

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

ХАРЧЕНКО Артема Андреевича
студента 7 курса группы ИУ4-СТ
Научный руководитель – к.т.н. **ВЛАСОВ А.И.**

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
ПО ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ
СЕРИИ ИСО 9000 ВЕРСИИ 2000 г.**

**МОСКВА
2004**

Цель работы

Разработать информационную систему, обеспечивающую менеджера по качеству всеми необходимыми для его работы документами и материалами для разработки и поддержки системы менеджмента качества по требованиям международных стандартов **ИСО 9000 (ГОСТ Р ИСО 9000) версии 2000 г.**

Основные задачи

- Анализ базовых технологий, методик и инструментов управления качеством, стандартов ИСО 9000, основных принципов построения систем качества на основе этих стандартов;
- Анализ современных информационных технологий, применяемых при построении качественного программного обеспечения. Анализ вопросов стандартизации и качества ПО;
- Разработка информационной системы управления системой менеджмента качества;

Менеджмент качества. Фазы управления качеством.

Отбраковка

1870-1920

Потребитель должен получать только годные изделия, то есть изделия, соответствующие стандартам. Основные усилия должны быть направлены на то, что бы негодные изделия (брак) были бы отсечены от потребителя



Управление качеством

1920-1950

Сохраняется главная цель – потребитель должен получать только годные изделия. Отбраковка сохраняется как один важных методов обеспечения качества. Но основные усилия должны быть сосредоточены на управлении производственными процессами, обеспечивая увеличение процента выхода годных изделий



Постоянное повышение качества

1950-1960

Основа качества продукции - качество труда и качественный менеджмент на всех уровнях, то есть такая организация работы коллективов людей, когда каждый работник получает удовольствие от своей работы

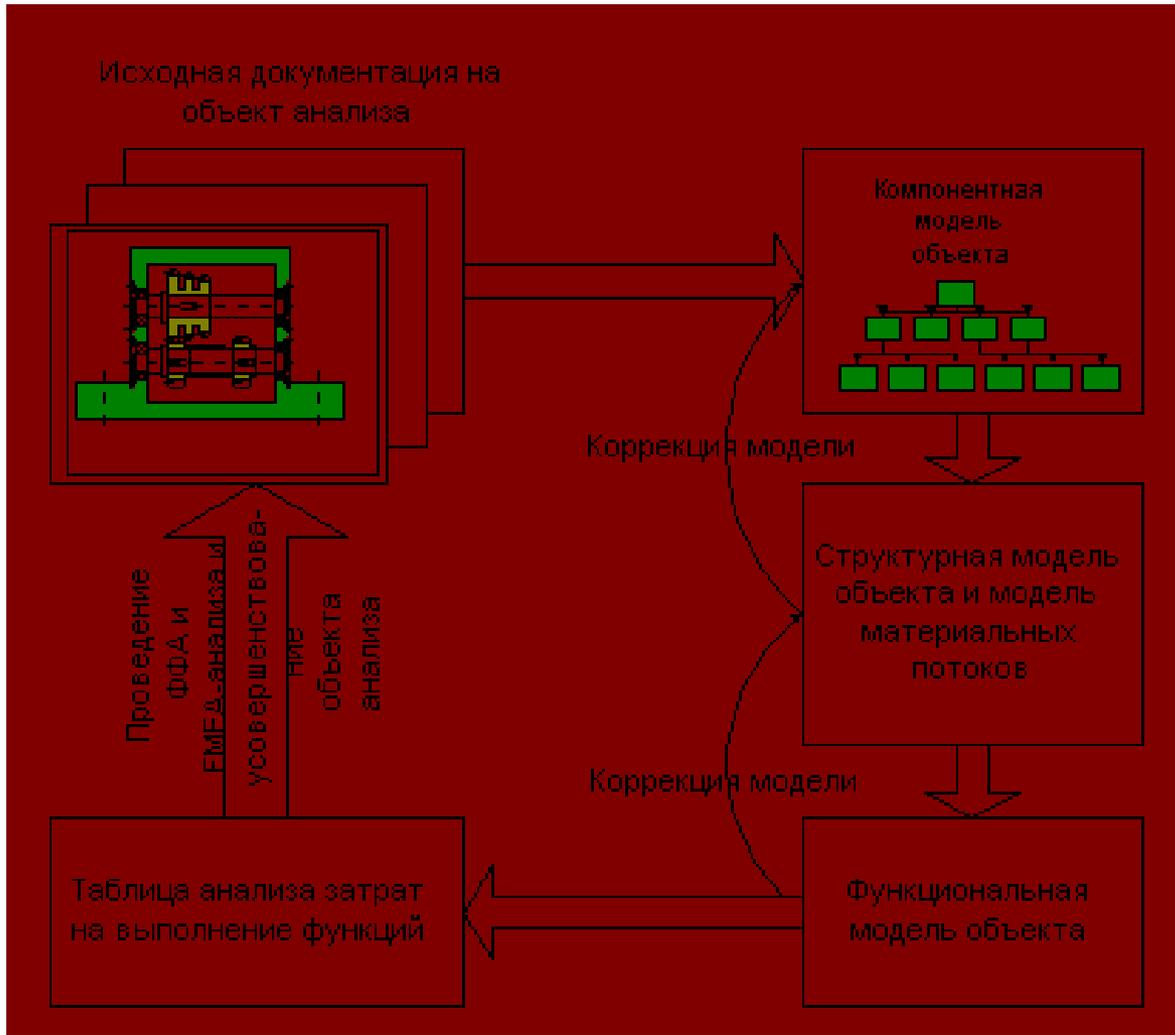


Планирование качества

1960-н.в.

Эта фаза находится в стадии зарождения, ее концепция еще до конца четко не сформирована

Функционально-стоимостной анализ



Функционально - стоимостный анализ (ФСА)

- технология анализа затрат на выполнение изделием его функций; ФСА проводится для существующих продуктов и процессов с целью снижения затрат, а также для разрабатываемых продуктов с целью снижения их себестоимости

Анализ видов и последствий отказов

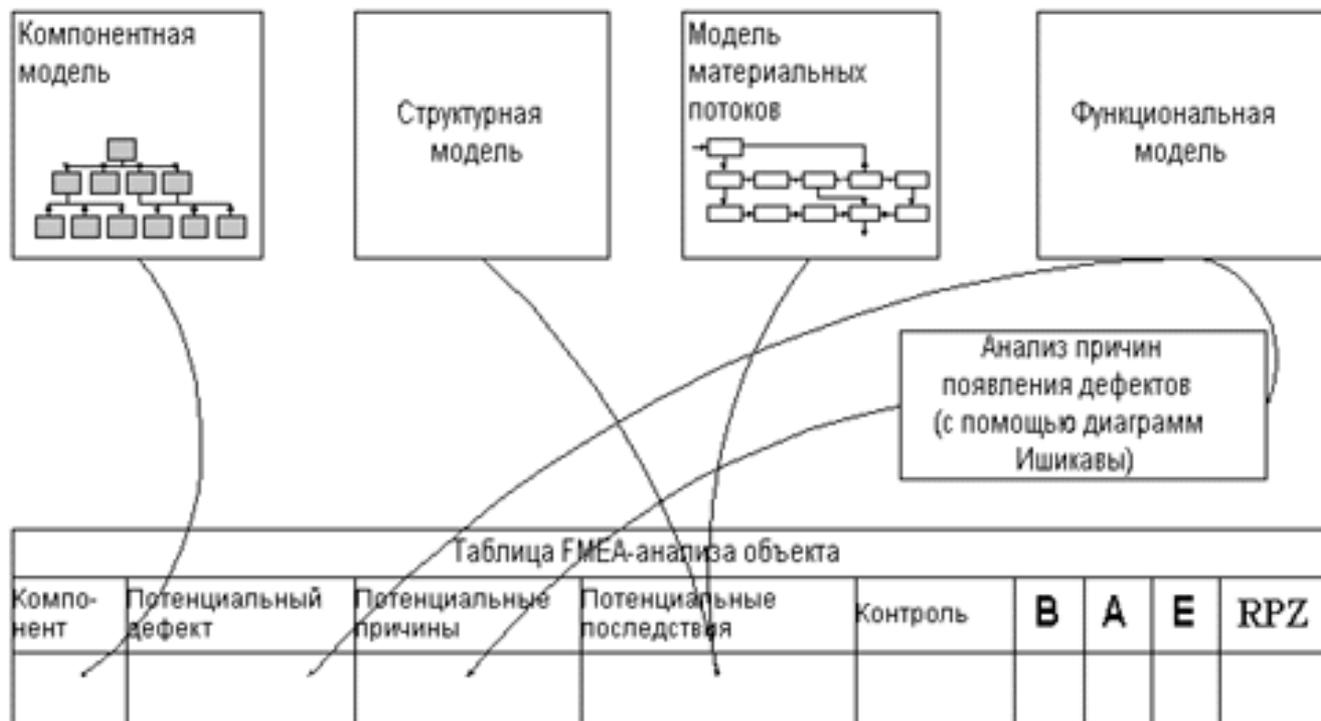
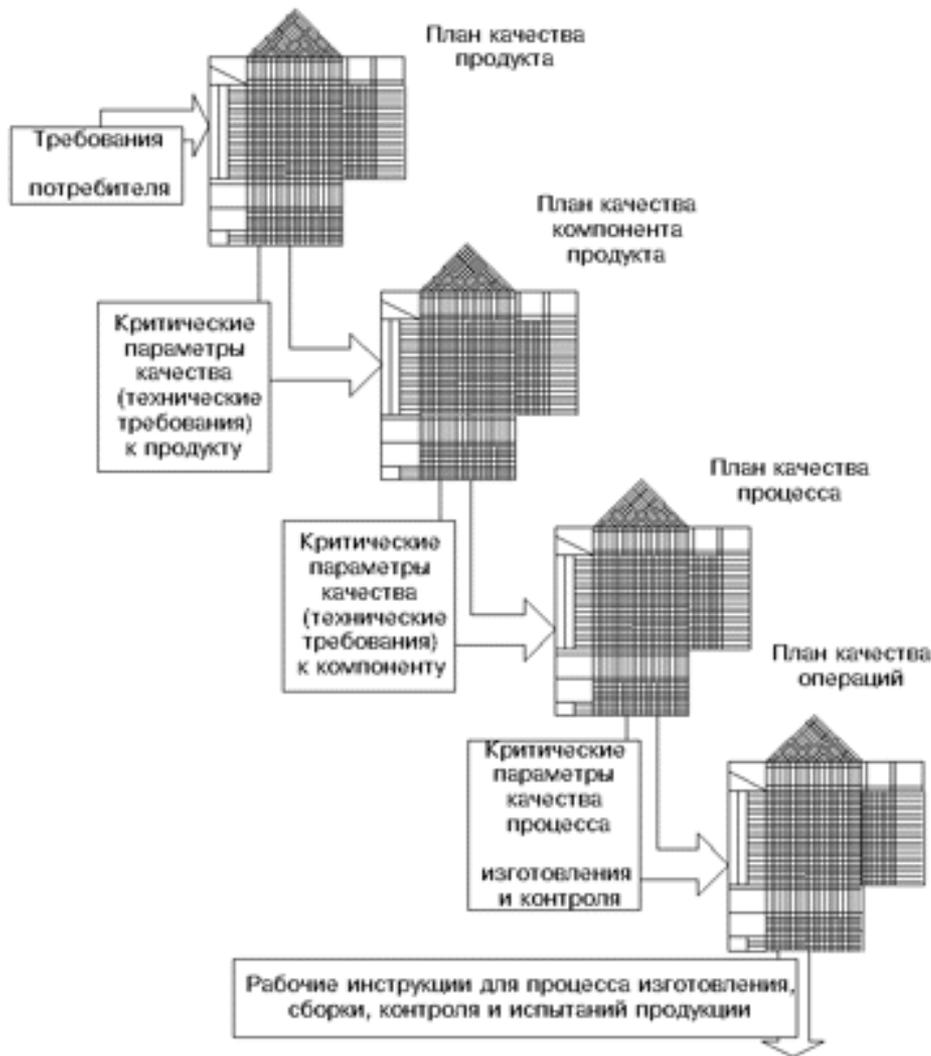


Схема процесса анализа видов и последствий отказов

FMEA - анализ (Failure Mode and Effects Analysis) - технология анализа возможности возникновения и влияния дефектов на потребителя; FMEA проводится для разрабатываемых продуктов и процессов с целью снижения риска потребителя от потенциальных дефектов

Технология развертывания функций качества



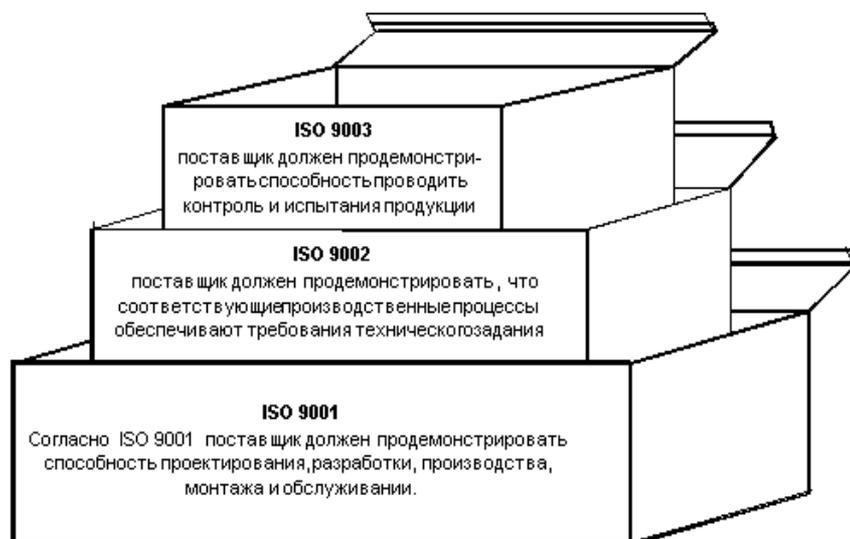
Технология
развертывания функций
качества (QFD - Quality
Function Deployment),

представляет из себя технологию проектирования изделий и процессов, позволяющую преобразовывать пожелания потребителя в технические требования к изделиям и параметрам процессов их производства

Семь инструментов управления качеством

- Причинно-следственная диаграмма Исикавы
- Контрольные листки
- Гистограммы
- Диаграммы разброса
- Анализ Парето
- Стратификация
- Контрольные карты

Международные стандарты серии ИСО 9000



ISO 9001 "Система Качества: Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании"

ISO 9002 "Система Качества: Модель обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании"

ISO 9003 "Система Качества: Модель обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях"

ISO 9004: "Общее руководство качеством и элементы системы качества".

8 принципов ИСО 9000:

1.Ориентация на потребителя

Организации должны понимать текущие и будущие потребности потребителей, выполнять требования потребителей и стремиться превзойти их ожидания.

2.Ведущая роль руководства – ЛИДЕРСТВО

Руководители устанавливают единство целей, направлений и микроклимат в организации.

3.Вовлечение персонала

Полное вовлечение персонала дает возможность использовать их способности для получения максимальной выгоды для организации.

4.Процессный подход

Желаемый результат достигается более эффективным способом, если соответствующими ресурсами и деятельностью управляют как процессом

5.Системный подход к управлению

Выявление, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов, направленных на достижение поставленной цели, повышает результативность и эффективность организации.

6.Постоянное улучшение

Неизменной целью организации является постоянное улучшение.

7. Подход к принятию решений, основанный на фактах

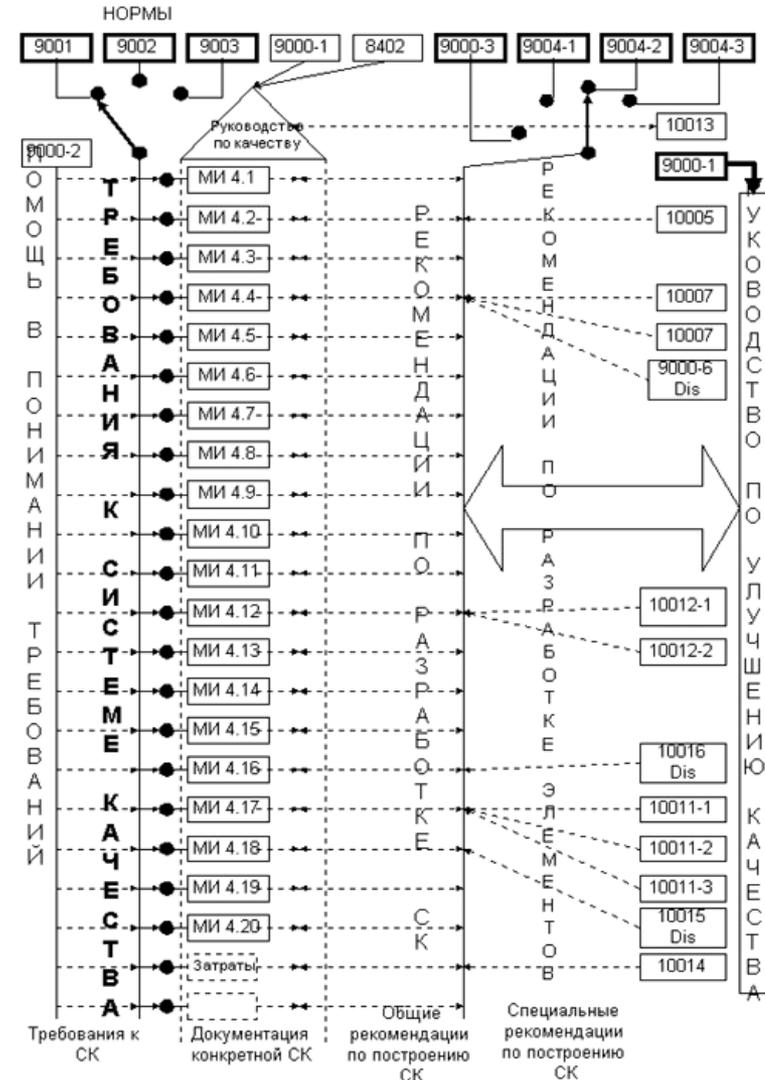
Эффективные решения основываются на анализе данных и информации

8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Организация и ее поставщики взаимозависимы.

Взаимовыгодные отношения между ними способствуют расширению возможностей каждого из них создавать ценности

Структура серии ИСО 9000. Область применения

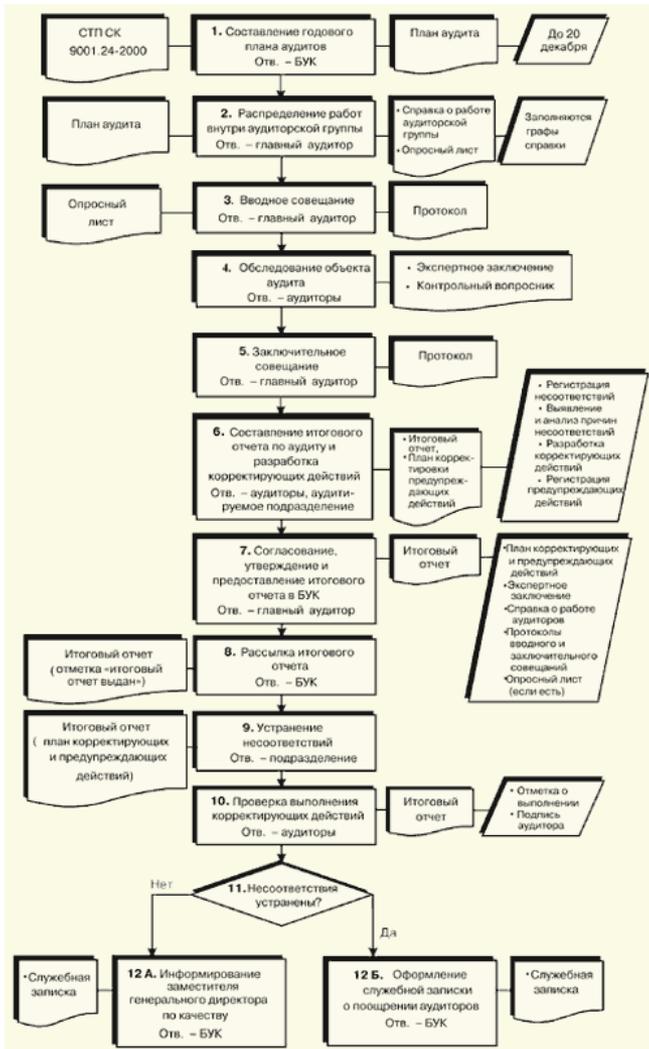


Общность и универсальность стандартов ISO 9000 заключается в том, что модели Обеспечения Качества не были разработаны для какой-либо специфической области - они предназначены для применения во всех областях промышленности и для всех стран. Комитет ISO/TC 176, указывая на назначение стандартов - регламентировать деятельность широкого спектра предприятий, признаёт тем не менее, что стандарт может быть модернизирован для специфических нужд.

Документация системы менеджмента качества

Охватывает	Распределение	Документы СОК	Описание
	<p>В открытой части – все работники предприятия и возможные клиенты.</p> <p>В закрытой части – высшее руководство фирмы.</p>	<p>ПОЛИТИКА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ</p>	<p>Долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные планы по выполнению политики качества.</p> <p>Содержит маркетинговое ноу-хау фирмы</p>
Все предприятие	<p>ВНУТРЕННЕЕ: Руководство предприятия, начальники подразделений;</p> <p>ВНЕШНЕЕ: При абсолютной необходимости</p>	<p>РУКОВОДСТВО (СПРАВОЧНИК) ПО КАЧЕСТВУ</p>	<p>Принципы обеспечения качества, оргструктура и порядок работы, охватывающие предприятие взаимосвязи, обязанности, компетенции.</p> <p>Содержит организационное ноу-хау предприятия, указания на методологические и рабочие инструкции.</p>
Подразделения, отделы	Исключительно внутреннее по отделам	<p>МЕТОДОЛО- ГИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ СОК</p>	<p>Подробное описание частичных областей СОК.</p> <p>Содержит организационное и техническое ноу-хау предприятия</p>
Отдельные виды деятельности	Исключительно по рабочим местам	<p>РАБОЧИЕ ИНСТРУКЦИИ СОК</p>	<p>Подробное описание технологии обеспечения качества на рабочих местах.</p> <p>Содержит техническое ноу-хау предприятия</p>
		<p>ТИПОВЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ СПЕЦИФИКАЦИИ ПОСТАВЩИКОВ</p>	<p>Передается исполнителю заказа.</p> <p>Содержит техническое ноу-хау предприятия</p>

Внутренний аудит системы менеджмента качества



Главное условия успешного функционирования системы качества – это регулярно проводимые внутренние аудиты на предприятии.

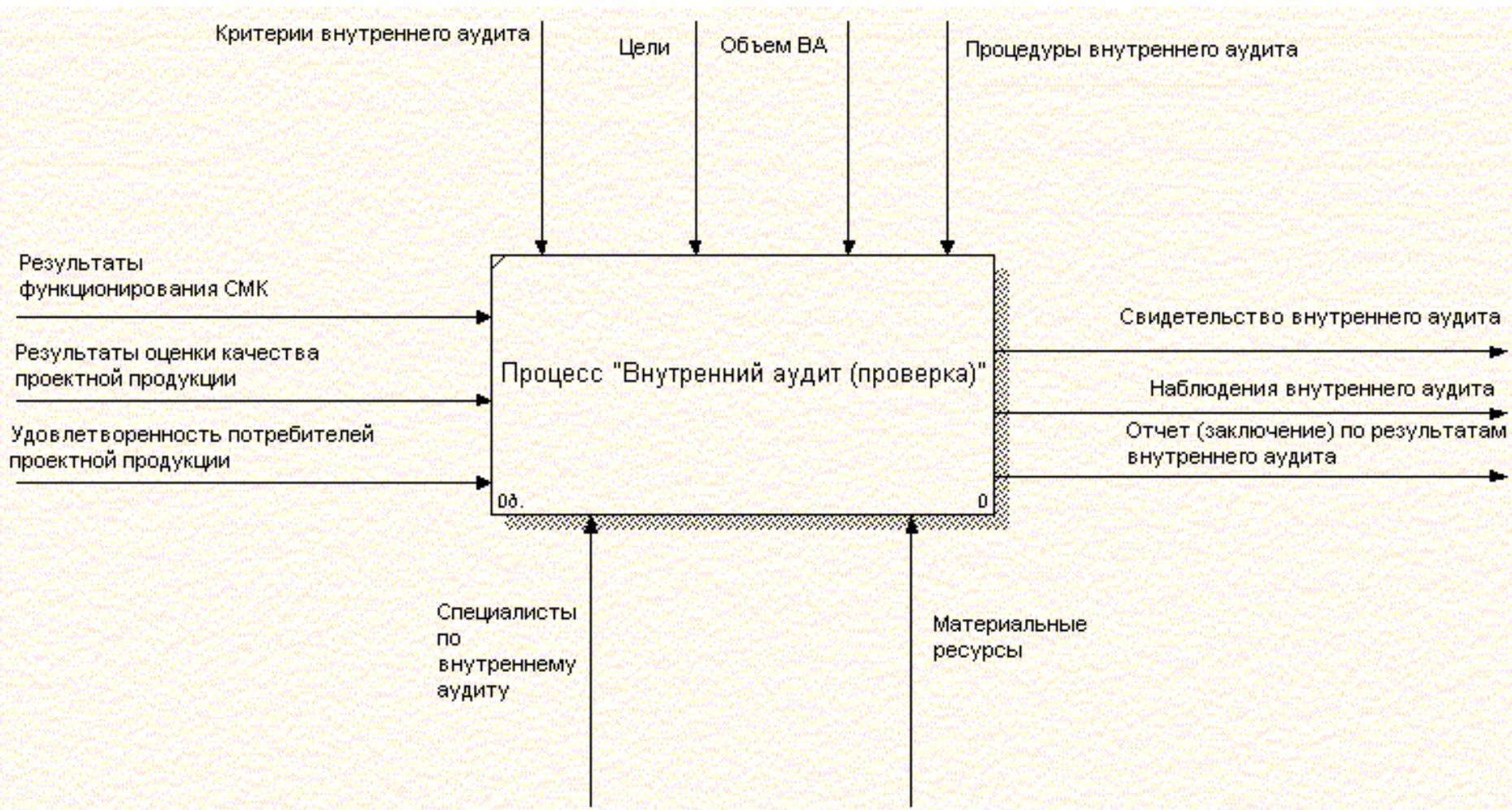
Модель проведения внутреннего аудита максимально эффективна при соблюдении следующих условий:

- поддержка высшим руководством
- максимально высокая степень документированности процессов на предприятии
- высокий уровень квалификации и опыт аудиторов
- высокая мотивация аудиторов

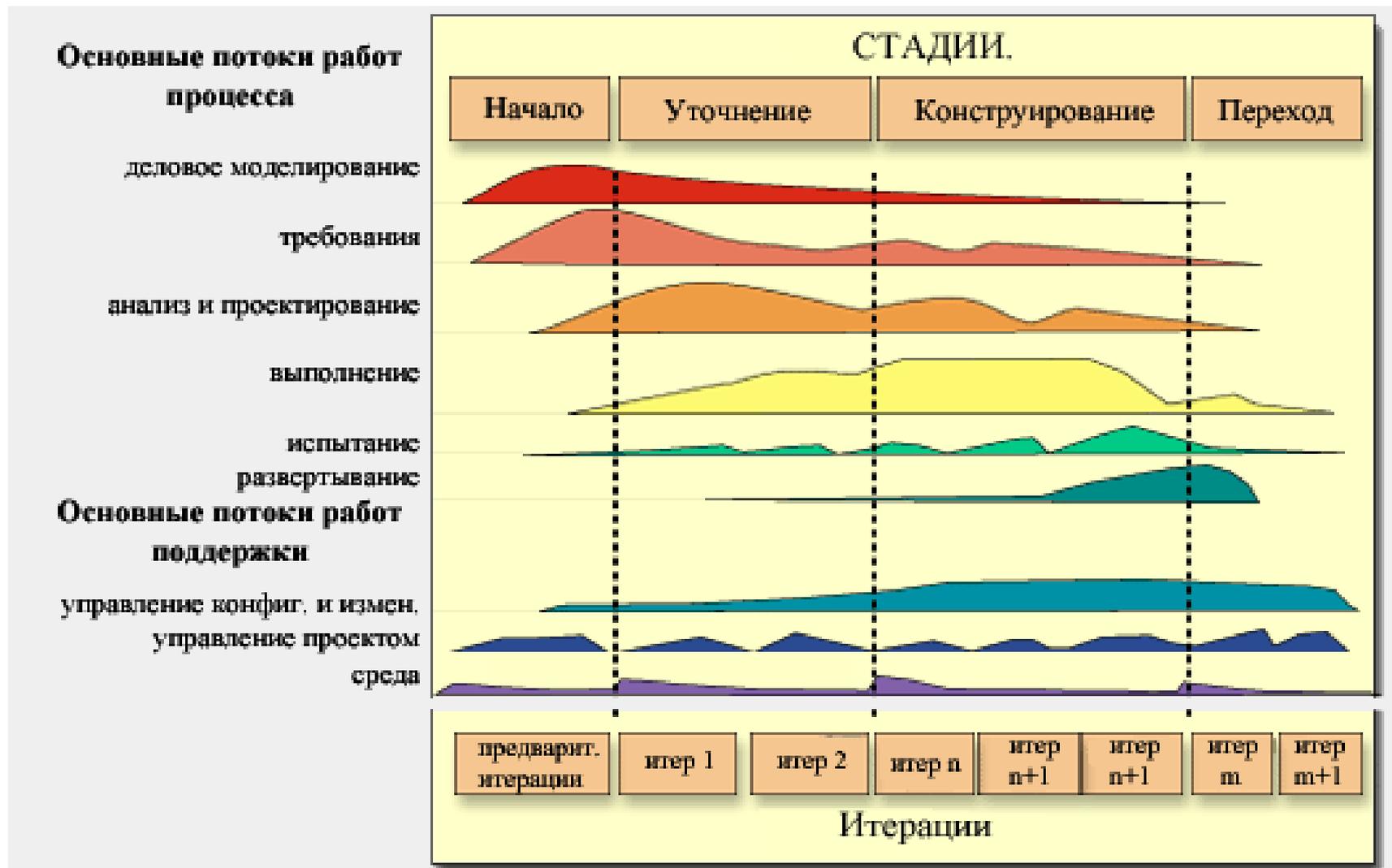
Цикл жизни изделия. Обеспечение качества



Процессы внутреннего аудита СМК

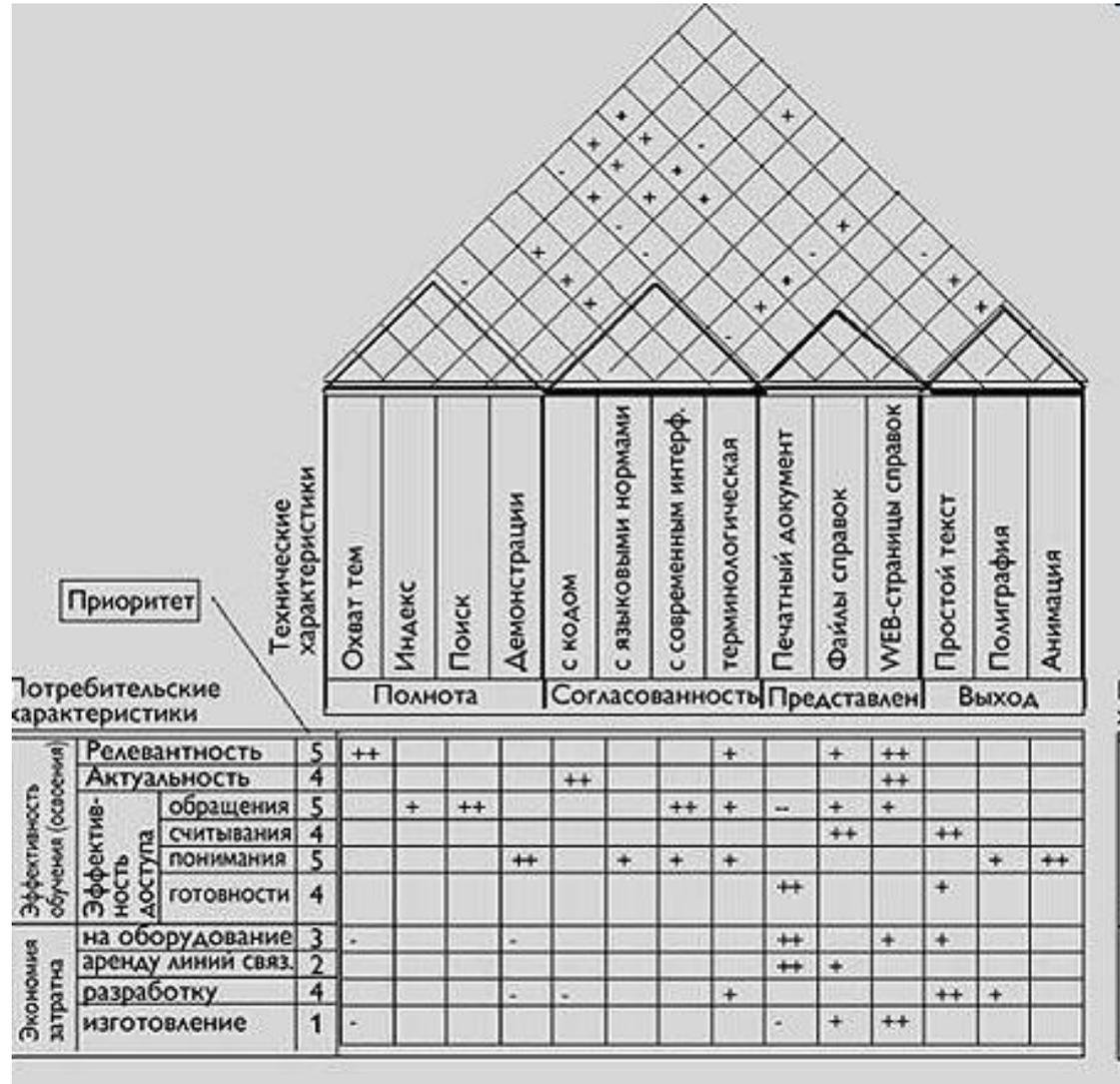


Цикл разработки

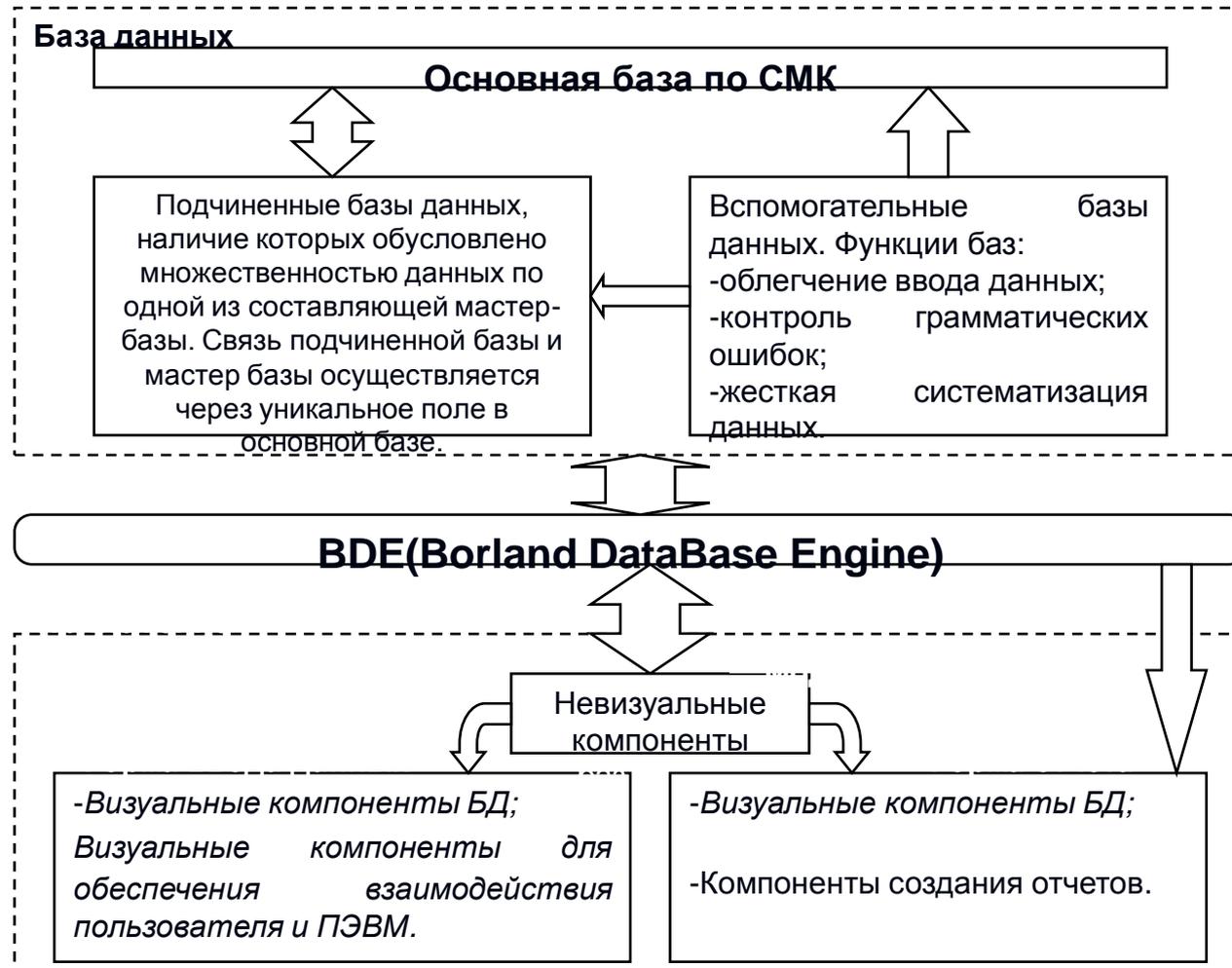


Показатели качества ПО. Использование QFD при анализе

QFD позволяет в компактной форме представить данные о разнообразных характеристиках продукта, а также отследить их влияние на принимаемые технические решения. В развернутом виде QFD включает четыре фазы, и на каждой из них строится свой дом качества. После преобразования потребительских характеристик в технические, последние преобразуются в характеристики компоненты, и далее: в характеристики процессов, а затем в характеристики контроля продукта.



Архитектура системы



Методы и алгоритмы поиска в системе



Метод поиска в базе данных основан на использовании словаря наиболее часто употребляемых слов и словосочетаний. Реализован алгоритм нечеткого поиска на основе анализа морфологических конструкций русского языка

Основные функции системы

- Хранение необходимых материалов (стандартов, процессов, диаграмм, статей)
- Быстрый поиск в хранилище с учетом реализованных алгоритмов (быстрый индексированный поиск, нечеткий поиск)
- Вывод результатов пользователю (на экран, принтер)

Выводы. Перспективы развития

- Произведено исследование предметной области, методов построения систем менеджмента качества, методов обеспечения качества, методов построения программных продуктов
- Реализована информационная система для построения и поддержки систем менеджмента качества по требованиям стандартов серии ИСО 9000 версии 2000 г.
- В перспективе – планируется реализация сетевой версии продукта
- Планируется исследование методик построения систем менеджмента качества в области охраны окружающей среды по требованиям стандартов серии ИСО 14000 версии 2000 г.
- В данное время система проходит стадию финального бета-тестирования в Академии стандартизации, метрологии и сертификации (учебной) Госстандарта России и готовится к внедрению в реальное производство

Спасибо за внимание. Вопросы? Предложения?

Автор благодарит:

- Научного руководителя к.т.н. Власова А.И. за руководство и помощь в создании данной работы;
- Проректора по учебной работе Академии СМС Госстандарта России Ю.А.Торопова за идею и помощь в работе;
- Весь профессорско-преподавательский состав кафедры ИУ4 «Конструирование и технология производства ЭВА», а также кафедр, принимавших участие в обучении студентов по данной специальности, за знания и сформированную философию жизни, данные за 7 лет обучения в Университете.