Жизненный цикл продукции представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании. Существует понятие этапа жизненного цикла продукции — условно выделяемой его части, которая характеризуется спецификой производимых на этом этапе работ и конечными результатами.

Неразрывность этапов ЖЦП подсказала исследователям проблемы качества модель обеспечения качества в виде непрерывной цепи (окружности), составляющими которой служат отдельные этапы ЖЦП. Эту модель раньше называли петлей качества (спиралью качества), а в последней версии ИСО 9000 — процессами жизненного цикла продукции. Важнейшее требование к СК состоит в том, что управление качеством должно охватывать все этапы ЖЦП.

Система качества, как правило, применяется ко всем видам деятельности, влияющим на качество продукции, и взаимодействует с ними. Ее воздействие распространяется на все этапы срока службы продукции и процессов – от первоначального определения требований рынка и до конечного удовлетворения требований. Эти этапы графически представлены на рисунке в виде так называемой петли (спирали) качества.



1. Маркетинг и изучение рынка предполагает выявление требований потребителей к продукции, в том числе выкристаллизовывание предполагаемых потребностей. Результатом выполнения этого этапа является выдача задания отделу проектирования в виде возможно более точных технических условий на продукцию, которую предлагается модернизировать или спроектировать заново.

2. Проектирование и разработка продукции – это перевод требований технических условий на язык чертежей и инструкций для изготовления продукции.

3. Планирование и разработка процессов предусматривает разработку технологических процессов производства продукции, всевозможных вспомогательных процессов, в том числе процессов измерения и контроля как в промежуточных точках, так и готовой продукции.

4. Этап «закупки» предполагает, что, прежде, чем начать производство новой продукции, необходимо приобрести исходное сырье, материалы, комплектующие изделия, требующиеся средства измерения и контроля, расходные материалы и т.п.

5. Производство и предоставление услуг можно начать после того, когда разработаны технологические процессы и закуплены необходимые материалы и комплектующие. Как результат этого этапа появляется серийная продукция и/или услуга.

6. Этап «проверки» требует, что организация должна осуществлять проверки и контроль качества выполнения технологических процессов и продукции как после завершения производства, так и в промежуточных точках.

7. Упаковка и хранение предусматривает, что организация обязана управлять качеством продукции после завершения производственных процессов, в том числе в ходе процессов консервации, упаковки и хранения.

8. Реализация и распределение продукции требуют от организации соответствующего управления качеством продукции в ходе погрузочно-разгрузочных работ и при ее транспортировке. Если продукция забирается на условиях самовывоза, то потребитель должен быть обеспечен четкими инструкциями об условиях транспортировки и о требованиях к погрузочно-разгрузочным работам.

9. Монтаж и ввод в эксплуатацию предусматривает, что организация, если это необходимо, должна предоставить помощь потребителям при проведении монтажных работ и при вводе сложной продукции в эксплуатацию или снабдить потребителя инструкциями по проведению таких работ.

10. Техническая помощь и обслуживание – потребитель должен иметь возможность получить от изготовителя необходимую помощь после ввода продукции в эксплуатацию, например, в период гарантийного срока эксплуатации.

11. Этапы после реализации – потребитель, если это необходимо, должен иметь возможность получить от изготовителя необходимую помощь и после окончания гарантийного срока, например, в виде четких инструкций обо всех видах и периодичности планово-предупредительных работ; при необходимости, организация может ока­

зывать помощь, например, на условиях абонементного обслуживания. Одна из целей этого этапа – получение предприятием-изготовителем информации о поведении продукции в процессе ее использования, чтобы внести в нее улучшения.

12. Утилизация или восстановление в конце выработки ресурса является очень важным этапом жизненного цикла продукции. Вспомним атомные подводные лодки, которые сегодня сняты с вооружения и находятся на стоянках в ожидании утилизации. Утилизация их корпусов не вызывает особых затруднений – их можно продать в Индию, где их разрежут, а затем переплавят. Однако эти лодки никто не покупает на металлолом, так как при их проектировании не были разработаны процессы утилизации атомных реакторов. Этот пример убедительно доказывает, что еще на этапах маркетинга и проектирования надо планировать процессы утилизации продукции.

Рассмотренная петля (спираль) качества используется для понимания задач управления качеством через руководство всеми этапами жизненного цикла продукции, в том числе, для понимания того, что каждый этап оказывает существенное влияние на качество продукции (услуги).

Высокое качество продукции не там, где установлены высокие требования к контролю и испытанию готовой продукции, а там, где такие же высокие требования предъявляются:

- к определению требований и ожиданий потребителей;

- к качеству проектирования конструкций и технологий;

- к качеству исходного сырья, материалов, комплектующих;

- к качеству осуществления технологических процессов;

- к качеству работы каждого рабочего, мастера, инженера, начальника цеха, генерального директора и т.д.

При управлении качеством необходимо исключить даже непреднамеренное использование некачественных деталей и узлов. Применяемые методы управления качеством должны быть зафиксированы и подробно описаны в рабочих инструкциях.