.2 – (\bar{X} -R) карта

Этап 8. Нанесение точек. Нанесите номера групп на горизонтальную ось. Разметьте \bar{X} и R для каждой подгруппы на одной и той же вертикальной оси.

Анализ контрольной карты

В зависимости от расположения точек значений параметров на контрольной карте можно судить о состоянии технологического процесса. Контролируемое состояние процесса – это такое состояние, когда процесс стабилен, а его среднее и разброс не меняются. Рассмотрим различные отклонения состояния процесса, которые могут быть отражены на контрольной карте.

Выход за контрольные пределы. Состояние процесса, при котором точки значений параметров лежат вне контрольных пределов.

Серии. Состояние процесса, при котором точки неизменно оказываются по одну сторону от центральной линии. Число таких точек называется длинной серией. Серия длиной в восемь точек рассматривается как ненормальная. Состояние является ненормальным и тогда, когда число последовательных точек меньше семи, но не менее 10 из 11 (или 12 из 14, или 16 из 20) точек оказываются по одну сторону от центральной линии.

Тренд. Тренд – это проявление такого (ненормального) состояния процесса, когда точки (не менее семи подряд) образуют непрерывно повышающую или понижающую кривую (рисунок 11.3).

Приближение к контрольным пределам. Провести ниже от верхнего контрольного предела и выше от нижнего контрольного предела линии на расстоянии 1/3 расстояния до центральной линии. Если две из трех

последовательных точек оказываются в зонах между CL и такой линией, то рассматривать такой процесс следует как ненормальный.

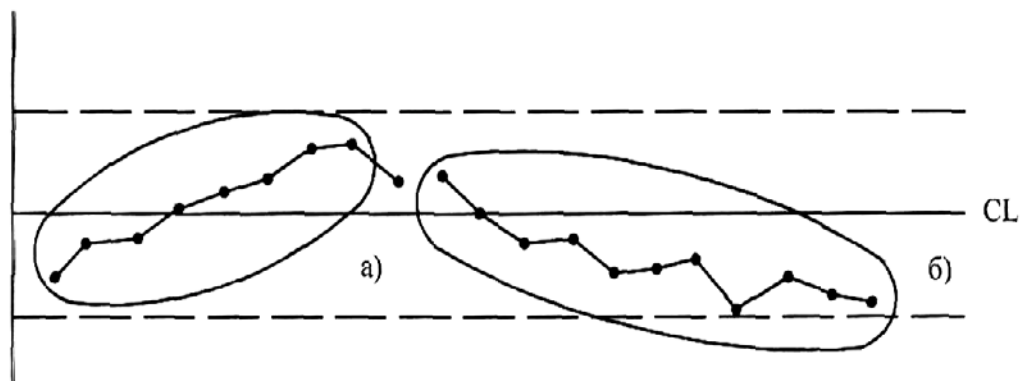


Рисунок 11.3 – Тренд: а) – поднимающийся, б) – падающий

Приближение к центральной линии. Когда большинство точек концентрируется в зонах $1/2$ расстояния от контрольных пределов выше и ниже центральной линии, необходимо рассматривать такой процесс ненормальным, что обусловлено неверным способом разбиения данных измерений на группы. Приближение к центральной линии не означает, что достигнуто контролируемое состояние, напротив, в группах смешиваются данные из различных распределений, что делает размах контрольных пределов слишком широким.

Периодичность. Состояние, когда точки располагаются по кривой, напоминающей синусоиду (рисунок 11.4) с примерно одинаковыми интервалами времени, называется периодичностью. Такой процесс считается ненормальным.

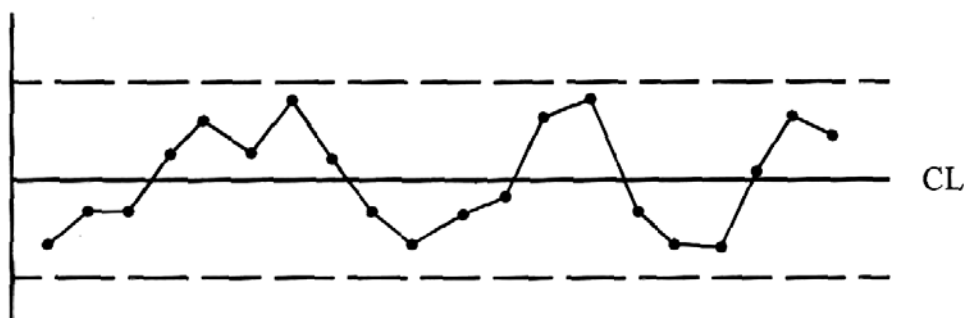


Рисунок 11.4 – Периодичность

Сравнение разброса с границами допуска.

Управление процессом только на основании анализа одних контрольных карт может привести к неправильным выводам о качестве его состояния. Для полной картины нужно сравнивать данные о процессе с границами поля допуска на контролируемый параметр (показатель качества). Если гистограмма распределения, построенная на основе значений контролируемого параметра,

укладывается в пределы допуска вместе с крайними значениями, это свидетельствует, что процесс удовлетворяет установленным требованиям. С другой стороны, если гистограмма выходит за верхнюю и нижнюю границы допуска, то это означает, что процесс неудовлетворителен. Но, даже если процесс находится в контролируемом состоянии, все равно может производиться несоответствующая продукция (имеющая дефекты).

На рисунке 11.5 приведены наиболее часто встречающиеся варианты течения процесса: а – процесс в неконтролируемом состоянии, имеют место дефекты; б – процесс в контролируемом состоянии, но дефекты есть; в – процесс в неконтролируемом состоянии, но дефектов нет; г – процесс в контролируемом состоянии, дефектов нет.

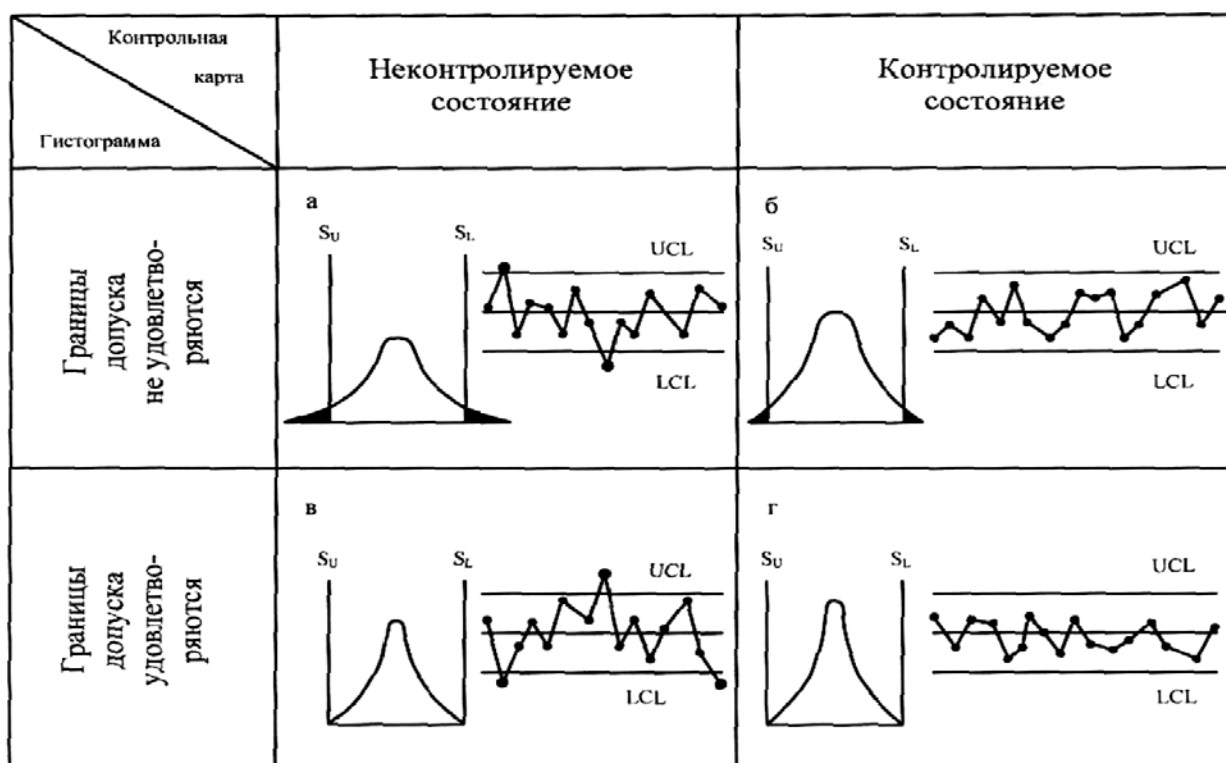


Рисунок 11.5 – Сравнение контрольных карт с границами поля допуска

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать расчетные данные для построения контрольной карты, $(\bar{X}-R)$ -карту, описание состояния анализируемого технологического процесса. При выявлении отклонений состояния процесса от нормального, следует построить гистограмму распределения значений параметра и сделать окончательный вывод о контролируемом состоянии технологического процесса.

В таблице 11.1 представлены данные, полученные в результате измерения коэффициента деформации детали металлической в процессе термообработки. Допустимые значения коэффициента $(0,7 \div 1,3)$.

Таблица 11.1

0,9	1,5	0,9	1,1	1,0	0,9	1,1	1,1	1,2	1,0
0,6	0,1	0,7	0,8	0,7	0,8	0,5	0,8	1,2	0,6
0,5	0,8	0,3	0,4	0,5	1,0	1,1	0,6	1,2	0,4
0,6	0,7	0,5	0,2	0,5	0,3	0,5	0,4	1,0	0,8
0,7	0,8	0,3	0,4	0,6	0,7	1,1	0,7	1,2	0,8
0,8	1,1	0,6	1,0	0,7	0,6	0,3	1,2	1,4	1,0
1,0	0,9	1,0	1,2	1,3	0,9	1,3	1,2	1,4	1,0
1,4	1,4	0,9	1,1	0,9	1,4	0,9	1,8	0,9	1,4
1,1	1,4	1,4	1,4	0,9	1,1	1,4	1,1	1,3	1,1
1,5	1,6	1,6	1,5	1,6	1,5	1,6	1,7	1,8	1,5

В таблице 11.2 представлены данные, полученные в результате измерения линейных размеров изделия, мм. Допустимое значение параметра 70 ± 3 мм.

Таблица 11.2

64	63	66	73	60	67	68	70	65	61
66	76	69	71	73	62	70	65	72	63
73	74	70	66	68	72	75	76	69	70
72	70	76	73	65	69	68	72	70	60
76	74	75	62	66	70	72	70	64	63
66	73	70	68	67	66	69	72	72	74
73	69	66	69	71	73	62	70	74	70
66	68	72	75	74	70	66	68	72	75
69	60	64	73	74	70	66	68	72	68
67	76	75	72	70	62	70	65	72	69

В таблице 11.3 представлены данные, полученные в результате определения разрывной нагрузки ткани, кгс. Допустимое значение параметра – не менее 17,0 кгс.

Таблица 11.3

18,0	24,5	14,0	24,0	19,0	19,5	24,5	23,5	22,0	23,5
21,6	20,8	17,3	18,8	20,3	22,8	22,0	20,4	13,2	21,8
23,5	22,6	24,0	27,0	21,4	19,5	19,7	20,4	23,8	25,7
24,5	25,0	20,1	22,4	19,8	20,6	23,8	19,4	24,2	24,0
14,8	19,8	15,0	15,6	24,0	20,7	13,6	24,0	22,0	18,1
21,7	23,5	24,5	17,3	14,8	20,6	19,8	21,8	11,0	16,8
24,0	20,9	21,6	15,4	14,3	21,3	22,7	21,5	23,8	19,3
24,3	26,8	16,0	17,4	18,9	19,0	18,8	20,3	25,0	20,4
20,3	22,4	21,0	25,8	20,6	19,9	18,8	18,6	17,4	23,8
24,7	20,1	20,6	16,0	23,4	20,1	20,4	21,4	24,3	20,4

В таблице 11.4 представлены данные, полученные в результате измерения диаметра вала, мм. Допустимые значения параметра $30\pm 0,04$ мм.

Таблица 11. 4

30,04	30	30,045	30,02	30,01	30,025	30,02	30,03	30,03	30
30	30,03	30,03	30,025	30,01	30,03	30,01	30,035	30,035	30,01
30,02	30,045	30,04	30,01	30,015	30,045	30,035	30	30,2	30,03
30,01	30,045	30,04	30,03	29,99	30,03	30,05	30,02	30,01	30,035
30	30,025	30,02	30,05	30,01	30,015	30,05	30	30	30,025
30	30,02	30,02	30,025	30,01	30,015	30,03	30	30,03	30,01
30,035	30,045	30,02	30	29,985	30,045	30,04	30,04	30,025	30
30,02	30,04	30,03	30,015	29,99	30,05	30,02	30	30,01	30
30	30,04	30,03	30,015	29,985	30,02	30,05	30	30	30
30,04	30,025	30,045	30,01	30,045	30,025	30	30	30	30,01

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Статистические методы повышения качества / под ред. Х. Кумэ. — Москва: Финансы и статистика, 1990. — 30 с.
2. Кане, М. Н. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебное пособие/ М. Н. Кане [и др.]. — Санкт-Петербург: Питер, 2008. — 560 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Изучение методик оценки результативности СМК

Цель работы: изучение возможных подходов к оценке результативности СМК.

Задания

1. Изучить методики оценки результативности СМК.
2. Выполнить расчет показателя результативности СМК на примере организации.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Стандарты ISO серии 9000 рассматривают оценку результативности СМК как один из инструментов совершенствования системы и одной из задач высшего руководства. Повышение результативности СМК посредством использования политики и целей в области качества, результатов аудитов, анализа данных, корректирующих и предупреждающих действий – должно стать неизменной целью организации. Данная оценка, проводимая регулярно, реализует принцип менеджмента качества – принятие решений на основе фактов.

В соответствии со стандартом ISO 9000:2005 *результативность* – это «степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов», поэтому при оценке результативности системы менеджмента качества следует установить:

- степень реализации запланированной деятельности;
- степень достижения запланированных результатов в области качества.

Первая оценка дает представление о степени достижения установленных результатов (выходов) процессов и степени выполнения требований стандарта СТБ ISO 9001-2009. Вторая оценка необходима для характеристики степени достижения поставленных целей в области качества на всех уровнях организации.

Методика оценки результативности СМК заключается в разработке и систематизации показателей результативности на 4-х взаимосвязанных уровнях (рисунок 12.1).

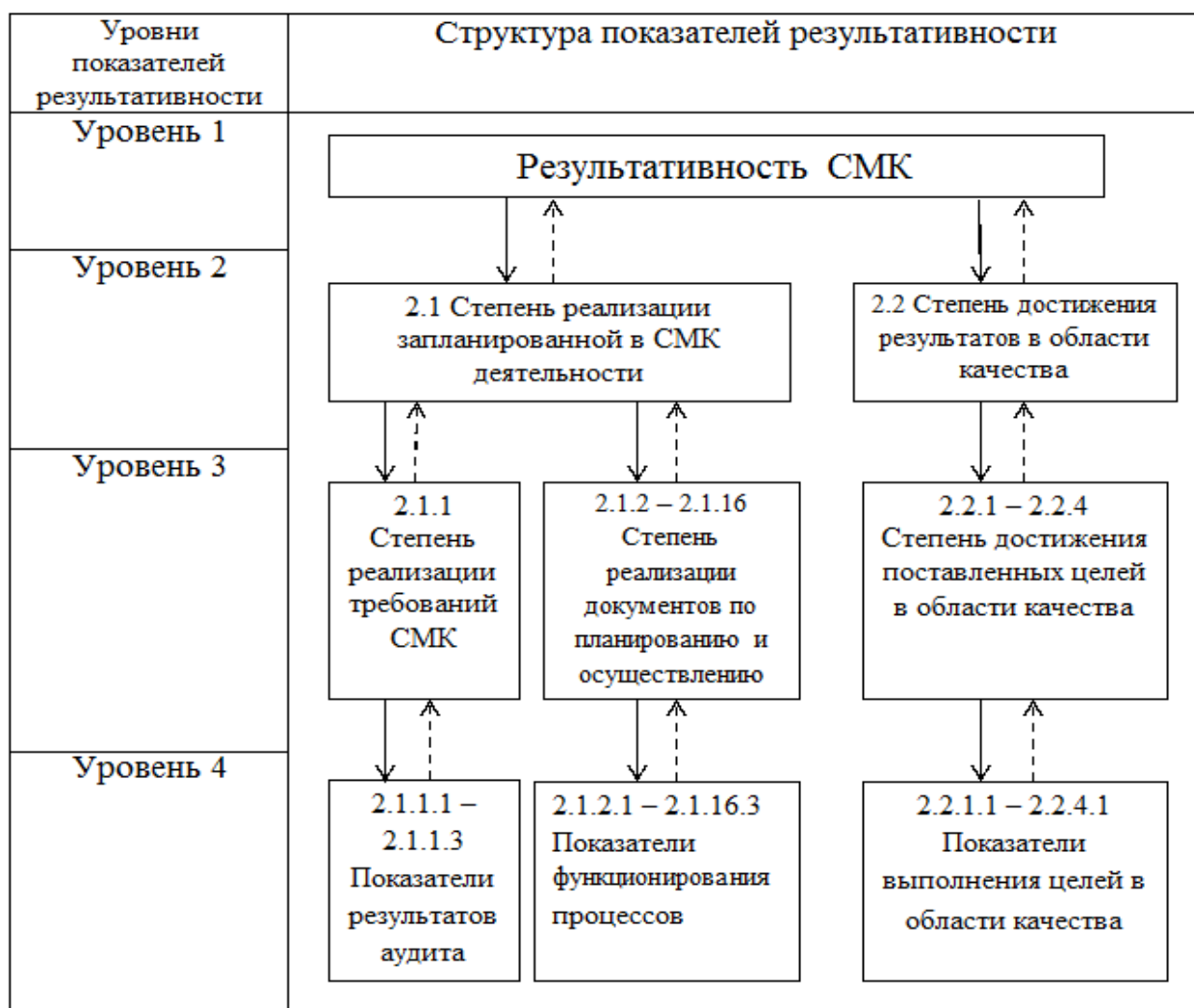


Рисунок 12.1 – Структура показателей результативности СМК

Алгоритм оценки результативности СМК:

1. Количественная оценка выполнения каждого показателя 4-го уровня. Все показатели рассчитываются как относительные путём отношения достигнутого значения показателя результативности в текущем периоде к достигнутому значению показателя в предыдущем периоде.
2. Определение и утверждение экспертным советом весовых коэффициентов для каждого из показателей 4-го уровня, отражающих их значимость для отдельных показателей 3-го уровня.
3. Количественная оценка результативности каждого показателя 3-го уровня на основании количественных оценок выполнения показателей 4-го уровня с учетом весовых коэффициентов по отдельным показателям.
4. Определение и утверждение экспертным советом весовых коэффициентов, отражающих значимость показателей 3-го уровня для отдельных показателей 2-го уровня.
5. Количественная оценка результативности каждого показателя 2-го уровня на основании количественных оценок результативности показателей 3-го уровня с учетом весовых коэффициентов по отдельным показателям.
6. Определение и утверждение экспертным советом весовых коэффициентов, отражающих значимость показателей 2-го уровня для итоговой оценки результативности СМК.
7. Итоговая количественная оценка результативности СМК, полученная путем расчета комплексного показателя результативности.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать:

- структуру показателей результативности СМК и соответствующие весовые коэффициенты конкретной организации;
- расчет комплексного показателя результативности СМК организации и оценка результативности системы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. ТК РБ 4.2-МР-16-2002. Методические рекомендации по проведению оценки результативности системы менеджмента качества с применением экспертной большой оценки. - Минск : Госстандарт, 2002. - 11 с.
2. ТК РБ 4.2-МР-17-2003. Методические рекомендации по организации постоянного повышения результативности системы менеджмента качества. - Минск : Госстандарт, 2003. - 12 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

Изучение метода оценки удовлетворенности потребителей "Модель Кано"

Цель работы: изучение особенностей «Модели Кано».

Задания

1. Разработать анкету и провести опрос потребителей образовательных услуг.
2. Выполнить расчет удовлетворенности потребителей на примере учреждения образования.

Удовлетворенность потребителей – восприятие потребителями степени выполнения их требований (ISO 9000).

ISO 9001 о необходимости проведения оценки удовлетворенности потребителей: «В качестве одного из способов измерения функционирования системы менеджмента качества организация должна осуществлять *мониторинг информации о восприятии потребителем выполнения организацией его требований*. Должны быть установлены *методы получения и использования этой информации*».

Мониторинг восприятия потребителем может включать получение входных данных из источников:

- исследование удовлетворенности потребителя;
- данные от потребителей о качестве поставленной продукции;
- исследование мнений пользователей (положительные отзывы, претензии по гарантийным обязательствам);
- отчеты дилеров.

Информация, получаемая в результате исследования удовлетворенности потребителей, необходима для:

- удержания клиента;
- улучшения финансовых показателей за счет стабилизации отношений с клиентами;
- совершенствования качества товара;
- разработки новых товаров;
- устойчивой взаимосвязи внутренней и внешней среды организации;
- соответствия требованиям ISO 9001.

Показатели оценки удовлетворенности коррелируют с такими экономическими показателями, как производительность труда, доля рынка, объем продаж.

Порядок проведения оценки удовлетворенности потребителей рекомендуется оформлять в виде документированной процедуры, которая устанавливает:

- определение источников получения информации;
- определение методов получения информации;
- определение критериев измерения;
- сбор информации;
- выбор и применение методов обработки информации;
- анализ результатов измерения;
- документирование и представление результатов исследования высшему руководству.

Для реализации процессного подхода к построению и описанию СМК *входом* в процесс «Оценка удовлетворенности потребителей» является информация от потребителей, *выходом* – документированные результаты оценивания. В документированной процедуре должны быть определены источники информации, периодичность и место их получения. Основным методом получения информации об удовлетворенности потребителей является опрос (анкетирование или интервьюирование). Для этого разрабатываются варианты анкет или вопросников. Проводит эту работу служба маркетинга с участием службы качества.

Существуют различные подходы к оценке удовлетворенности, но наиболее часто применяемым, отличающимся легкостью и практичностью использования, является метод Кано.

Автор метода: Нориаки Кано (Япония), 70-е годы XX в.

Назначение метода

Применяется для выработки стратегии организации и решения задач обеспечения удовлетворенности потребителей. Модель Кано – один из инструментов управления качеством.

Цель метода

Определение и распределение всего диапазона потребностей (требований) потребителей по приоритетам. Разделение требований потребителей по составляющим профиля качества.

Суть метода

Помогает выявить приоритетные требования потребителей.

План действий

- Собрать данные о требованиях потребителей в диаграмме сродства.
- Проанализировать потребности в диаграмме сродства и сгруппировать их по трем составляющим профиля качества.
- Если в одной из категорий требований очень мало или нет ни одной потребности, то нужно собрать дополнительные данные о потребителе.
- После получения дополнительных данных завершить объединение требований потребителя по составляющим профиля качества.

➤ Выделить нужды потребителя первостепенной важности, которые затем будут использованы при разработке критических для качества характеристик.

Особенности метода

Модель Кано отражает восприятие качества потребителем и способствует его пониманию, так как показывает взаимосвязь между качеством продукции и параметрами этого качества (рисунок 13.1). Н. Кано в своей теории привлекательного качества выделяет *три составляющие профиля качества*:

- базовое (основное) качество, соответствующее "обязательным" характеристикам продукции;
- требуемое (ожидаемое) качество, соответствующее "количественным" характеристикам продукции;
- привлекательное (опережающее) качество, соответствующее "сюрпризным" характеристикам продукции, вызывающим восхищение.

Модель Кано

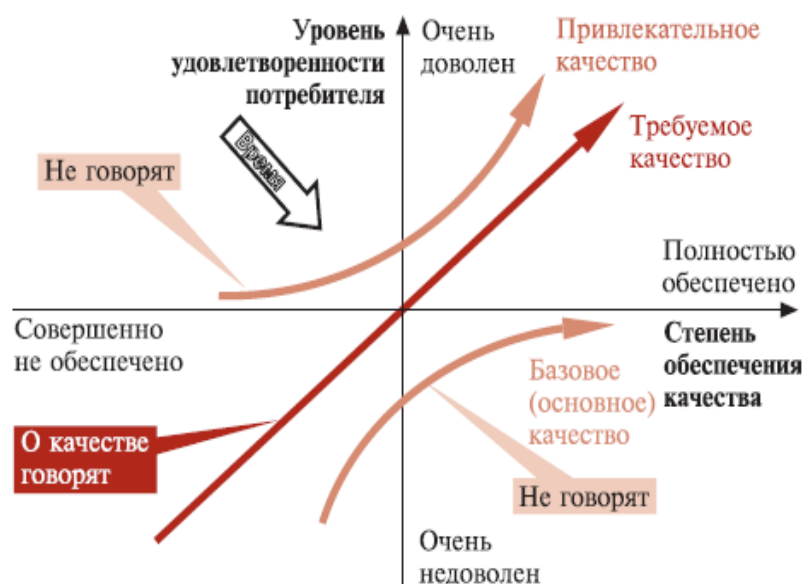


Рисунок 13.1 – Модель Кано

Для оценки потребительского восприятия была разработана особая методика опроса потребителей, при которой каждый вопрос задается дважды: в позитивной и негативной формах. Сведя затем вместе ответы на оба вопроса, устанавливают тип данной характеристики продукции.

Рекомендации:

Для определения целей компании и их приоритетов предварительно необходимо уточнить требования потребителей. И только имея четкое представление о "профиле качества" создаваемой продукции, можно приступить к формированию воображаемого качества.

Чтобы лучше понять, какими должны быть цели, вначале следует рассмотреть характеристики, соответствующие *базовому уровню качества*: если они обеспечены, то восторга это ни у кого не вызовет, но вот их отсутствие может повлечь за собой негативную реакцию потребителя.

В случае характеристик, соответствующих требуемому уровню качества, удовлетворенность потребителя (осознанная потребительская ценность) растет по мере количественного улучшения соответствующего показателя.

Характеристики, соответствующие привлекательному уровню качества, о которых потребитель просто не предполагал, представляют для него неожиданные ценности, даже если выполнение концепции несовершенно.

Формирование производителем привлекательного качества в создаваемой им продукции открывает возможности для прорыва на рынок и опережения конкурентов.

Достоинства метода

Помогает определить взаимосвязи между обновлением продукции, динамикой рынков и уровнем удовлетворенности потребителей.

Позволяет согласовать подходы предприятий к разработке и изготовлению продукции с интересами и взглядами потребителей.

Недостатки метода

В компаниях, в которых существует несколько производственных линий, выпускающих большую номенклатуру продукции, сложно экстраполировать модель Кано непосредственно на стратегию компании в целом.

Ожидаемый результат

Четкое представление о "профиле качества" создаваемой продукции.

Анкета Кано

<p>Если характеристика N присутствует в товаре, как Вы к этому отнесетесь?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мне это нравится. 2. Это основная необходимость. Я это ожидаю. 3. Мне все равно. 4. Мне это не нравится, но я могу с этим мириться. 5. Мне это не нравится, и я этого не принимаю.
<p>Если характеристика N отсутствует в товаре, как Вы к этому отнесетесь?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мне это нравится. 2. Это основная необходимость. Я это ожидаю. 3. Мне все равно. 4. Мне это не нравится, но я могу с этим мириться. 5. Мне это не нравится, и я этого не принимаю.

Анкета представляет собой список вопросов, каждый из которых имеет две формы – позитивный и негативный.

1. Позитивный: Если характеристика N присутствует в товаре, как Вы к этому отнесетесь?

2. **Негативный:** Если характеристика N отсутствует в товаре, как Вы к этому отнесетесь?

Пример:

1. Если экономичность двигателя автомобиля высока, как Вы к этому отнесетесь?

2. Если экономичность двигателя автомобиля низка, как Вы к этому отнесетесь?

Основываясь на ответах на оба вопроса, характеристику продукта относят к одной из шести категорий: А – привлекательная, М – должно быть, О – одномерная, R – обратная, I – безразличная, Q – под вопросом.

A: привлекательный (attractive)

M: необходимый (must-be)

R: обратная зависимость, чем выше степень присутствия атрибута, тем ниже удовлетворенность (reverse)

O: линейный (one-dimensional)

Q: сомнительный результат (questionable result)

I: безразличный (indifferent)

Интерпретация характеристик продукта/услуги

Характеристики	Описание
A (привлекательная)	Отсутствие не влияет на степень удовлетворения, присутствие увеличивает удовлетворение (например складной столик для кофе на передней панели автомобиля, автоматически выдвигаемая радиоантенна на автомобиле)
I (безразличная)	Клиент безразличен к наличию либо отсутствию характеристики продукта (например внутренняя отделка автомобиля изготовлена из материалов, производство которых не связано с загрязнением окружающей среды)
M (должно быть)	Отсутствие вызывает не удовлетворение, присутствие не увеличивает удовлетворение (работающие тормоза у автомобиля)
O (одномерная)	Клиент более удовлетворен более функциональным продуктом (например экономичность автомобиля, безопасность автомобиля)
Q (под вопросом)	Противоречие в ответах клиента
R (обратная)	Отношение зависит от психоэмоционального состояния клиента

В зависимости от ответов на каждый из 2-х вопросов характеристику продукта относят к одной из шести категории. Категории **A**, **M**, **O** – основные, остальные указывают на следующие ситуации: **Q** – есть противоречия в ответах клиента, **I** – клиент безразличен к наличию или отсутствию характеристики продукта, **R** – суждение меняется на обратное в зависимости от того, какие чувства испытывает клиент.

По результатам сопоставлений ответов строится матрица значений Кано.

Матрица значений Кано

Требование клиента	Ответы на вопрос 1					
	1	2	3	4	5	
Ответы на вопрос 2	1		A	A	A	O
	2		I	I	I	M
	3					
	4					
	5					

Например, если клиент отвечает на 1 вопрос «Мне это нравится», а на 2 вопрос «Мне не нравится и я этого не принимаю», то категория изучаемой характеристики лежит на пересечении первого ряда и пятой колонки – O.

После классификации требований проводят их анализ при помощи матрицы подсчета значений.

Матрица подсчета значений

Требование	A	O	M	I	R	Q	Итого
Требование 1	7	33	50	0	0	10	
Требование 2							
...							

В матрице ведется подсчет частоты категорий по каждому требованию. По каждому требованию рассчитывают коэффициенты удовлетворенности и неудовлетворенности. Эти показатели отражают степень удовлетворенности потребителя по выполнению соответствующего требования.

Итоговый подсчет результатов опроса Кано

Требование	A	O	M	I	R	Q	Итого %	Категория	K _{уд}	K _{неуд}
1	7	33	50	0	0	10	100	M	0,40	-0,83
2	11	46	31	0	0	12	100	O	0,57	-0,78
3	66	22	3	0	0	9	100	A	0,89	-0,25

Коэффициент удовлетворенности рассчитывается по формуле:

$$\hat{E}_{\acute{O}\grave{A}} = \frac{\hat{A} + \hat{I}}{\hat{A} + \hat{I} + \hat{I} + I}$$

Коэффициент неудовлетворенности рассчитывается по формуле:

$$\hat{E}_{\acute{I}\acute{O}\grave{A}} = \frac{\hat{I} + \grave{I}}{(\hat{A} + \hat{I} + \hat{I} + I)(-1)}$$

Методика позволяет сконцентрировать внимание на решающих факторах, связанных с повышением удовлетворенности потребителей, а также выделить те характеристики товара, инвестиции в совершенствование которых не

увеличат ценность для потребителя и его удовлетворенность и, соответственно, никак не повлияют на увеличение доли рынка.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

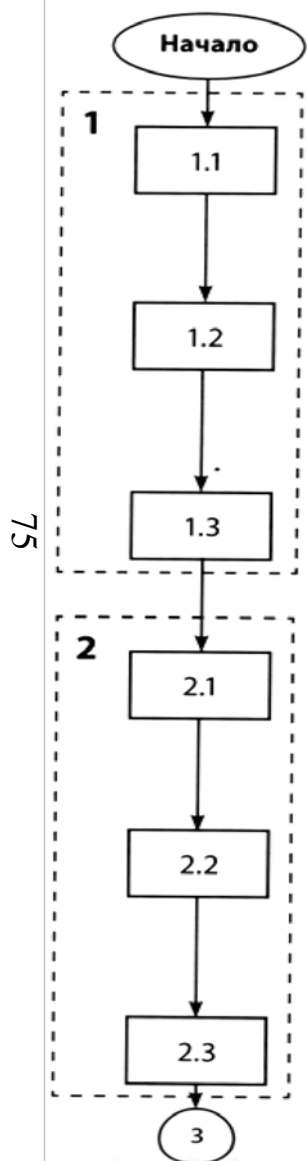
Отчет должен содержать:

- анкету для опроса потребителей образовательных услуг;
- результаты опроса потребителей (в их качестве выступают студенты одной группы);
- расчет удовлетворенности потребителей на примере учреждения образования с применением метода Кано.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

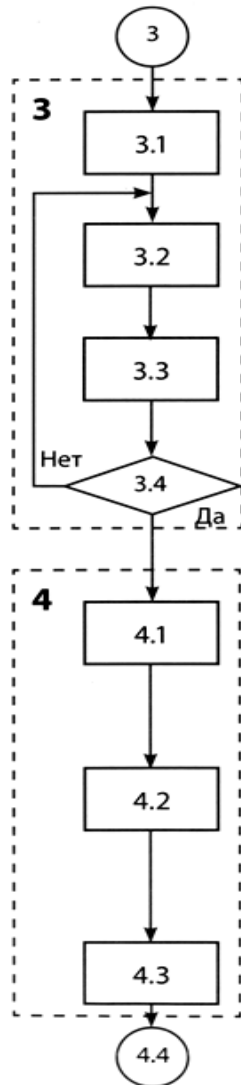
1. Кане, М. Н., Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебное пособие / М.Н. Кане [и др.]. – Санкт - Петербург: 2008. – 560 с.

Карта процесса «Выпуск продукции» (начало)



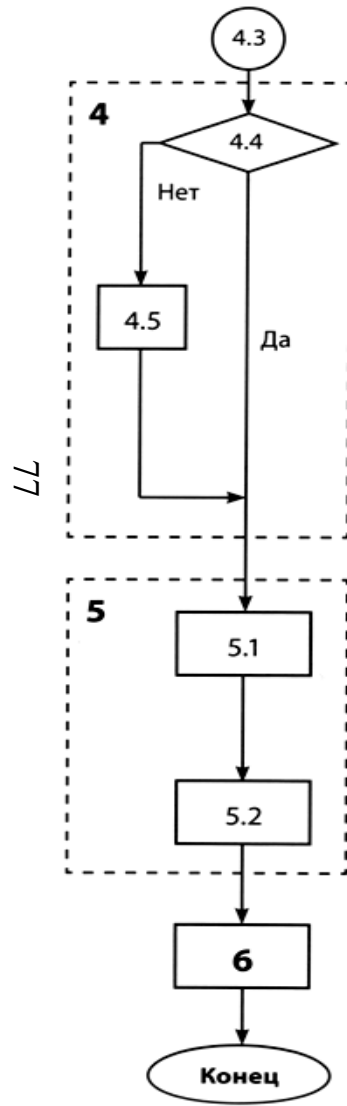
Этап	Наименование этапов работ	Ответственный	Входные данные	Выходные данные	Потребитель
1	Определение требований к продукции (РК, п. 7.2)				
1.1	Получение и анализ заказа на выпуск продукции	Начальник бюро продаж	Запрос на выпуск продукции	Уведомление заказчика о рассмотрении запроса	Внутренний (этап 1.2)
1.2	Определение требований к продукции	Специалист по маркетингу	Запрос на выпуск продукции	Проект договора	Внутренний (этап 1.3)
1.3	Анализ и заключение договора на выпуск продукции. Взаимодействие с потребителем	Специалист по маркетингу	Проект договора	Подписанный договор, согласованный с заказчиком	Внутренний (этап 2)
2	Планирование и организация производства продукции (РК, п. 7.1)				
2.1	Определение необходимых ресурсов	Заместитель директора	Подписанный договор, согласованный с заказчиком, ТНПА, КД, ТД	Заявки на обеспечение необходимыми ресурсами, перечень материалов, подлежащих входному контролю	Процесс «Управление ресурсами», процесс «Планирование, анализ и улучшение СМК»
2.2	Определение необходимости привлечения сторонних организаций (РК, п. 7.1)	Заместитель директора	Подписанный договор, согласованный с заказчиком, ТНПА, КД, ТД	Договор на выполнение работ (в случае необходимости привлечения сторонних организаций)	Внутренний (этап 3)
2.3	Планирование выпуска продукции (РК, п. 7.1)	Заместитель директора	Анализ загрузки производства текущими заказами, договор на выпуск продукции	Производственные задания по выпуску продукции	Внутренний (этапы 2, 3, 4, 5, 6)

Карта процесса «Выпуск продукции» (продолжение)



Этап	Наименование этапов работ	Ответственный	Входные данные	Выходные данные	Потребитель
3	Закупка материально-технических ресурсов (РК, п. 7.4)				
3.1	Определение требований к закупкам	Начальник бюро закупок	Этап 2.3 Заявки на закупки	Договор на закупки	Внутренний (этап 3.2)
3.2	Оценка и выбор поставщиков	Бюро закупок	Заявки на закупки	Перечень (реестр) одобренных поставщиков	Внутренний (этап 3.3)
3.3	Заключение договоров на закупку и доставка	Бюро закупок	Договор на закупку	Закупленные материально-технические ресурсы	Внутренний (этап 3.4)
3.4	Верификация (входной контроль) закупленной продукции. Продукция соответствует требованиям?	Бюро закупок Инженер по качеству	Закупленные материально-технические ресурсы, перечень материалов, подлежащих входному контролю	Записи в журнале входного контроля, материально-технические ресурсы, прошедшие входной контроль	Внутренний (этап 4)
4	Производство продукции (РК, п. 7.5.1)				
4.1	Подготовка оборудования и материалов к работе	Производственный мастер	Материально-технические ресурсы, производственные задания по выпуску продукции	Оборудование и материалы, подготовленные к работе	Внутренний (этап 4.2)
4.2	Производство продукции в соответствии с КД (проектно-конструкторской документацией), ТД и ТНПА	Производственный мастер	Этап 2.3 Задание, оборудование и материалы, подготовленные к работе, ТНПА, КД, ТД	Продукция, сопроводительная документация	Внутренний (этап 4.3)

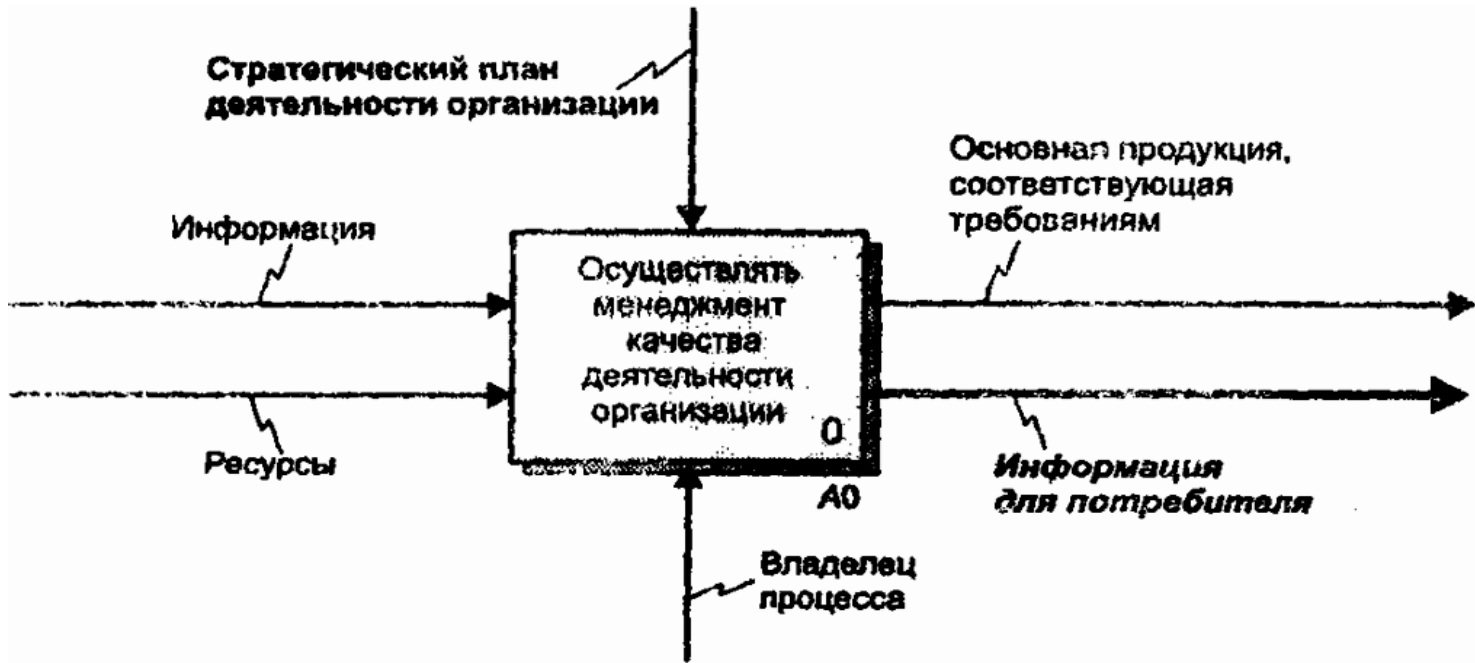
Карта процесса «Выпуск продукции» (продолжение)



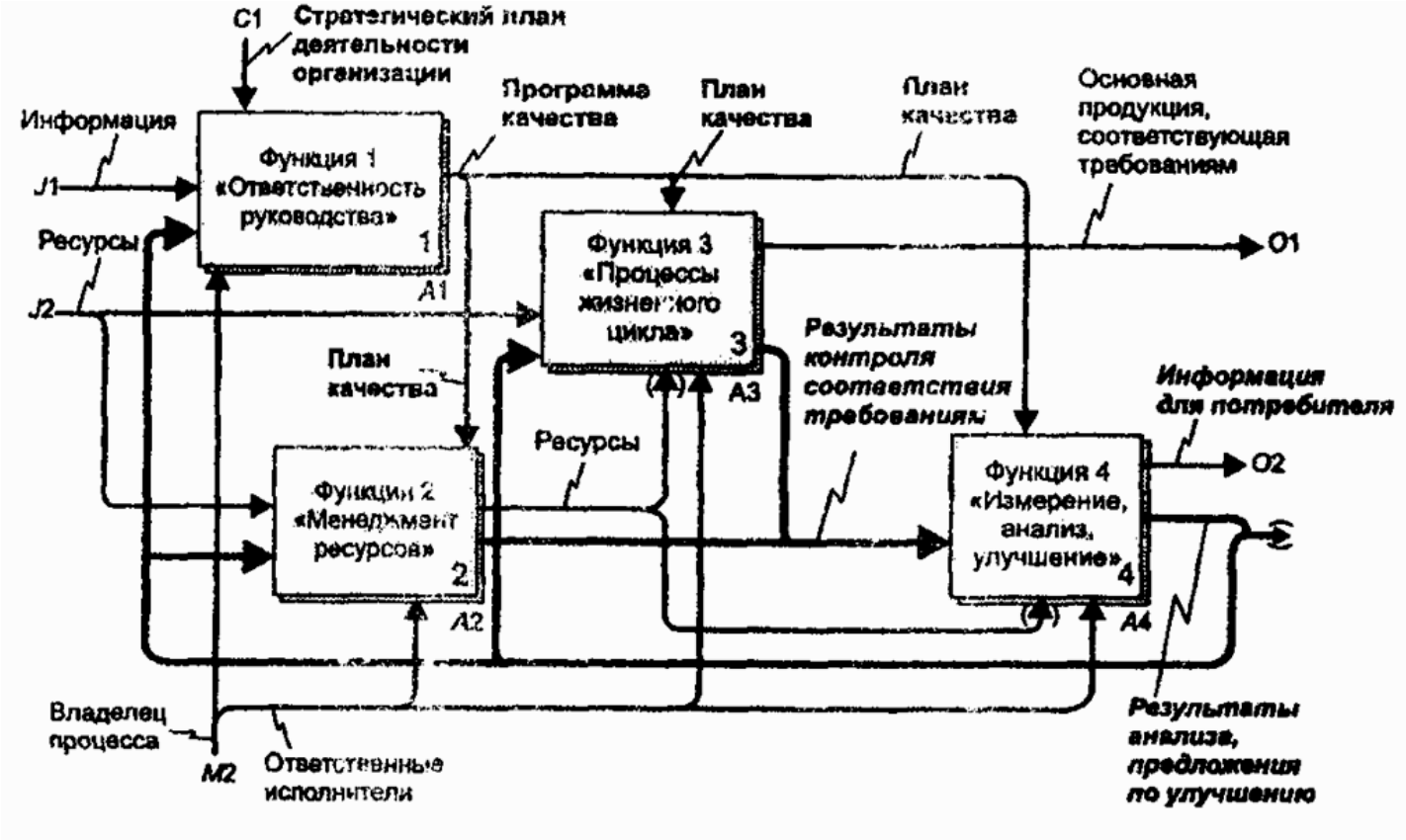
Этап	Наименование этапов работ	Ответственный	Входные данные	Выходные данные	Потребитель
4.3	Мониторинг и измерение процессов и продукции (РК, пп. 8.2.3, 8.2.4)	Владелец процесса Инженер по качеству	Продукция, сопроводительная документация	Записи результатов контроля соблюдения технологической дисциплины, приемо-сдаточного испытания	Внутренний (этап 4.4) Процесс «Планирование, анализ и улучшение СМК»
4.4	Принятие решения о соответствии продукции установленным требованиям. Продукция соответствует требованиям? (РК, п. 8.2.3)	Инженер по качеству	Продукция, сопроводительная документация, записи	Продукция, сопроводительная документация, записи статуса контроля продукции	Внутренний (этап 4.5)
4.5	Управление несоответствующей продукцией (РК, п. 8.3)	Инженер по качеству	Продукция, не соответствующая требованиям	Решение о возможности использования продукции, журнал учета несоответствующей продукции	Внутренний (этап 4.4) Процесс «Планирование, анализ и улучшение СМК»
5	Сохранение соответствия продукции и собственности потребителя (РК, пп. 7.5.4, 7.5.5)				
5.1	Комплектование и упаковка продукции в соответствии с КД и ТНПА	Бюро продаж	Продукция, сопроводительная документация, записи	Упакованная продукция, накладная на внутреннее перемещение, упаковочный ярлык	Склад
5.2	Сохранение качественных характеристик продукции и собственности потребителя	Кладовщик	Упакованная продукция, накладная на внутреннее перемещение, упаковочный ярлык, ТНПА	Упакованная продукция на хранении (на складе)	Потребитель
6	Поставка продукции заказчику в соответствии с договором	Бюро продаж	Упакованная продукция на хранении (на складе), товарно-транспортная накладная	Упакованная продукция, переданная заказчику, отчет о выполнении задания	Потребитель, директор, бухгалтерия

Описание процесса с помощью метода функционального моделирования

IDEF 0 (ПРОЦЕССЫ СМК)

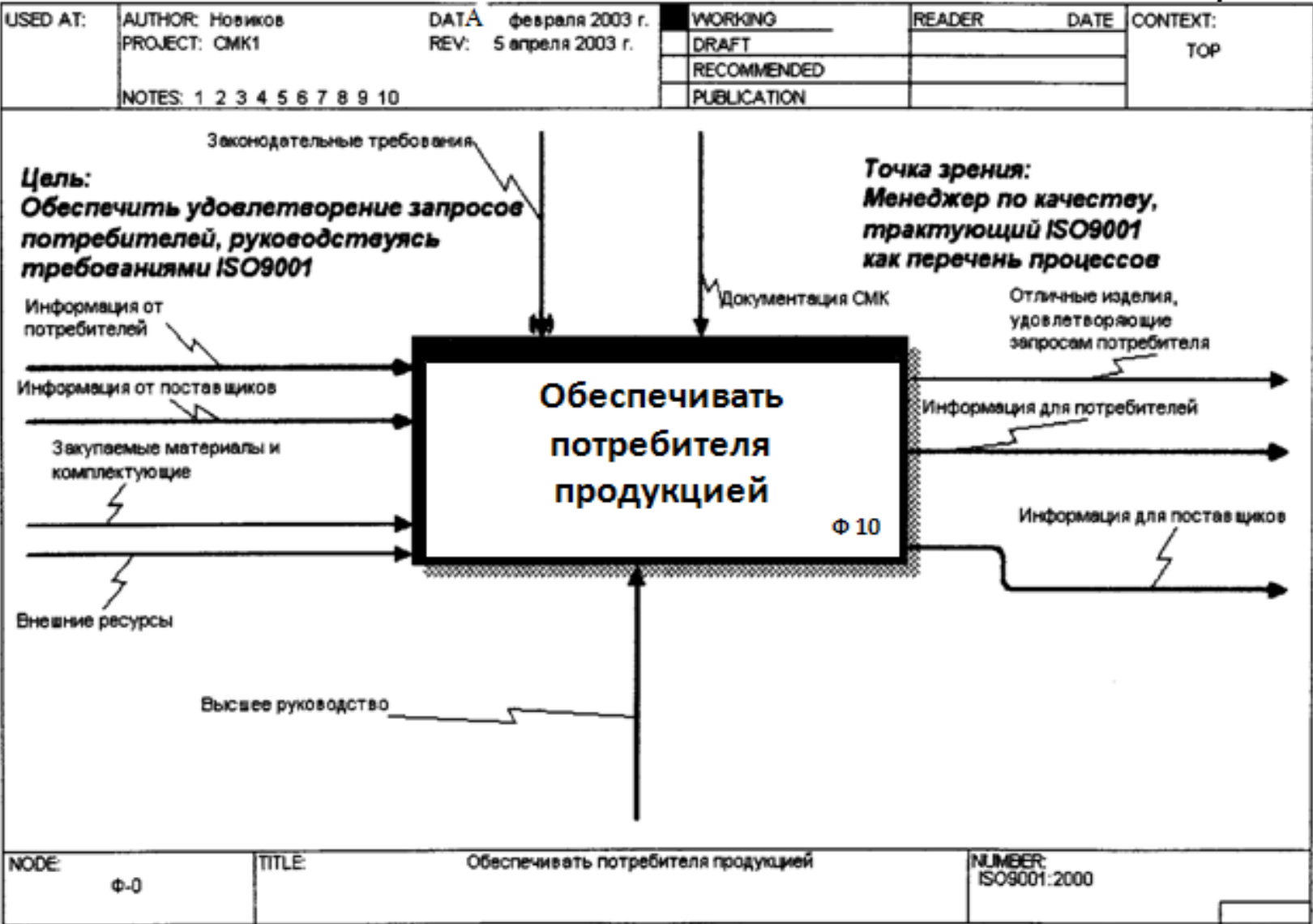


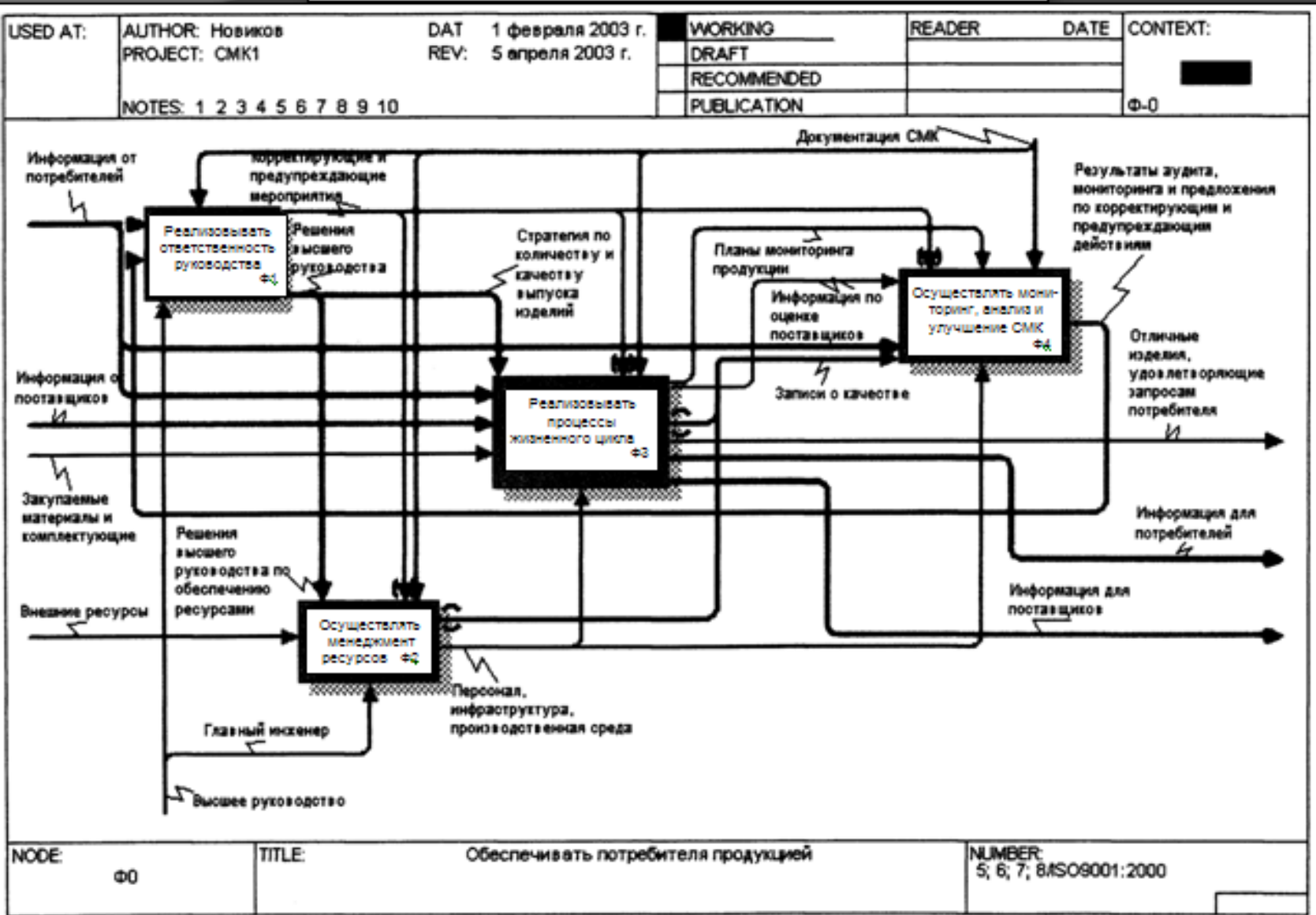
Контекстная диаграмма А-0



79

Диаграмма А-0 – Модуль «системный цикл P-D-C-A»





NODE: Ф0	TITLE: Обеспечивать потребителя продукцией	NUMBER: 5, 6, 7, 8/ISO9001:2000
----------	--	---------------------------------

Пример установления целей и измеримых показателей организации в области качества

«ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА»

1. ЦЕЛИ КОРПОРАТИВНОГО УРОВНЯ НА 201_ Г.

Стратегическая цель компании	Цель корпоративного уровня в области качества	Измеряемый показатель	Целевое значение показателя					Ответственный за достижение цели
			I кв	II кв	III кв	IV кв	год	
Удержание устойчивого положения на рынке	Повысить лояльность заказчиков	Рост заказов на консалтинг	2%	3%	5%	5%	5%	Исполнительный директор
	Привлечь новых заказчиков	Доля новых заказчиков в общем объеме работ (в %)	10%	10%	10%	10%	10%	Директор по маркетингу
Укрепление имиджа надежного и квалифицированного исполнителя работ	Сократить претензии заказчиков к выполняемым работам	Процент суммарных затрат на устранение претензий по отношению к общему бюджету (в %)	2%	2%	2%	2%	2%	Исполнительный директор
	Снизить собственные затраты на выполнение проектов	Процент снижения затрат от предыдущего года	2%	2%	2%	2%	2%	Исполнительный директор
Повышение управленческой прибыли	Исключить привлечение ненадежных партнеров	Затраты на обучение и развитие партнеров (в % от общего бюджета проектов)	3%	3%	3%	3%	4%	Генеральный директор
	Сократить размер риска непокрытого страховыми обязательствами	Объем собственных финансовых средств резервируемых на устранение претензий (в % об общего бюджета проектов)	10%	10%	10%	10%	5%	Генеральный директор

2. ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА ПО ПРОДУКТАМ/УСЛУГАМ НА 201_ Г.

Продукт / услуга	Цель корпоративного уровня в области качества	Измеряемый показатель	Целевое значение показателя	Периодичность измерения показателя	Ответственный за достижение показателя
Внедрение системы качества	Повысить лояльность существующих заказчиков	Доля проектов выполненных в соответствии с плановыми показателями (в %)	Не менее 60%	1 раз в 6 месяцев	Руководитель дирекции консалтинга
		Процент успешно завершенных проектов	Не менее 90%	1 раз в 6 месяцев	Руководитель дирекции консалтинга
	Привлечь новых заказчиков	Количество проектов с новыми заказчиками	Не менее 2 в квартал	1 раз в 3 месяца	Руководитель отдела маркетинга
	Сократить претензии заказчиков к выполняемым работам	Количество официально выставленных претензий	Не более 1 на 10 проектов	1 раз в 6 месяцев	Менеджер проекта
		Стоимость работ на устранение официально выставленных претензий (в % от бюджета проекта)	Не более 5%	По завершении каждого проекта	Менеджер проекта
	Снизить собственные затраты на выполнение проектов	Объем дополнительных (не претензионных) работ по проекту (в % от бюджета проекта)	Не более 15%	ежемесячно	Менеджер проекта
		Срок согласования отчетных документов	Не более 2 рабочих дней	ежемесячно	Исполнительный директор
	Исключить привлечение ненадежных партнеров	Количество аттестованных специалистов	100 %	При начале каждого проекта	Исполнительный директор
	Сократить размер риска непокрытого страховыми обязательствами	Доля застрахованных проектов (в % от общего количества исполняемых проектов)	Не менее 50%	1 раз в год	Директор по маркетингу

3. ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА ПО ПРОЦЕССАМ НА 201_ Г.

Процесс	Цель процесса	Измеряемый показатель	Целевое значение показателя	Периодичность измерения показателя	Ответственный за достижение показателя
Продажа услуг компании	Повысить качество подготовки предложений	Уровень качества проработки предложений (по количеству возвратов на доработку)	Не более 1 раза по каждому предложению	1 раз в 3 месяца	Директор по маркетингу
	Повысить количество полученных контрактов	Процент полученных контрактов от числа поданных предложений	Не менее 20%	1 раз в 3 месяца	Директор по маркетингу
Исполнение проектов	Исполнять проекты в установленные сроки	Отклонение от установленных сроков исполнения проекта	Не более 20%	1 раз в 6 месяцев	Исполнительный директор
	Исполнять проекты с установленным бюджетом	Отклонение от планового бюджета проекта	Не более 10%	1 раз в 6 месяцев	Исполнительный директор
	Исполнять проекты без претензий со стороны заказчика	Стоимость исправления обоснованных претензий (в % от бюджета проекта)	Не более 2%	1 раз в 6 месяцев	Исполнительный директор

4. ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА ПО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМ НА 201_ Г.

Подразделение/ Сотрудник	Измеряемый показатель	Целевое значение показателя	Периодичность измерения показателя	Ответственный за достижение показателя
Высшее руководство	Срок согласования отчетных документов	Не более 2 рабочих дней	ежемесячно	Исполнительный директор
	Количество аттестованных специалистов	100 %	При начале каждого проекта	Исполнительный директор
	Отклонение от установленных сроков исполнения проекта	Не более 20%	1 раз в 6 месяцев	Исполнительный директор
	Отклонение от планового бюджета проекта	Не более 10%	1 раз в 6 месяцев	Исполнительный директор
	Стоимость исправления обоснованных претензий (в % от бюджета проекта)	Не более 2%	1 раз в 6 месяцев	Исполнительный директор
	Доля застрахованных проектов (в % от общего количества исполняемых проектов)	Не менее 50%	1 раз в год	Директор по маркетингу
	Уровень качества проработки предложений (по количеству возвратов на доработку)	Не более 1 раза по каждому предложению	1 раз в 3 месяца	Директор по маркетингу
	Процент полученных контрактов от числа поданных предложений	Не менее 20%	1 раз в 3 месяца	Директор по маркетингу
Дирекция маркетинга	Количество проектов с новыми заказчиками	Не менее 2 в квартал	1 раз в 3 месяца	Руководитель отдела маркетинга
	Доля проектов выполненных в соответствии с плановыми показателями (в %)	не менее 60%	1 раз в 6 месяцев	Руководитель дирекции консалтинга
	Процент успешно завершенных проектов	Не менее 90%	1 раз в 6 месяцев	Руководитель дирекции консалтинга
	Количество официально выставленных претензий	Не более 1 на 10 проектов	1 раз в 6 месяцев	Менеджер проекта
	Стоимость работ на устранение официально выставленных претензий (в % от бюджета проекта)	Не более 5%	По завершении каждого проекта	Менеджер проекта
	Объем дополнительных (не претензионных) работ по проекту (в % от бюджета проекта)	Не более 15%	ежемесячно	Менеджер проекта

Генеральный директор
/ _____ / Иванов Иван Иванович
" ____ " декабря 201_ г.