

МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 388.24:621

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

канд. техн. наук, доц. **Н.А. КУСАКИН***(Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации, г. Минск),*д-р техн. наук, проф. **Ж.А. МРОЧЕК***(Белорусский национальный технический университет, г. Минск),*д-р техн. наук, проф. **М.Л. ХЕЙФЕЦ, Т.А. АЛЕКСЕЕВА***(Полоцкий государственный университет)*

Рассмотрены процедуры системы менеджмента качества промышленного предприятия. Описано планирование качества и менеджмент проектов в процессе жизненного цикла изделия. Даны рекомендации по совершенствованию системы менеджмента качества на предприятии.

Целью системы менеджмента качества, разрабатываемой на предприятии, является обеспечение соответствия продукции установленным требованиям и получение удовлетворенности результатами деятельности потребителем, предприятием, персоналом и обществом [1, 2].

Идеология функционирования системы качества в рыночной среде представлена на рис. 1.



Рис. 1. Идеология функционирования системы качества в рыночной среде, определяющая секторы системы

Процедуры системы качества. Эффективность использования системы качества оценивается посредством проведения аудитов; расчетом затрат и потерь, связанных с качеством; посредством анализов выполнения стратегии предприятия и удовлетворенности (потребитель, предприятие, персонал, общество).

Система качества охватывает все стадии жизненного цикла продукции, все процессы деятельности предприятия в рамках организационной структуры, что обеспечивает полное выполнение требований потребителей, рынка, общества [3,4].

Познание требований системы качества персоналом, «прозрачность» предприятия для понимания достигается путем обучения, наглядной агитации, планирования и выполнения проектов по улучшению с учетом ответственности, полномочий и мотивированности сотрудников [5].

Иерархия и перечень элементов системы качества предприятия, а также их связь с нормами на системы качества представлены на рис. 3 и в таблице.

В состав документации по качеству входят; документ высшего уровня (Руководство по качеству); документы среднего уровня (ДСУ); документы низшего уровня (ДНУ); текущие документы; указатели, перечни документов; используемые документы.

Иерархия документов системы качества, как пример, расположение частей описания системы качества в порядке от высшего документа к низшему приведена на рис. 4.

Идеология структуры документации и информационных потоков системы качества приведена на рис. 5.

Объем и количество документов среднего и нижнего уровней, форм текущих документов определяются потребностью обеспечения адекватного и постоянного управления всеми видами деятельности, влияющими на качество, и зависят от сложности поставленных задач, используемых методов, квалификации, опыта и подготовки персонала. При принятии решения действует принцип доминирования предупреждения, исключения проблем над устранением несоответствий.

Форма также должна помогать содержанию (выполнению требований модели системы качества), а если это не так, такая форма не имеет права на существование. Поэтому должны быть разработаны перечни и указатели документов среднего уровня, документов нижнего уровня, форм текущих документов, и всех используемых документов. Указатели должны содержать перечни действующих документов по системе качества на предприятии, а также документов, определяющих безопасность продукции и ответственность за качество выпускаемой продукции. Должна быть разработана и действовать система управления документами качества.

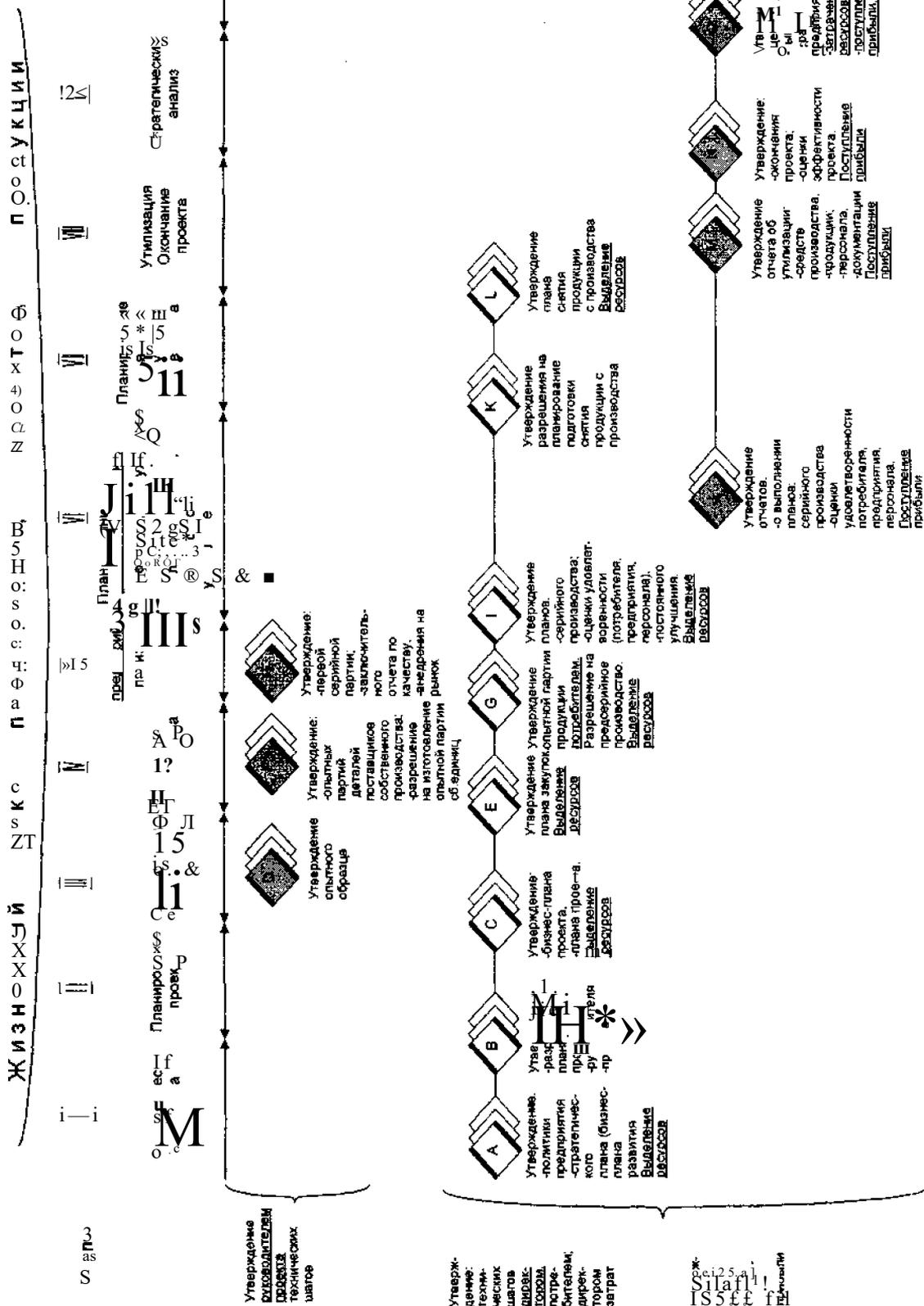
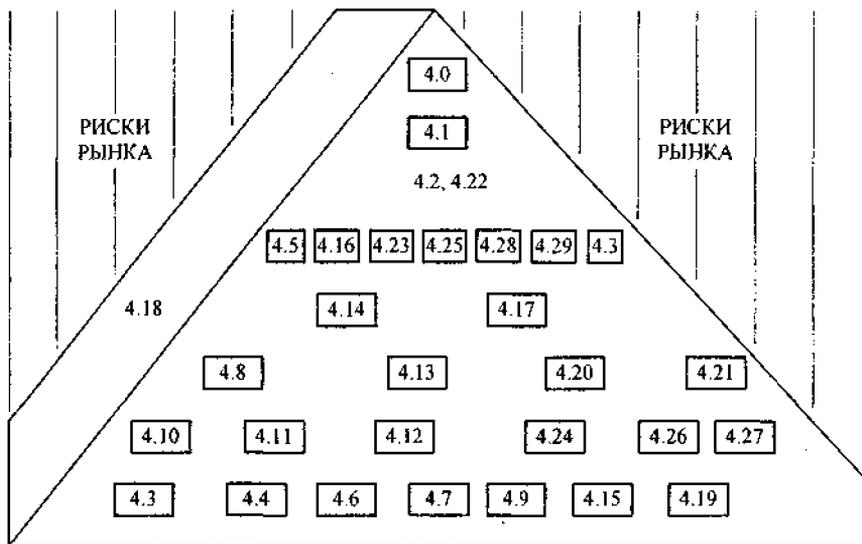


Рис. 2. Структура жизненного цикла предприятия проекта, продукции



СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ

Исследование рынка Проектирование Материально-техническое снабжение Подготовка производства Производство Сбыт, техобслуживание, утилизация

Рис. 3. Иерархия элементов системы качества предприятия

Перечень элементов системы качества предприятия

№ обозначения	Наименование	Нормы в международных стандартах и стандартах ведущих компаний
4.0	Стратегия предприятия, планирование, контроллинг, удовлетворенность, мотивация, охрана бизнеса	VDA 6.1, QS 9000
4.1	Ответственность руководства	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.2	Система качества	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.3	Анализ контракта и рынка	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.4	Управление проектированием	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.5	Управление документацией и данными	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.6	Закупки	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.7	Управление продукцией, поставляемой потребителем	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.8	Идентификация продукции и прослеживаемость	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.9	Управление процессами	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.10	Контроль и проведение испытаний	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.11	Управление контрольным, измерительным и испытательным оборудованием	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.12	Статус контроля и испытаний	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.13	Управление несоответствующей продукцией	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.14	Корректирующие и предупреждающие действия	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.15	Погрузочно-разгрузочные работы, хранение, консервация и поставка	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.16	Управление регистрацией данных о качестве	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.17	Внутренние проверки качества	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.18	Подготовка кадров	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.19	Техническое обслуживание, утилизация	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.20	Статистические методы	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.21	Вспомогательные методы и способы	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.22	Экономика – затраты на качество	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.23	Безопасность и ответственность за продукцию	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.24	Надежность продукции, процессов	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000
4.25	Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария, экология, быт	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000 ISO 14001
4.26	Непрерывное совершенствование	QS 9000
4.27	Специальные требования заказчика	QS 9000
4.28	Познание	VDA 6.1, QS 9000
4.29	Управление информацией	ISO 9001, 9004, VDA 6.1, QS 9000, IQ 45-6
4.30	Управление ресурсами	VDA 6.1, QS 9000

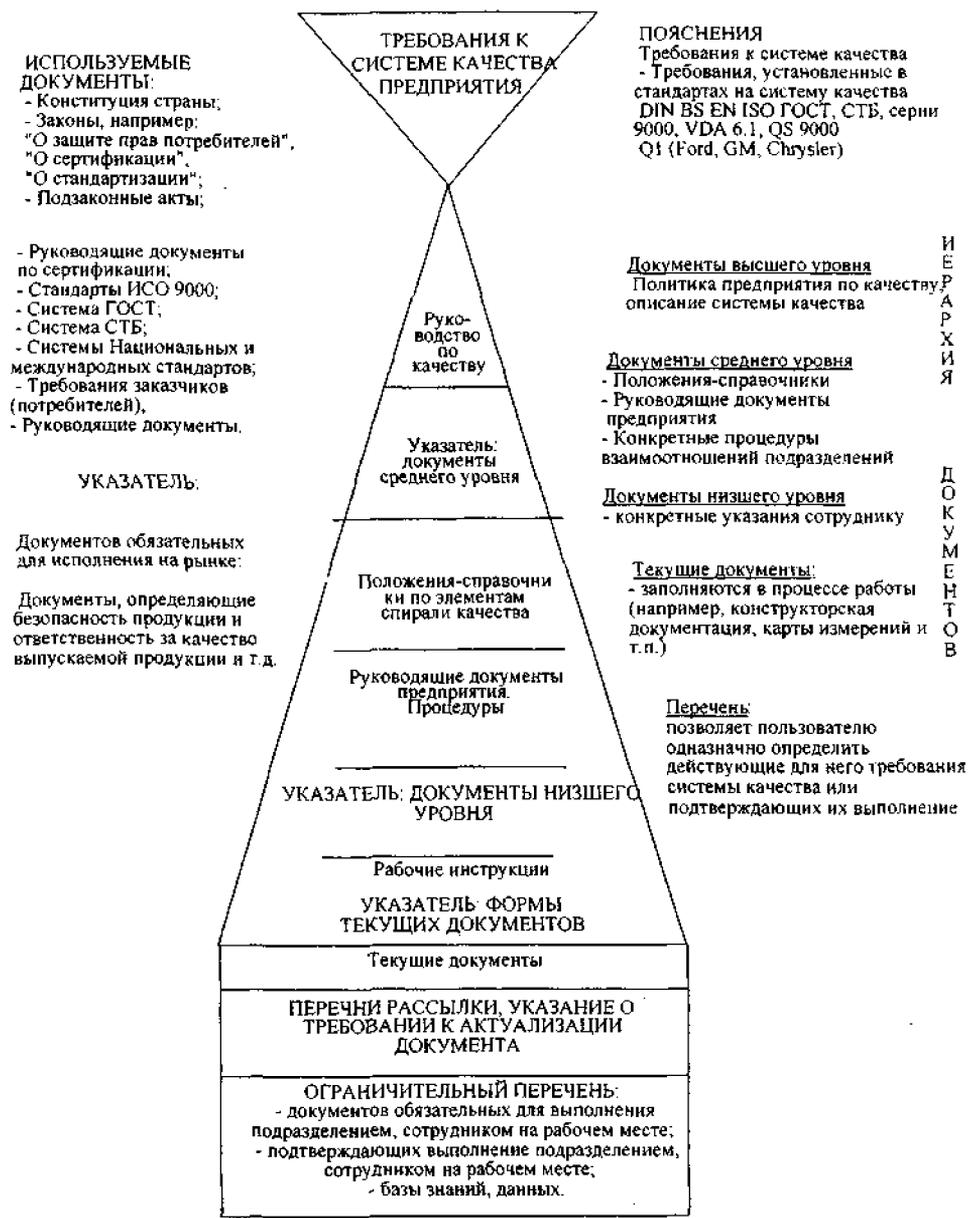


Рис. 4. Иерархия документации по системе качества предприятия

Планирование качества и менеджмент проектов. Планирование качества основано на определенном процессе жизненного цикла изделия, включающем этапы планирования прибыли, разработки продукции, под*готовки производства вплоть до утилизации и получения прибыли, и устанавливается проектом (см. рис. 2). Проект пересматривается на определенных этапах реализации. Реализация проекта осуществляется уполномоченным руководителем, которому предоставлены соответствующие права и выделены ресурсы (в том числе и трудовые). Руководитель проекта ответственен за реализацию целей и получение прибыли.

Деятельность по планированию качества, являющаяся частью проекта, основана на определенной стратегии предприятия, технико-экономическом обосновании, изучении требований потребителя и общества (в том числе безопасности). Деятельность по планированию качества включает: анализ осуществимости (по качеству, воспроизводимости, производительности и т.д.) до заключения контракта; адаптацию выбранной системы управления (системы качества) предприятия; выявление потребностей, превышающих достигнутый уровень науки и техники; регламентирование производимых продуктов и процессов фокусированием целей и их формулированием, в виде программы качества (технические требования, конструкторско-технологическая документация и т.п.); определение необходимых квалификаций и обучения персонала; планирование и выделение требуемых ресурсов; определение и приобретение требуемого оборудования (включая контрольное) и перерабатываемого материала у допущенных субпоставщиков; определение потребностей в соответствующих методах и формах контроля соответствия продукции и процессов на этапах разработки и производства; идентификацию регистрации данных о качестве продукции, процессов и системы; актуализацию существующих системы качества и методов управления.

Планирование качества охватывает три основные фазы: опытный образец; опытная партия; серийное производство. Указанные фазы включают деятельность по согласованной работе с субпоставщиками (материалов, комплектующих), потребителями по достижению работоспособности процессов производства и согласований производства с потребителем, В случае изменений в серийном производстве (изменение продукции, процессов; появление нестабильности, невоспроизводимости процессов, пересмотре методов контроля и правил приемки) процесс планирования и утверждения производства (в том числе и потребителем) повторяется. Процесс согласования производства распространяется как на внутренних поставщиков, так и на субпоставщиков.

Совершенствование системы менеджмента качества. На промышленном предприятии осуществляется регулярное планирование (по итогам анализа высшим руководством), совершенствование системы качества и показателей политики в области качества, процессов производства.

Для разрушения барьеров внутри предприятия между подразделениями (конструкторские, технологические, маркетинговые, закупочные службы; испытатели; представители потребителя, субпоставщиков и т.д.), для достижения поставленных задач всем участвующим персоналом и для предотвращения ошибок при анализе проблем осуществимости в производстве (в том числе по параметрам качества, производительности и стоимости) и планировании деятельности (в том числе качество производства, закупки) используются многопрофильные команды с соответствующими методиками. Указанная деятельность документируется.

Для предотвращения ошибок, получения одобрения потребителя все важные параметры (безопасность, функционирование, надежность, внешний вид, техника безопасности и т.п.) продукции и процессов определяются при анализе контракта, проектировании и осуществлении предупреждающих действий и выделяются для контроля и испытаний специальными символами, адекватными специальным обозначениям потребителей. Идентификация символов осуществляется в соответствии с установленными на предприятии процедурами. Достоверность доказательств выполнения важных параметров основано на применении статистических методов.

Предотвращение ошибок для важных параметров основано на использовании опыта разработок и анализов предыдущих несоответствий, зарегистрированных записей, обучении персонала. Предотвращение ошибок осуществляется на этапе анализа проекта с помощью соответствующих методик (до физической реализации проектных решений продукции и процессов). Документирование важных параметров продукции и процессов осуществляется в программе управления качеством.

Управление процессом производства основано на проектировании эффективных, с точки зрения управления ресурсами (максимизирующие продуктивность используемых ресурсов и площадей и т.п.), эргономики процессов. Объекты управления в процессе производства (персонал, оборудование, инструмент, материалы, условия среды и т.п.) от планирования вплоть до технического обслуживания и утилизации (в том числе деятельности выполняемой субпоставщиками) находятся в управляемых условиях.

Качество не может быть гарантировано только путем контроля готовой продукции. Оно должно обеспечиваться на стадиях проектных и конструкторских разработок, при выборе поставщиков сырья, материалов и комплектующих изделий на всех этапах производства, при реализации продукции, ее техническом обслуживании в процессе эксплуатации и утилизации после использования.

Комплексный системный подход, обеспечивающий создание *замкнутого процесса*, включающего все фазы совершенствования продукции на основе эффективной системы обратной связи и планирования, учитывающего конъюнктуру рынка, заложен в стандартах ИСО серии 9000.

Стандарты ИСО серии 9000 версии 2000 направлены на применение *«процессного подхода»* при разработке, внедрении и улучшении результативности и эффективности системы менеджмента качества с целью повышения удовлетворительности потребителей путем выполнения их требований [3,4].

Для успешного функционирования организация должна определить и осуществлять менеджмент многочисленных видов деятельности.

Применение в организации *системы процессов* наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также *менеджмент процессов* могут осуществляться путем процессного подхода [4, 5].

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корешков В.Н., Кусакин Н.А., Хейфец М.Л. Управление качеством и сертификация продукции. - Мн.: БелГИСС, 1999.-64 с.
2. Основы системы менеджмента качества машиностроительного предприятия / В.И. Арбузов, Ж.А. Мрочек, А.Н. Панов, В.Л. Хартон. - Мн.: Технопринт, 2000. - 280 с.
3. Системы менеджмента качества в соответствии с международными стандартами ИСО серии 9000:2000 / Под общ. ред. В.Н. Корешкова. - Мн.: БелГИСС, 2001. - 164 с,
4. Горленко О.А., Мирошников В.В. Создание систем менеджмента качества в организации. - М.: Машиностроение, 2002. -126 с.
5. Менеджмент качества предприятия машиностроения / В.Н. Корешков, Н.А. Кусакин, Ж.А. Мрочек, М.Л. Хейфец. - Мн.: Экономика и право, 2003.-224 с.