

Внедрение современных концепций менеджмента качества в производстве электронной аппаратуры на примере ООО “Альтоника”

Студент Чермянин П.И.
Руководитель Гриднев В.Н.



Понятие качества

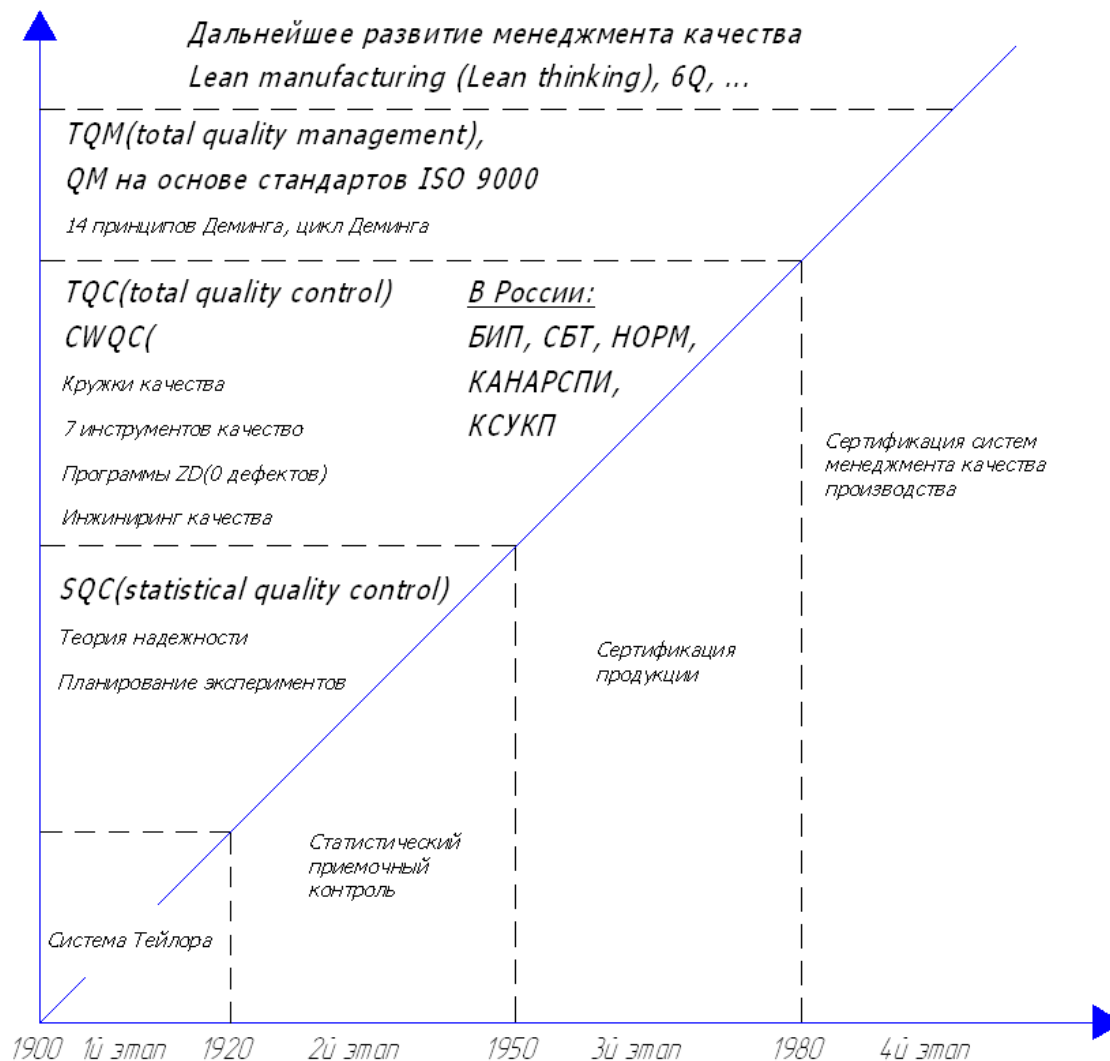
Качество – совокупность характерных свойств, внешнего вида и условий применения, которыми должны быть наделены товары для соответствия своему назначению.



Показатели качества

- *Показатели экономного использования сырья, материалов, топлива, и энергии*
- *Показатели надежности*
- *Эргономические показатели*
- *Эстетические показатели*
- *Показатели технологичности*
- *Показатели транспортабельности*
- *Показатели стандартизации и унификации*
- *Патентно-правовые показатели*
- *Экологические показатели*
- *Показатели безопасности*
- *Экономические показатели*

История развития управления качеством





Цепная реакция Деминга

Повышение качества



Повышение производительности



Снижение затрат



Цены на уровне спроса



Укрепление позиций на рынке



*Укрепление экономической
стабильности предприятия*



Сохранение рабочих мест



Принципы TQM

1. **Ориентация организации на заказчика**
2. **Ведущая роль руководства.**
3. **Вовлечение сотрудников**
4. **Процессный подход**
5. **Системный подход к управлению**
6. **Постоянное улучшение**
7. **Подход к принятию решений, основанный на фактах**
8. **Отношения с поставщиками**
9. **Минимизация потерь, связанных с некачественной работой**



Особенности компаний – первопроходцев в области менеджмента качества

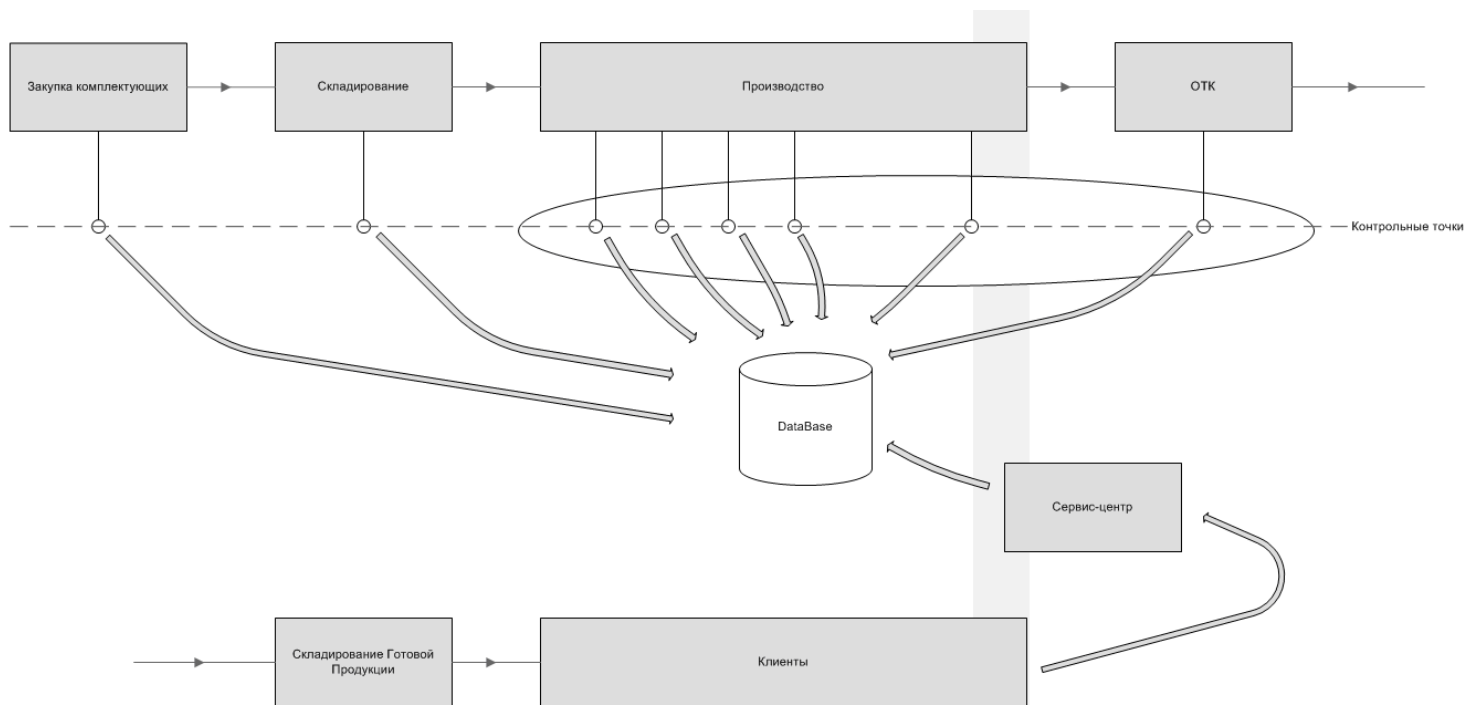
- Сложность изделий – большое количество достаточно сложных сборочных единиц, входящих в состав конечного изделия
- Возможность контроля изготовления изделия практически с нуля
- Распределенность в пространстве
- Разветвленная структура - сложность принятия решений, согласования
- Бюрократия, большое количество отделов = конкуренция между подразделениями



Состояние промышленности

- практически не осталось крупных предприятий, основу сектора экономики составляет средний и малый бизнес.
- практически все предприятия находятся в одном месте, когда практически отсутствуют внешние перевозки (поступают комплектующие, на выходе – готовые изделия).
- Большинство предприятий специализировано, занимается либо изготовлением комплектующих, либо сборкой.
- Отсутствует желание руководства вкладывать средства в развитие систем менеджмента качества
- Возможность оптимизации процессов изготовления в границах организации техпроцессов

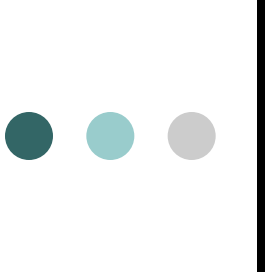
СУК в ООО Альтоника





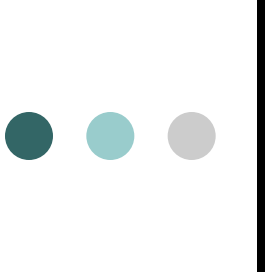
Порядок действий по внедрению бережливого производства

- **Определение ценности**
- **Определение потока создания ценности**
- **Организация движения потока**
- **Вытягивание продукта**
- **Совершенство**



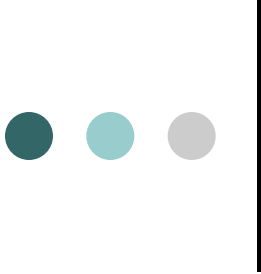
Скрытые потери подразделяются на семь категорий:

- Перепроизводство
- Дефекты и переделка
- Передвижения
- Перемещения материалов
- Запасы
- Излишняя обработка
- Ожидание



Шаги по внедрению бережливого производства на ООО “Альтоника”

- анализ существующего производства
- поиск муд
- выработка плана мер по ликвидации муд
- реорганизацию производства



Необходимые условия для обеспечения traceability

Для внедрения системы информац. обеспечения(traceability) необходимо обеспечить:

1. Идентификацию каждой сборочной единицы или изделия идентификационной меткой, и зашифрованным в ней уникальным номером данного объекта производства.

2. Для каждого изделия, а именно, его серийного номера обеспечить сбор следующей информации:

- принадлежность сборочной единицы или изделия к партии
- информация о дате и времени выполнения операций техпроцессов
- информация о персонале, проводившего операции техпроцессов
- информация об использованных типах (возможно и конкретных упаковках) технологических расходных материалов
- информация об оборудовании, используемом для выполнения операций техпроцесса
- информация принадлежности комплектующих, использованных при изготовлении сборочной единицы или изделия, к конкретному поставщику и партии поставки
- информация о результатах контроля на контрольных операциях техпроцесса
- специализированная информация (режимы оборудования, выполняемые замены инструмента и оснастки при выполнении операций над данным объектом)



Подлежащие разработке таблицы данных

Наименования сборочных единиц и изделий

Состав изделий из деталей, сборочных единиц

Технологические маршруты для каждой детали, сборочной единицы и т.д., т.е. для каждого объекта производства.

Информация о штатном составе производства. Должна быть структурированной, т.е. состоять из деления производства на цеха, отделы или бригады (любые структурные единицы).

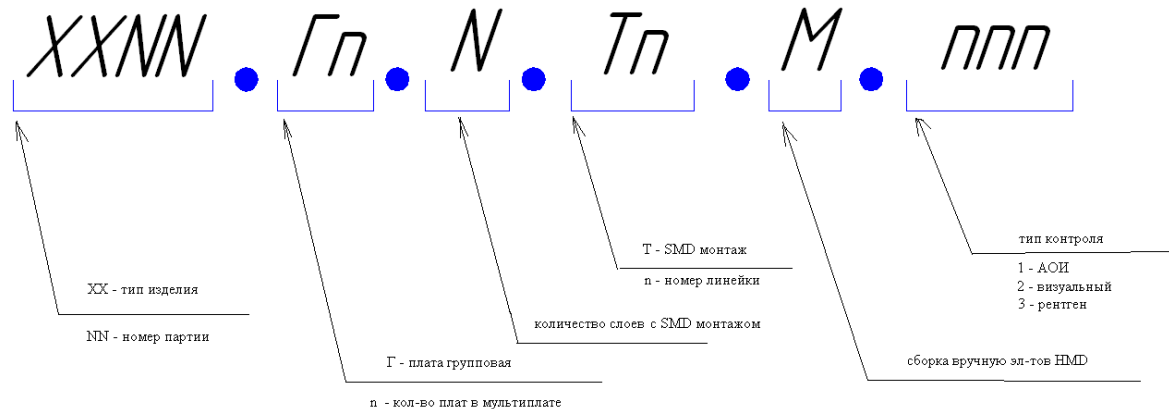
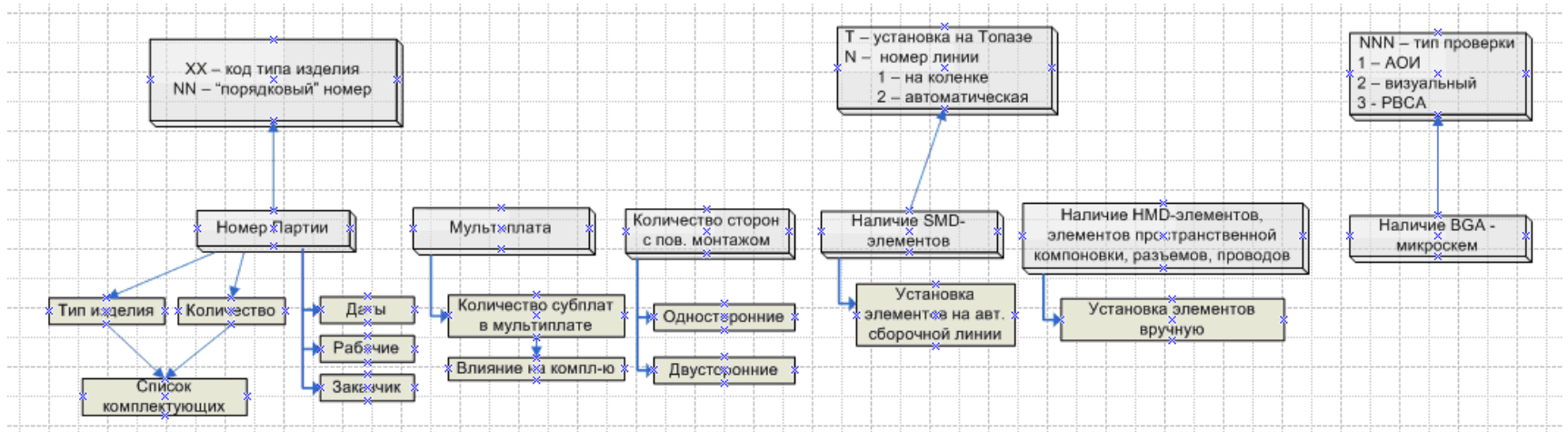
Информация об используемых комплектующих. Поставщики комплектующих, партии поставки. В зависимости от размеров комплектующих возможно кодирование каждого комплектующего (в случае их крупного размера) – в таком случае, комплектующее получает уникальный идентификатор, с которым связывается информация о поставщике и номере партии поставки. Для мелкогабаритных комплектующих – достаточно маркировки тары с хранящимися комплектующими этой информацией (т.к. идентификация каждого комплектующего просто физически невозможна).

Информация об оборудовании и оснастке производства. В общем случае, оборудование должно иметь идентификатор, по значению которого в базе данных хранится информация о его наименовании, состоянии, проведенных сервисных и поверочных работах, необходимой квалификации персонала и т.д.

Информация об используемых расходных материалах. Каждая тара с расходными материалами должна иметь идентификатор, по которому в базе данных хранится вся необходимая информация.

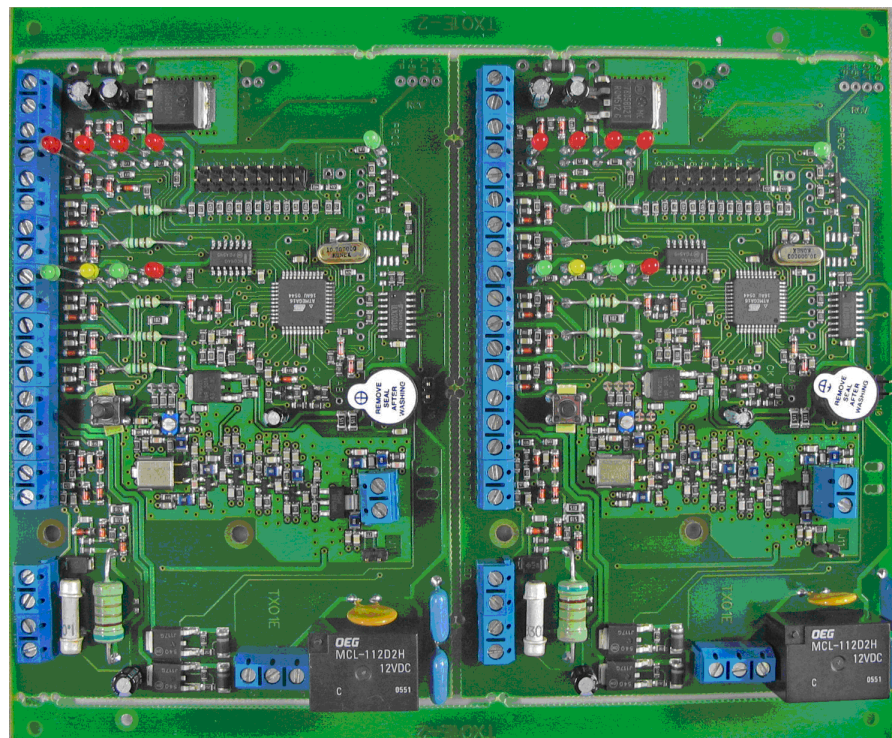
Классификатор причин брака для контрольных операций.

Визуальное представление закодированной информации для автоматической генерации маршрутных карт



п - кол-во плат в мультиплате

Пример типового изделия



Групповая заготовка.

Число плат в мультиплате 6.

Монтаж: односторонний, SMD - компоненты. + HMD - элементы

Контроль: АОИ + визуальный.

Упрощенное буквенно-цифровое изображение:

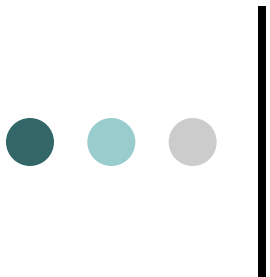
XXNN.G02.1.T2.M2.12

Сгенерированная маршрутная карта

Маршрутная карта ТП изготовления изделия 4.

табл. 3.3.4.

№	Наименование операций и переходов	$T_{шт}$, с	Оснастка	Материалы
1.	Комплектация элементов. Подготовка оснастки	180	Рабочий стол. Кассеты для станков АСП	Комплекующие.
2.	Нанесение припойной пасты на верхнюю сторону ПП. Установка SMD - элементов устанавливаемых на верхнюю сторону ПП. Пайка в ИК печи. Проверка качества пайки (АОИ).	1080	Автоматическая сборочная линия	Кассеты с укомплектованными элементами
3.	Пайка SMD - элементов	240	Рабочий стол	Паяльная станция
4.	Контроль качества пайки.	120	Увеличивающие очки.	ПП.
5.	Упаковка	30	Рабочий стол	Упаковка



Спасибо за внимание.