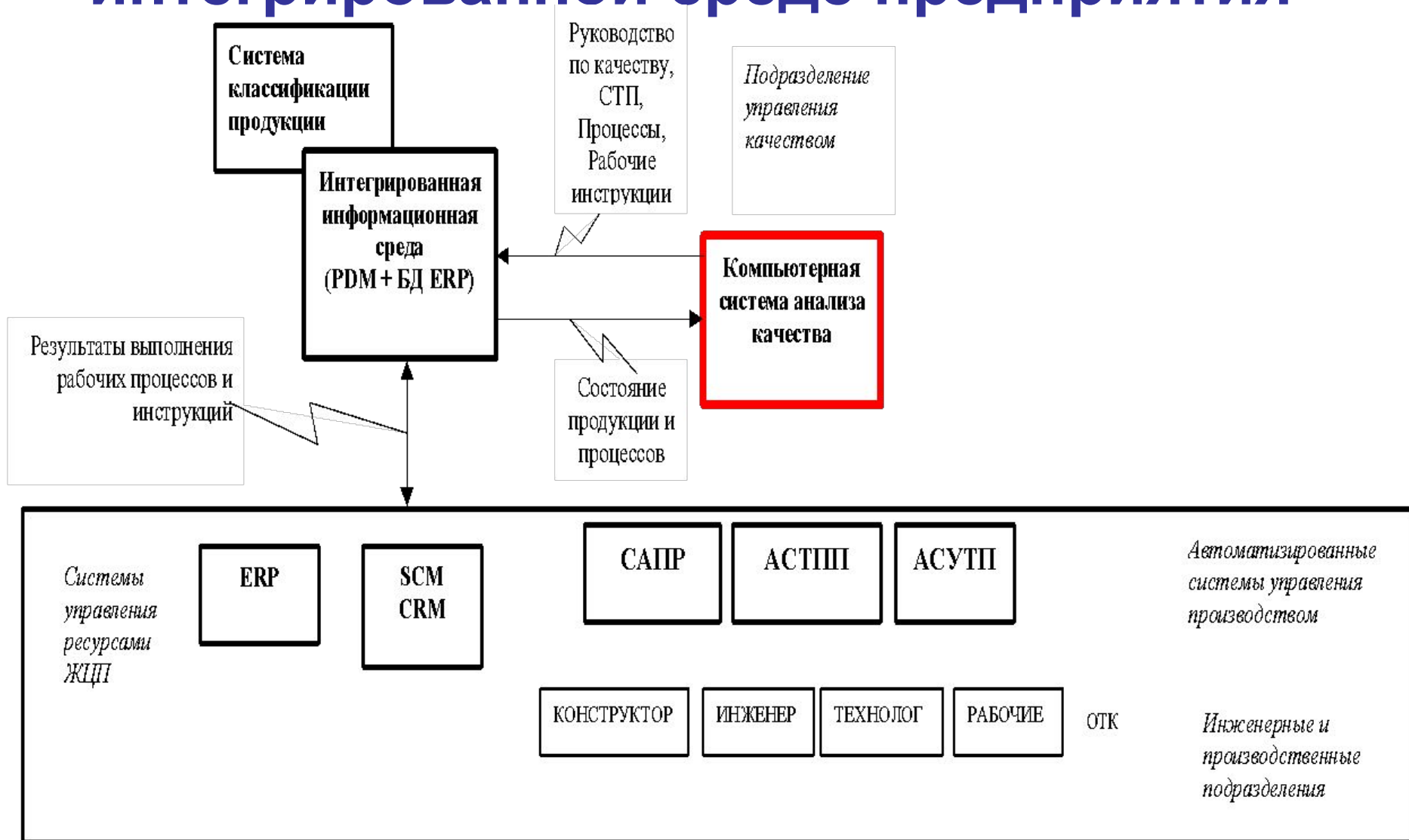


Информационная поддержка реализации процессного подхода в компьютеризированной системе качества

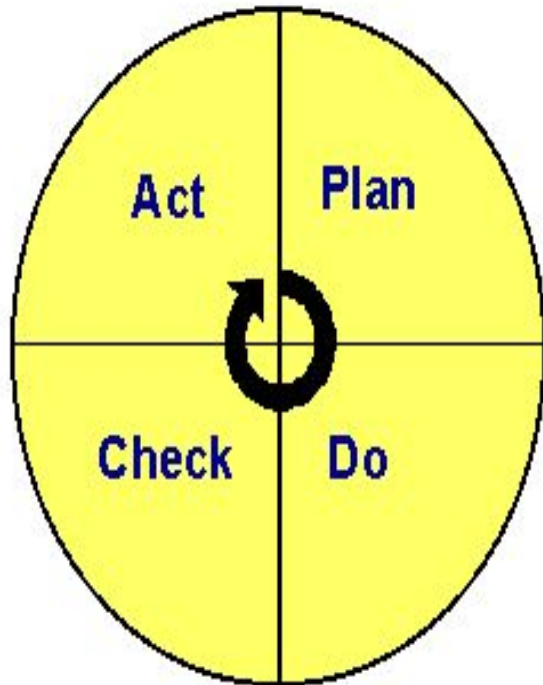
Барабанов Дмитрий Валерьевич
НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика»

Овсянников Михаил Владимирович
ГОУ ГМЦ CALS-технологий

Место КСК в корпоративной среде интегрированной среде предприятия



Цикл Деминга PDCA



- "Plan" - определить цели и процессы, необходимые, чтобы предоставить потребителю результаты в соответствии с его требованиями и в соответствии с политикой организации;
- "Do" - выполнить процессы;
- "Check" - проконтролировать и измерить процессы и продукцию для сопоставления с политикой, целями, требованиями к продукции и доложить результаты;
- "Act" - предпринять действия для дальнейшего улучшения выполнения процессов.

Основные функции КСК предприятия

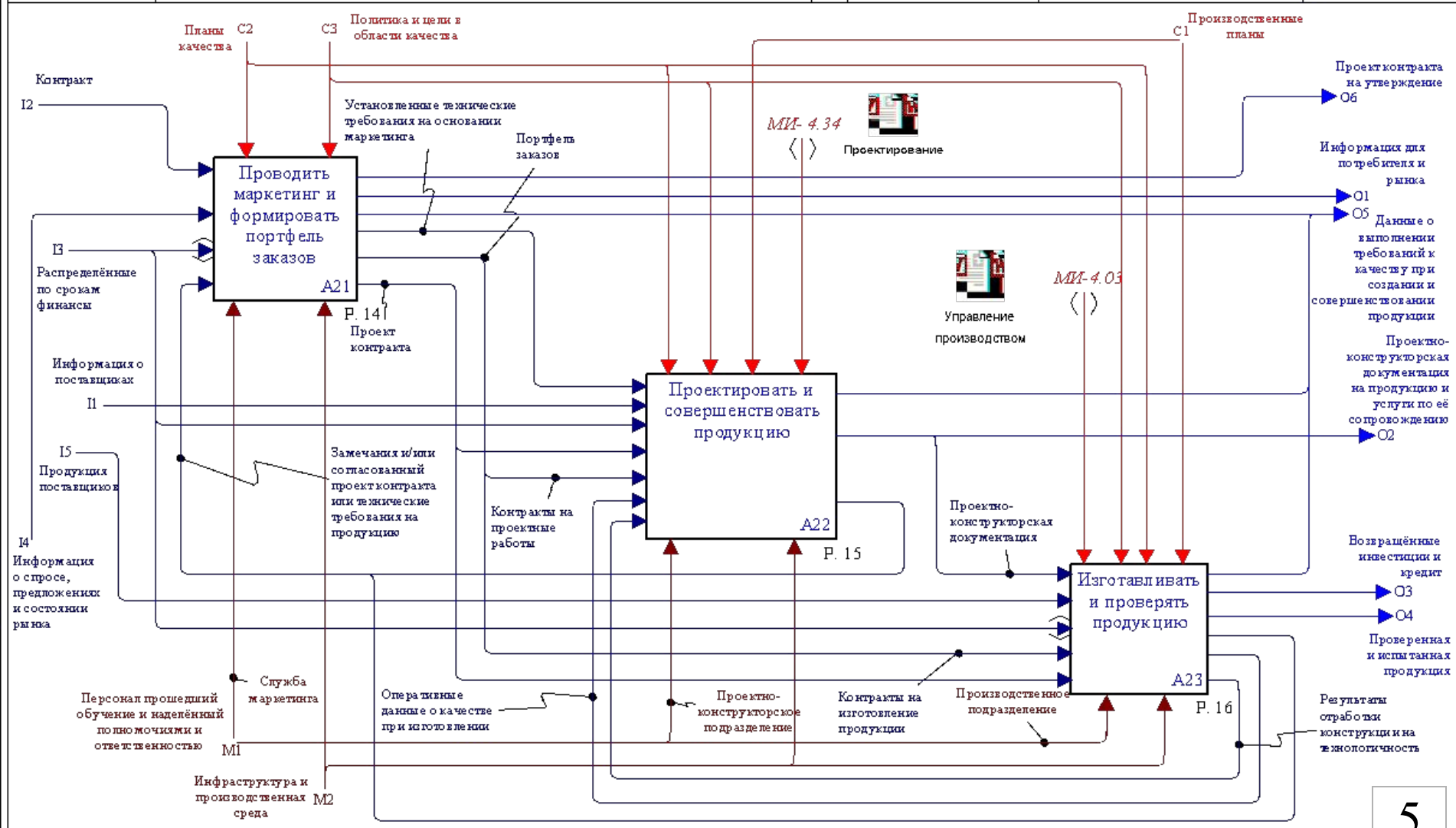
- *Поддержка планирования процессов (Plan);*
- *Поддержка выполнения процессов (Do);*
- *Поддержка измерения процессов и продукции и анализа результатов измерения (Check);*
- *Поддержка улучшений процессов (Act).*

Задачи, решаемые на этапе планирования

- **Построение (описание) процессов СМК;**
- **Разработка системы управления документацией, в том числе документации процессов СМК;**
- **Определение показателей оценки процессов СМК.**

Функциональная модель процессов в программном продукте Work Flow Modeler

Используется в: НИЦ "Прикладная лопистика"	Автор: Барабанов Д.В.	Дата: 13.09.2001 21.04.2003 21.04.2003	X	Рабочая версия	Читатель	Дата	Контекст:	©VIS
	Проект: Создание КСК	Время: 9:42 16:05 16:08		Проект			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Замечания: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Версия:		Рекомендовано				<input type="checkbox"/>
				Публикация				<input type="checkbox"/>



Создание в программном продукте Work Flow Modeler отчёта по процессу в виде рабочей инструкции

Управлять качеством при проектировании продукции и её ул... X

Definition Cost Info Properties Матрица ответственности Edge ICOM

Ответственный: Глав. конструктор

Исполнитель: Зам. главного конструктора

Наименование: РИ-783-2002

Тип документа

Процедура

Методологическая инструкция

Рабочая инструкция

Содержание: Руководство предприятия осознает, что в процессе проектирования, как правило, управление проектированием основывается на принципах планирования. Проектирование и разработка поручается квалифицированному персоналу. Для осуществления проектирования и разработки продукции рабочие места сотрудников ОГК оснащены требуемым комплексом средств выполнения проектно-конструкторских работ, в том числе с использованием вычислительной техники и современной оргтехники. Для проведения испытаний поддерживается в актуальном состоянии база, оснащенная

OK Отмена Справка

Рабочие инструкции по выполнению операций проектирования

Управлять качеством при проектировании продукции и её улучшениях

Ответственный: ОГК

Исполнитель: Служба маркетинга

Наименование: РИ-783-2002

Тип документа: Рабочая инструкция

Содержание : Руководство предприятия осознает, что качество продукции во многом зависит от уровня ее разработки. В связи с этим проектирование продукции, процедуры которого установлены в СТП 661 и в развитии его СТП 422 и СТП 658, уделяется серьезное внимание. Ответственность за разработку продукции возложена на ОГК.

В процессе проектирования, как правило, используется опыт производства аналогичной продукции, проводятся необходимые расчеты, отработка технологии и технологической оснастки.

Управление проектированием основывается на принципах планирования. В качестве планов проектирования используются календарный план договора, заключенного на разработку и поставку продукции, или техническое задание на разработку. В развитие их ОГК разрабатывает более подробные рабочие программы, содержащие мероприятия по каждому осуществляемому при проектировании и разработке виду деятельности, в том числе по анализу, проверке и утверждению проекта, ответственных исполнителей и сроки выполнения.

Проектирование и разработка поручается квалифицированному персоналу. Уровень компетенции персонала для выполнения конкретной работы определяется должностными инструкциями и устанавливается в результате аттестации сотрудников.

Для осуществления проектирования и разработки продукции рабочие места сотрудников ОГК оснащены требуемым комплексом средств выполнения проектно-конструкторских работ, в том числе с использованием вычислительной техники и современной оргтехники. Для проведения испытаний поддерживается в актуальном состоянии база, оснащенная

Структура дерева процессов, импортированных в PDM STEP Suite

The screenshot displays the PDM STEP Suite software interface. The title bar reads "PSM - [База 'КСК' Пользователь 'Барабанов']". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Почта", "Функции", "Настройки", "Окно", and "?". The toolbar contains various icons for file operations and project management. The main window shows a hierarchical tree structure for the process "Проектирование-A0-V".

- Проектирование-A0-V
 - 1 : Проектирование-A0 : Проектировать и совершенствовать продукцию
 - 1 : Проектирование-A1 : Управлять проектированием продукции и её улучшением
 - 1 : Проектирование-A11 : Собирать и хранить данные о качестве. Управлять качеством.
 - 2 : Проектирование-A12 : Разрабатывать и планировать процессы проектирования.
 - 3 : Проектирование-A13 : Контролировать, анализировать, утверждать результаты.
 - 2 : Проектирование-A2 : Осуществить постановку проекта
 - 1 : Проектирование-A21 : Определять и оценивать входные проектные данные.
 - 2 : Проектирование-A22 : Разработать стратегию и план проекта.
 - 4 : Проектирование-A24 : Оценить затраты, ресурсы, риски.
 - 3 : Проектирование-A23 : Адаптировать к проекту процессы и процедуры.
 - 5 : Проектирование-A25 : Планировать сроки и ресурсы.
 - 3 : Проектирование-A3 : Разработать проект
 - 1 : Проектирование-A31 : Выполнять проектные работы по стадиям и этапам
 - 1 : Проектирование-A311 : Разработать техническое предложение.
 - 2 : Проектирование-A312 : Разработать эскизный проект.
 - 3 : Проектирование-A313 : Изготовить и испытать макеты.
 - 4 : Проектирование-A314 : Разработать технический проект.
 - 5 : Проектирование-A315 : Разработать ПКД.
 - 3 : Проектирование-A33 : Проверять результаты по стадиям выполнения
 - 1 : Проектирование-A331 : Проверять соответствие проекта нуждам заказчика.
 - 2 : Проектирование-A332 : Проверять наличие альтернативных решений.
 - 3 : Проектирование-A333 : Анализировать результаты предыдущих стадий.
 - 4 : Проектирование-A334 : Сопоставлять новый проект с аналогичными.
 - 5 : Проектирование-A335 : Документировать результаты проверок.
 - 2 : Проектирование-A32 : Систематически сравнивать соответствие требованиям.
 - 4 : Проектирование-A4 : Закрыть проект
 - 5 : Проектирование-A45 : Извлечь уроки для других проектов.
 - 1 : Проектирование-A41 : Известить о закрытии проекта участников.
 - 2 : Проектирование-A42 : Собрать все данные о проекте.
 - 3 : Проектирование-A43 : Оформить результаты по выполнению проекту.
 - 4 : Проектирование-A44 : Провести полный анализ выполнения работ.

Назначение на процесс ответственных исполнителей

The screenshot displays a software interface for project management, titled "PSM - [База 'КСК' Пользователь 'Барабанов']". The interface includes a menu bar (Файл, Правка, Вид, Почта, Функции, Настройки, Окно, ?) and a toolbar with various icons. The main area shows a tree view of folders and tasks:

- Почта
- Личные папки
- Папки
 - 1-Свирин (A1)
 - 2-Суворов (A2)
 - 3-Арапетян (A3)
 - 4- Карпова (A4)
 - Осуществить проектирование
 - Проектирование-A0-V**
 - 1 : Проектирование-A0 : Проектировать и совершенствовать продукцию
 - 1 : Проектирование-A1 : Управлять проектированием продукции и её улучшение
 - Ответственный за процесс = Свирин
 - 1 : Проектирование-A11 : Собирать и хранить данные о качестве. Управл:
 - 2 : Проектирование-A12 : Разрабатывать и планировать процессы проек
 - 3 : Проектирование-A13 : Контролировать, анализировать, утверждать р
 - 2 : Проектирование-A2 : Осуществить постановку проекта
 - Ответственный за процесс = Суворов
 - 1 : Проектирование-A21 : Определять и оценивать входные проектные да
 - 2 : Проектирование-A22 : Разработать стратегию и план проекта
 - 4 : Проектирование-A24 : Оценить затраты, ресурсы, риски
 - 3 : Проектирование-A23 : Адаптировать к проекту процессы и процедуры
 - 5 : Проектирование-A25 : Планировать сроки и ресурсы
 - 3 : Проектирование-A3 : Разработать проект
 - Ответственный за процесс = Арапетян
 - 1 : Проектирование-A31 : Выполнять проектные работы по стадиям и эта
 - 3 : Проектирование-A33 : Проверять результаты по стадиям выполнения
 - 2 : Проектирование-A32 : Систематически сравнивать соответствие выс
 - 4 : Проектирование-A4 : Закрыть проект
 - Ответственный за процесс = Карпов
 - 5 : Проектирование-A45 : Извлечь уроки для других проектов
 - 1 : Проектирование-A41 : Извлечь о закрытии проекта участников
 - 2 : Проектирование-A42 : Собрать все данные о проекте
 - 3 : Проектирование-A43 : Оформить результаты по выполнению проекту
 - 4 : Проектирование-A44 : Провести полный анализ выполнения работ

Документирование процессов

The screenshot displays a software application window titled "PSM - [База 'КСК' Пользователь 'Суворов']". The interface includes a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Почта", "Функции", "Настройки", and "Окно ?". Below the menu is a toolbar with various icons for file operations and project management. The main area shows a hierarchical tree structure of project tasks and documents.

- Работы
- Почта
- Личные папки
- Папки
 - 1-Свирин (A1)
 - 2-Суворов (A2)
 - Проектирование-A2 : Осуществить постановку проекта
 - 1 : Проектирование-A21 : Определять и оценивать входные проектные данные
 - МИ_4.091 : Порядок определения и оценки входных проектных данных : 0 : Методологическая и...
 - 1 : Проектирование-A211 : Определять и анализировать входные проектные данные
 - 2 : Проектирование-A212 : Урегулировать разногласия по входным проектным данным
 - 3 : Проектирование-A213 : Проверять входные проектные данные
 - 4 : Проектирование-A214 : Проверять наличие чётких критериев по подтверждению реализа...
 - 5 : Проектирование-A215 : Согласовать входные проектные данные
 - 6 : Проектирование-A216 : Документировать и утвердить входные проектные данные
 - 2 : Проектирование-A22 : Разработать стратегию и план проекта
 - МИ_4.058 : Порядок разработки стратегии и плана проекта : 0 : Методологическая инструкция
 - 2 : Проектирование-A222 : Разработать план проекта и календарные графики
 - 1 : Проектирование-A221 : Определить и оценить требования к проекту
 - 3 : Проектирование-A223 : Согласовать ТЗ с заказчиком
 - 3 : Проектирование-A23 : Адаптировать к проекту процессы и процедуры СК
 - СТП КТМЯ 4.345-2002 : Адаптирование к проекту процессов и процедур СМК : 0 : Стандарт предг...
 - 4 : Проектирование-A24 : Оценить затраты, ресурсы, риски
 - РИ_3.783 : Процедура оценки затрат, ресурсов, рисков : 0 : Рабочая инструкция
 - 1 : Проектирование-A241 : Установить затраты и необходимые ресурсы
 - 2 : Проектирование-A242 : Определить возможные рисковые события при выполнении проек...
 - 3 : Проектирование-A243 : Оценить риски и сбалансировать затраты и ресурсы с учётом опы...
 - 4 : Проектирование-A244 : Регистрировать результаты оценки
 - 5 : Проектирование-A25 : Планировать сроки и ресурсы
 - МИ_4.057 : Порядок планирования сроков и ресурсов на проект : 0 : Методологическая инструк...

Редактирование документов и создание новых версий

PSM - [База 'КСК' Пользователь 'Суворов']

Файл Правка Вид Почта Функции Настройки Окно ?

- Почта
- Личные папки
- Папки
 - 1-Свирин (A1)
 - 2-Суворов (A2)
 - Проектирование-A2 : Осуществить постановку проекта
 - 1 : Проектирование-A21 : Определять и оценивать входные проектные данные**
 - МИ_4.091 : Порядок определения и оценки входных проектных данных : 2 : Методологическая и
 - 0
 - 1
 - 2
 - 1 : Проектирование-A211 : Определять и анализировать входные проектные данные
 - 2 : Проектирование-A212 : Урегулировать разногласия по входным проектным данным
 - 3 : Проектирование-A213 : Проверять входные проектные данные
 - 4 : Проектирование-A214 : Проверять наличие чётких критериев по подтверждению реализа
 - 5 : Проектирование-A215 : Согласовать входные проектные данные
 - 6 : Проектирование-A216 : Документировать и утвердить входные проектные данные

Присвоение характеристик документам

PSM - [База 'КСК' Пользователь 'Суворов']

Файл Правка Вид Почта Функции Настройки Окно ?

The screenshot displays a hierarchical tree structure within a software application. The root node is a folder named '2-Суворов (A2)'. Under it is a task 'Проектирование-A2 : Осуществить постановку проекта'. This task has several sub-tasks and documents. The first sub-task is '1 : Проектирование-A21 : Определять и оценивать входные проектные данные', which contains a document 'МИ_4.091 : Порядок определения и оценки входных проектных данных : 2 : Методологическая инструкция'. This document has a sub-task '0' with a status of 'Отправлено на доработку Суворов А. С.' and a list of characteristics: 'Дата внедрения документа = 05.12.2001 00:00:00' and 'Дата очередного пересмотра документа = 01.06.2002 00:00:00'. Below this are two more characteristics: 'Дата внедрения документа = 11.06.2002 00:00:00' and 'Дата очередного пересмотра документа = 01.01.2003 00:00:00'. The next sub-task is '1 : Проектирование-A211 : Определять и анализировать входные проектные данные'. The following sub-task is '2 : Проектирование-A212 : Урегулировать разногласия по входным проектным данным', with a status of 'Утверждён после изменения Суворов А. С.' and a characteristic 'Дата внедрения процесса = 18.01.2002 00:00:00'. This is followed by sub-tasks 3 through 6, each with a brief description. The second main sub-task is '2 : Проектирование-A22 : Разработать стратегию и план проекта', which contains a document 'МИ_4.058 : Порядок разработки стратегии и плана проекта : 0 : Методологическая инструкция'. This document has a status of 'Согласовано Суворов А. С.' and a characteristic 'Дата очередного пересмотра документа = 13.02.2003 00:00:00'.

- 2-Суворов (A2)
 - Проектирование-A2 : Осуществить постановку проекта
 - 1 : Проектирование-A21 : Определять и оценивать входные проектные данные
 - МИ_4.091 : Порядок определения и оценки входных проектных данных : 2 : Методологическая инструкция
 - 0
 - Отправлено на доработку Суворов А. С.
 - 1
 - На доработке Суворов А. С.
 - 2
 - Утверждено Суворов А. С.
 - Дата внедрения документа = 05.12.2001 00:00:00
 - Дата очередного пересмотра документа = 01.06.2002 00:00:00
 - Дата внедрения документа = 11.06.2002 00:00:00
 - Дата очередного пересмотра документа = 01.01.2003 00:00:00
 - 1 : Проектирование-A211 : Определять и анализировать входные проектные данные
 - 2 : Проектирование-A212 : Урегулировать разногласия по входным проектным данным
 - Утверждён после изменения Суворов А. С.
 - Дата внедрения процесса = 18.01.2002 00:00:00
 - 3 : Проектирование-A213 : Проверять входные проектные данные
 - 4 : Проектирование-A214 : Проверять наличие чётких критериев по подтверждению реализа
 - 5 : Проектирование-A215 : Согласовать входные проектные данные
 - 6 : Проектирование-A216 : Документировать и утвердить входные проектные данные
 - 2 : Проектирование-A22 : Разработать стратегию и план проекта
 - МИ_4.058 : Порядок разработки стратегии и плана проекта : 0 : Методологическая инструкция
 - Согласовано Суворов А. С.
 - Дата очередного пересмотра документа = 13.02.2003 00:00:00

Поиск документов

Расширенный поиск

Запрос

Найти: Искать только активные версии документов

Обозначение

Наименование

Тип Равно

Код Равно

Источник

Статусы Харак

Наличие	Назв
---------	------

Поиск по характеристике

Наличие

Название

Ед. Измерения:

Тип

Значение

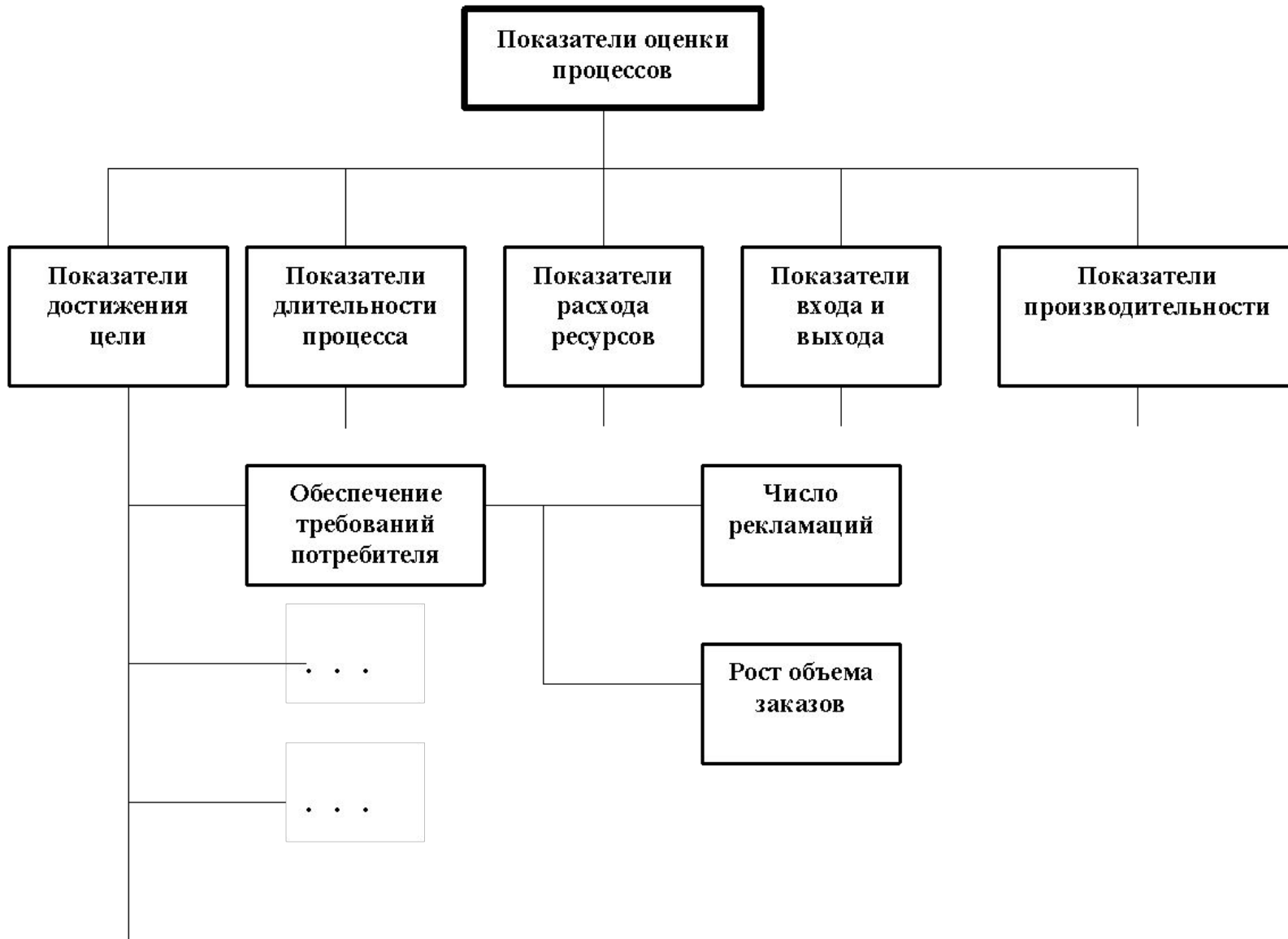
OK Отмена

Найти Отмена

Расширенные Запросы

- Расширенный запрос № 4
 - МИ_4.057 : Порядок планирования сроков и ресурсов на проект : 0 : Методологическая инструкция
 - СТП КТМЯ 4.345-2002 : Адаптирование к проекту процессов и процедур СМК : 0 : Стандарт предприятия
 - МИ_4.058 : Порядок разработки стратегии и плана проекта : 0 : Методологическая инструкция

Структура классификатора показателей оценки процессов



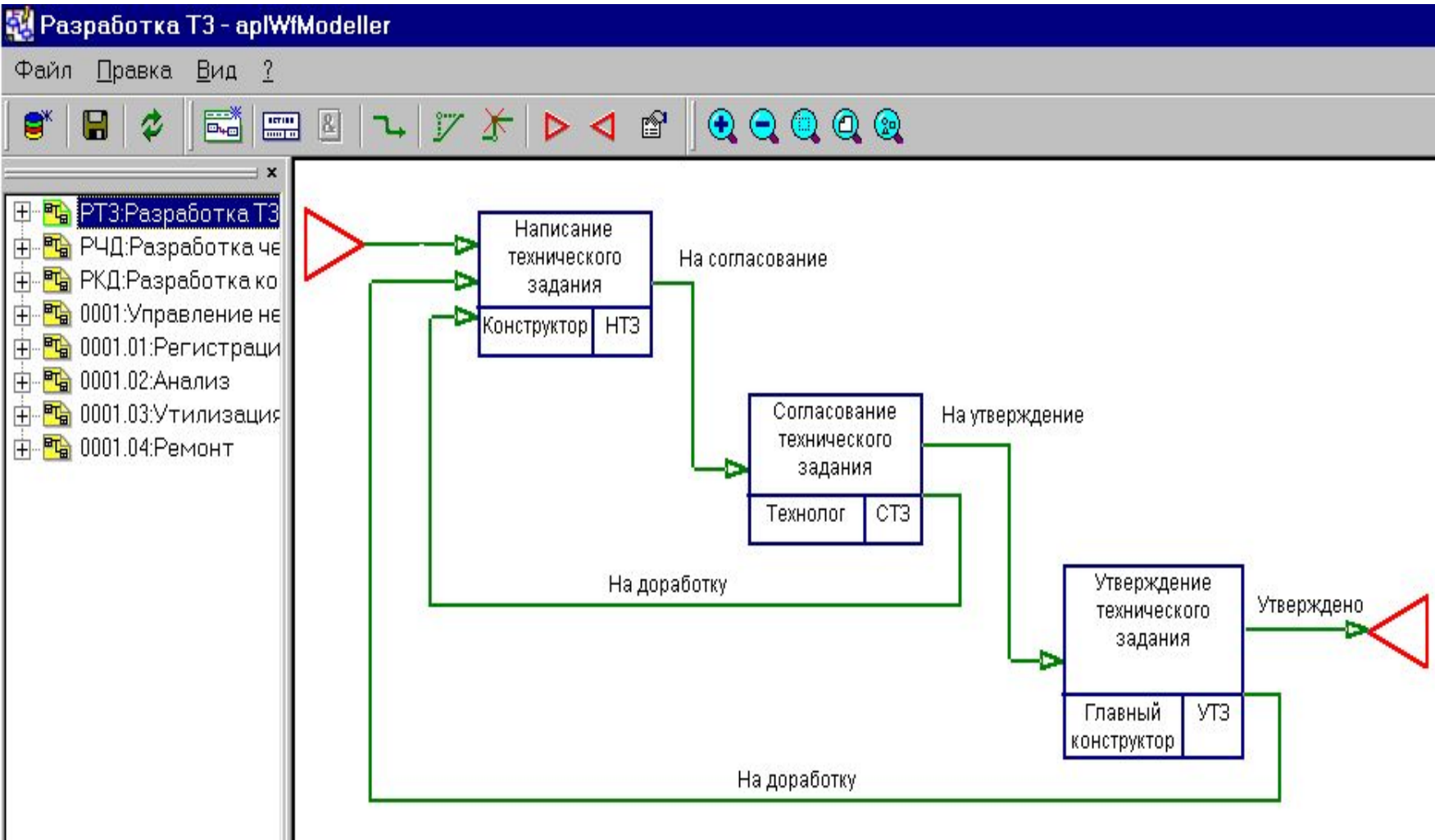
Основные характеристики процессов СМК, представленных в PDM STEP Suite

- Каждый процесс имеет ответственных исполнителей, т.е. сотрудников предприятия несущих непосредственную ответственность за эффективное функционирование того или иного процесса и за его конечный результат;**
- Каждый процесс документируется;**
- Присваиваются характеристики как к процессам, так и к документам (например, дата внедрения документа и дата очередного пересмотра);**
- В свойствах каждого процесса отражаются показатели оценки их уровня качества.**

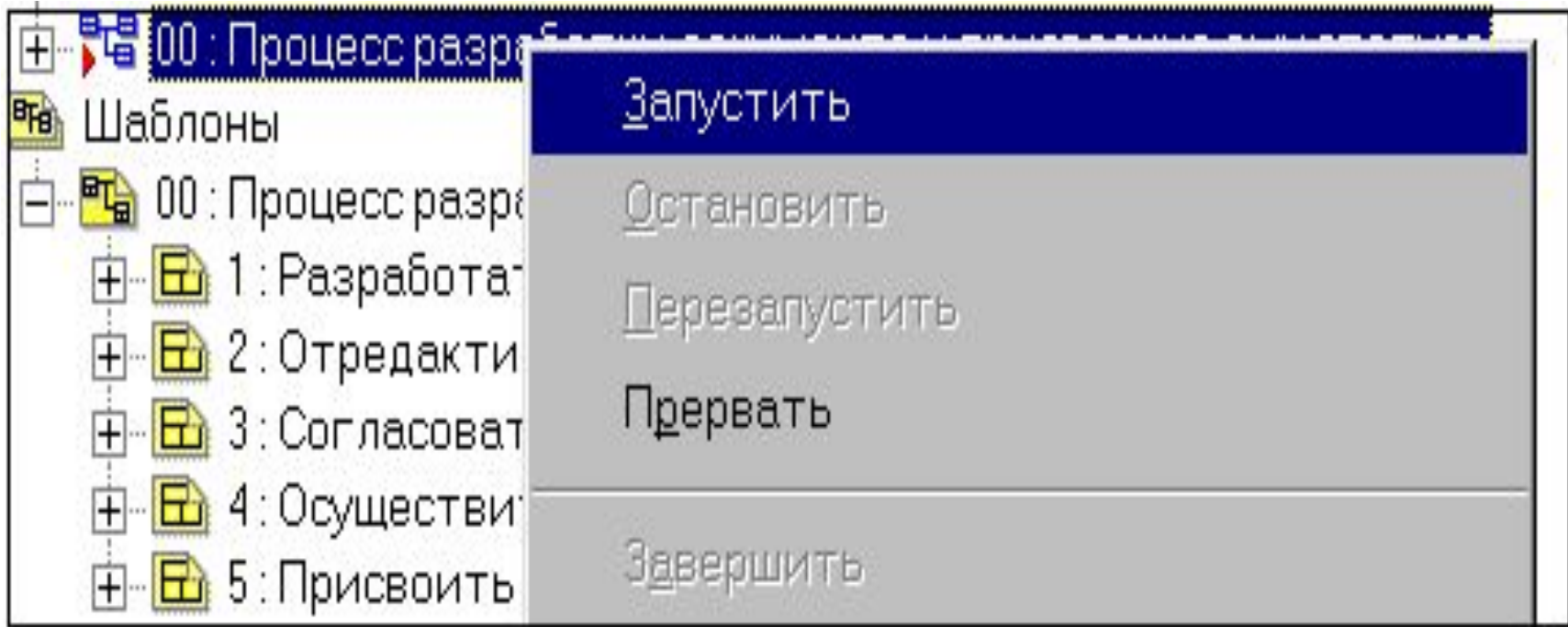
Задачи, решаемые на этапе выполнения

- **Перевод документированных процессов в режим workflow;**
- **Выполнение работ по процессу;**
- **Осуществление мониторинга работы процессов.**

Шаблон процесса в модуле workflow



Запуск процесса на выполнение



Процент выполненного задания по процессу

Свойства задания

Шаблон

Обозначение:

Наименование:

Описание:

Задание

Обозначение:

Наименование:

Описание:

Исполнители

Координатор:

Исполнитель:

Параметры

Дата начала:

Контрольная:

Дата окончания:

Выполнено:

Приоритет:

Состояние:

Завершение выполнения задания по процессу

01 : Разработать

564 : ТЗ №564

Процессы

Шаблоны

Почта

Личные папки

Папки

Категории

Завершение задания

Задание

Обозначение: 01

Наименование: Разработать ТЗ

Параметры завершения

Переход: На редактирование

Обоснование:

Рабочие объекты

Выделить все

Очистить

Объект	Тип объекта	Присв...
<input checked="" type="checkbox"/> 564 : ТЗ №564_02 : Техническ...	Документ	

Информация о ходе выполнения процесса

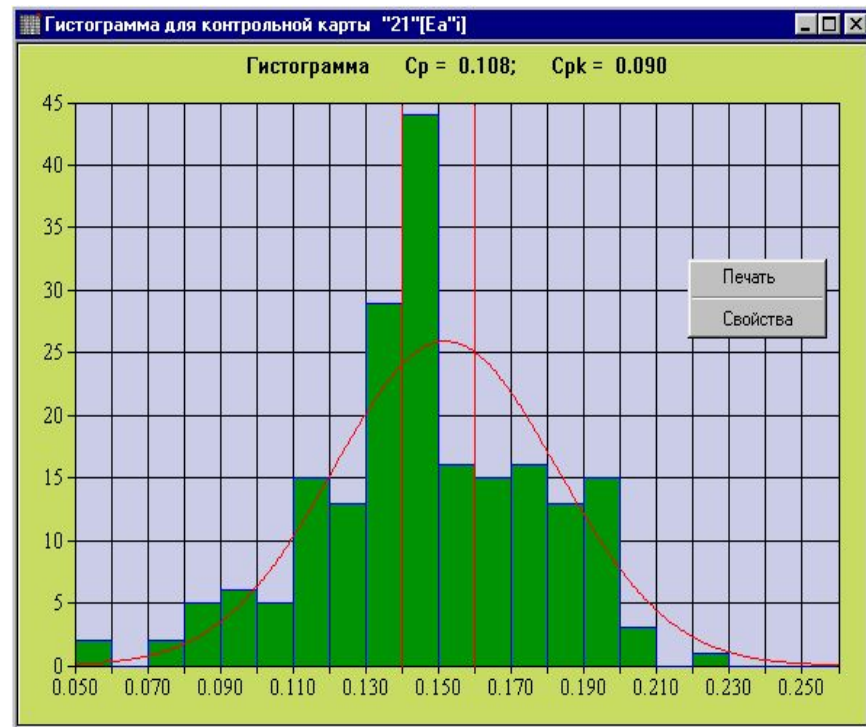
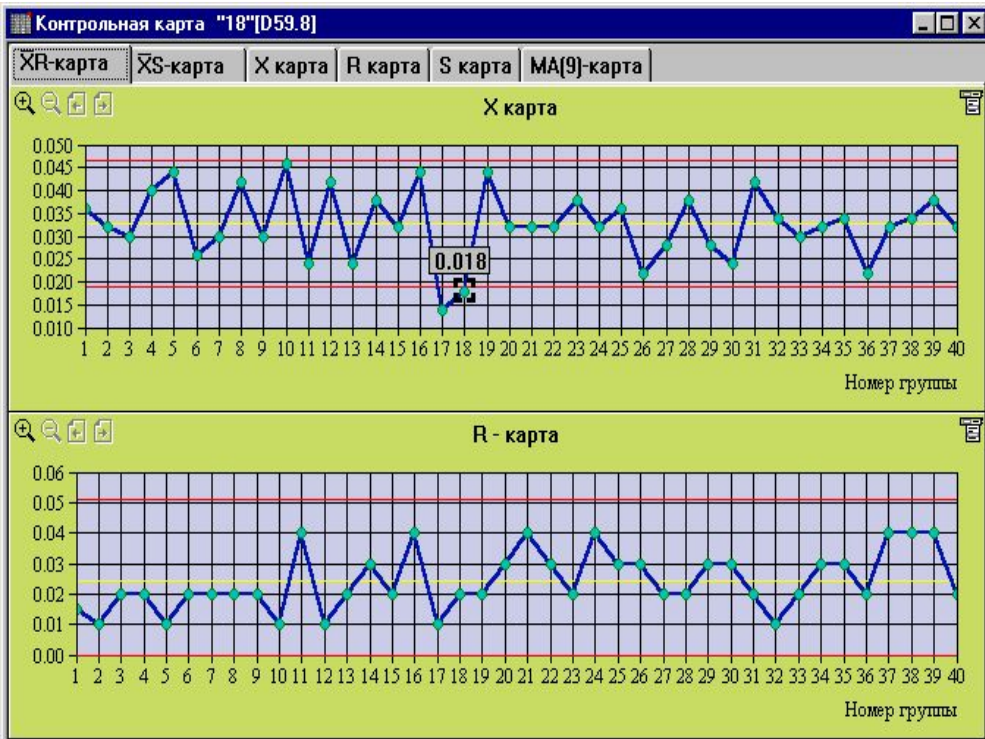
- РЧД_210.012.04 : Разработка чертежа детали
 - РЧД : Разработать чертеж детали
 - УЧД : Утвердить чертеж детали
 - СЧД : Согласовать чертеж детали
 - РЧД : Разработать чертеж детали
 - УЧД : Утвердить чертеж детали
 - СЧД : Согласовать чертеж детали
 - СЧД : Согласовать чертеж детали**

Свойство	Значение
Обозначение:	СЧД
Наименование:	Согласовать чертеж детали
Описание:	
Выдал:	Администраторов А. А.
Исполнитель:	Иванчук И. И.
Дата выдачи:	22.04.2003 15:20
Дата завершения:	23.05.2003 15:20
Выполнено:	0%
Приоритет:	Обычный
Состояние:	Выдано

Задачи, решаемые на этапе контроля

- **Мониторинг и контроль процессов и их показателей;**
- **Оценка устойчивости процессов;**
- **Определение фактических значений показателей.**

Оценка параметров процесса с использованием контрольных карт



ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

- **Поэтапная реализация процессного подхода в КСК позволит не только выполнить основные требования стандарта ИСО 9001:2000, но также организовать эффективное и результативное управление бизнес-процессами предприятия и процессами СМК. В свою очередь это позволит повысить эффективность организации и управления производством, а также качество выпускаемой продукции.**
- **Свойство PDM хранить произвольную структуру изделия позволяет, при наличии разработанной стратегии ее применения и структуры объектов, проводить внедрение, начиная с любых процессов и в любом объеме от нескольких рабочих мест в службе управления качеством, например, для управления документацией и моделями процессов до полной автоматизации всех этапов ЖЦ продукции на предприятии.**

Контакты:

**e-mail: barabanov@cals.ru, тел.
(095) 955-5137.**

**e-mail: mvo@calscenter.com, тел.
(095) 978-4460.**