

– относительная величина, получаемая при сопоставлении с аналогичной продукцией основных конкурентов по техническим, экономическим, эксплуатационным характеристикам в определенный промежуток времени;

– прогнозируемая, математическая величина.

Основой конкурентоспособности предприятия является конкурентоспособность его продукции. Под конкурентоспособностью товара понимается сочетание его потребительских свойств, обеспечивающее успех на рынке по сравнению с аналогичными товарами других компаний. То есть конкурентоспособность товара – это некая относительная интегральная характеристика, отражающая его отличия от товара-конкурента и, соответственно, определяющая его привлекательность в глазах потребителя.

Конкурентоспособность продукции является необходимым, но недостаточным условием конкурентоспособности предприятия. Это обстоятельство следует, в частности, из различий данных категорий:

– во-первых, конкурентоспособность продукции определяется за короткий, с экономической точки зрения, период времени, а оценивание конкурентоспособности предприятия осуществляется за продолжительный период;

– во-вторых, уровень конкурентоспособности продукции определяется для каждого его вида, а оценка конкурентоспособности предприятия охватывает всю номенклатуру продукции (и не только номенклатуру);

– в-третьих, конкурентоспособность предприятия интересует только его хозяина, который определяет целесообразность производственной деятельности, исходя из конкретных условий. Потребителя же при оценивании конкурентоспособности продукции затраты и эффективность производства не интересуют [10].

Обобщая вышеизложенное, можно отметить, что конкурентоспособность предприятия машиностроительной отрасли:

– для потребителей – способность удовлетворять потребности (решать проблемы) потребителей на основе производства товаров и услуг, превосходящих конкурентов по требуемому набору параметров;

– для конкурентов – способность производить товары и услуги, отвечающие требованиям мировых и внутренних рынков, и создавать условия роста потенциала конкурентоспособности;

– для инвесторов – способность использовать ресурсы предприятия для динамичного развития и расширения рынков сбыта, увеличения рыночной стоимости предприятия;

– для субъектов рынков-партнеров (отрасль, регион, кластер, государство) – способность производить конкурентоспособную продукцию и создавать условия роста потенциала конкурентоспособности на основе инновационных факторов роста.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ

С. Л. Малиновская

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Научный руководитель С. С. Соколовский

В современном мире предприятию, чтобы сохранить и повысить конкурентоспособность, требуется держать под контролем все технические, административные и человеческие факторы, влияющие на качество продукции. Это возможно только при условии создания на предприятии определенной документированной системы,

соответствующей не только стандарту СТБ ISO 9001 [1], но и модернизированной в соответствии со спецификой конкретной отрасли стандартом, содержащим повышенные требования к системам менеджмента качества. Эффективно и результативно функционирующая система позволяет учитывать требования, пожелания и запросы потребителей и других заинтересованных сторон, обеспечить разработку и реализацию политики и стратегических целей в области качества продукции и услуг.

Автомобильная промышленность – это одно из наиболее быстро развивающихся в XXI в. направлений. Прежде всего, это обусловлено массовостью потребления и, как следствие, огромным предложением и выбором на рынке.

Автомобильная промышленность включает не только самих производителей транспортных средств, но и большое количество поставщиков материалов и комплектующих.

Необходимость активного развития в направлении совершенствования систем менеджмента качества на основе положений СТБ ISO/TS 16949 для отечественных организаций машиностроительного комплекса закреплена протоколом заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2015 года № 9, а также Программой повышения качества продукции, производимой организациями системы Министерства промышленности, на 2016–2020 годы.

СТБ ISO/TS 16949 [2] содержит особые требования по применению СТБ ISO 9001, касающиеся производства автомобилей и комплектующих к ним и использует требования стандарта СТБ ISO 9001 в качестве основополагающих. СТБ ISO/TS 16949 составлен таким образом, что полностью включает требования стандарта СТБ ISO 9001 и просто включает в себя дополнительные (особые) требования и замечания по всему документу. В связи с этим для уменьшения затрат и времени организация может внедрять систему управления качеством, которая будет соответствовать определенным требованиям СТБ ISO/TS 16949 и распространяться на меньшую часть Вашей организации (например, на одну производственную линию или цех), которая относится к автомобильной промышленности. Требования, представленные в стандарте, являются обязательными.

Первые дополнения к СТБ ISO 9001 содержатся в разделе «3 Термины и определения», где представлены 12 терминов, относящихся и используемых в автомобильной промышленности (например, такие, как план управления, предупреждение ошибок, особые характеристики и т. д.).

Принципиальные отличия СТБ ISO/TS 16949 от СТБ ISO 9001 – в следующих пунктах:

5.5.1 «Ответственность и полномочия» – персонал, ответственный за качество продукции, должен иметь полномочия остановить производство, чтобы устранить проблемы в области качества (можно отнести к вовлеченности персонала);

6.2.2 «Компетентность, подготовка и осведомленность» – персонал, работа которого может влиять на качество, должен быть проинформирован о последствиях для потребителя при несоответствии требований по качеству;

– 6.3 «Инфраструктура» – требование рациональности расположения производства и оптимизации перемещения материалов и синхронизации материальных потоков;

– 6.4 «Производственная среда» – требования расширены и включают обеспечение безопасности персонала, требования к чистоте помещений;

– 7.1 «Планирование создания продукции» – должны быть определены и одобрены потребителем критерии приемки, обеспечена конфиденциальность;

– 7.3 «Проектирование и разработка» – здесь основные требования определяют необходимость использования специальных методов для уменьшения или исключения риска отказа в эксплуатации и др.;

– 7.4.3 «Верификация закупленной продукции» – содержит требования статистической обработки и оценки результатов входного контроля, а также обязательный мониторинг поставщика, который предусматривает документирование процесса аудита поставщика;

– 7.5.1 «План управления» – содержание этого документа фактически дублирует процессы проектирования продукции, управления конструкторской и технологической документацией, документ крайне важен для потребителя с точки зрения выполнения функций контроля;

– 7.5.1.2 «Рабочие инструкции» – необходимость четкого описания технологических операций и требований к выполнению работы. Эта процедура требует большого количества времени, которое нужно затратить на разработку, согласование и утверждение этих документов при отсутствии конкретных требований к их содержанию;

– 7.5.5 «Сохранение соответствия продукции» – этот пункт требует разработки документированной процедуры, обеспечивающей сохранность продукции на складах, регламентирования сроков хранения и обеспечения их соблюдения;

– 7.6.3 «Требования к лабораториям» – фактически речь идет о необходимости аккредитации лаборатории для подтверждения ее компетентности в определенной области испытаний;

– 8.2.2 «Аудит системы менеджмента качества» и «Аудит процесса изготовления» – наряду с аудитом процессов системы менеджмента качества этот пункт требует организации и проведения аудита процессов производства (в основном, технологического процесса) и аудита продукции. Это специальные виды технического аудита, требующие для своего проведения разработки специальных методик и обучения специалистов;

– 8.2.3.1 «Мониторинг и измерение процессов производства» – ставит задачу исследования процессов с целью оценки их возможности обеспечивать стабильность качества изготовления продукции;

– 8.2.4.2 «Эталоны внешнего вида» – для выполнения установленных требований необходимо разработать документированную процедуру по управлению образцами – эталонами внешнего вида;

– 8.3.4 «Разрешение потребителя на отклонение» – содержит требования одобрения процесса производства и обязательного согласования с потребителем любых отклонений;

– 8.5.1.2 «Улучшение процессов производства» – этот пункт фактически определяет необходимость использования концепции 6 σ для «снижения вариации в характеристиках продукции и параметрах процесса производства» [11].

Помимо непосредственно изложенных в стандарте требований, Приложение А СТБ ISO/TS 16949 содержит план управления, который служит для помощи организациям при сертификации.

Следует отметить, что стандарт СТБ ISO/TS 16949 включает в себя только дополнительные требования, которые были согласованы всеми участвующими в разработке автомобильными компаниями.

Также каждая организация обязана выполнять дополнительные письменные требования заказчика, помимо тех, которые включены в стандарт СТБ ISO/TS 16949.

Перспективное планирование качества продукции (APQP) является методикой планирования, разработки, подготовки производства и производства автомобильного компонента с акцентом на предупреждение ошибок, постоянное улучшение и совершенствование продукции, которая должна соответствовать требованиям потребителя и превосходить их.

Процесс одобрения производства компонента (PPAP) устанавливает общие требования к одобрению производства автомобильных компонентов, включая как производство, так и нештучные материалы.

Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA) – это эффективный инструмент повышения качества разрабатываемых технических объектов, направленный на предотвращение дефектов или снижение негативных последствий от них.

Анализ измерительных систем (MSA) призван дать заключение относительно приемлемости используемой измерительной системы через количественное выражение ее точности, сходимости и стабильности.

Статистическое управление процессами (SPC) – это метод мониторинга производственного процесса с целью управления качеством продукции «непосредственно в процессе производства» вместо проведения контрольных проверок для обнаружения уже случившихся проблем.

Статистическое управление предполагает применение статистических методов для анализа процесса и/или его результатов, поддержания статистически управляемого состояния и улучшения способностей. Использование статистических методов предполагает высокую степень надежности принимаемых решений и обеспечивает возможность предотвратить ошибку или возникновение дефекта. Одной из наиболее распространенных методик статистического контроля процесса является применение контрольных карт.

Контрольные карты – это графическое отражение динамики процесса, характера изменений показателей или любых других характеристик во времени. Контрольные карты позволяют оценить наличие особых причин изменчивости, а также вариацию процесса.

Основная задача контрольных карт Шухарта – выявление особых причин изменчивости в ходе технологического процесса за анализируемый период.

Применение контрольных карт используется в планировании, конструировании, определении изменений процесса, а также измерении эффекта определенного внешнего вмешательства или действия.

Контрольная карта – это график с ограничительными линиями, показывающими приемлемый предел качественного производства. Он очень помогает для обнаружения ненормальных ситуаций в стандартных производственных процессах.

Л и т е р а т у р а

1. СТБ ISO 9001. Системы менеджмента качества. Требования.
2. СТБ ISO/TS 16949. Системы менеджмента качества. Особые требования по применению СТБ ISO 9001–2009 для организаций, производящих составные и запасные части, используемые в автомобилестроении.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИК МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ISO 9001:2015

З. А. Маслакова, Г. И. Дремач, А. О. Мойсеенко

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Научный руководитель Н. Н. Иванова

В связи с разработкой новой версии стандарта ISO 9001:2015 организациям установлен переходный период в срок до третьего квартала 2018 г., в течение которого им рекомендуется предпринять следующие действия:

– идентифицировать пробелы в организации, которые необходимо рассмотреть, чтобы выполнить новые требования;