



Бизнес
Инжиниринг
Групп



Проект внедрения комплекса

РЕСУРС-МАСТЕР®

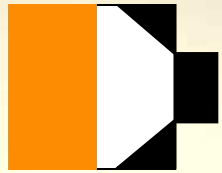
(Система планирования и учета производственных ресурсов класса MRP2)

Санкт-Петербург

2006 г.



1.	«БИГ-Петербург»: краткие сведения о компании
2.	Методология MRP2 и её реализация компанией «БИГ-Петербург»
3.	Цель внедрения ИС РЕСУРС-МАСТЕР®
4.	Методика внедрения ИС РЕСУРС-МАСТЕР®

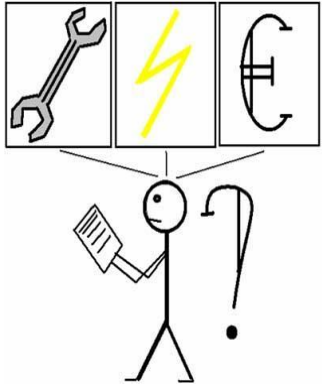


БИГ-Петербург (Бизнес Инжиниринг Групп)

История компании ведет отсчет с апреля 1992 года. Свою деятельность мы начали, как и многие, с поставки отдельных программ поддержки коммерческой деятельности (учет, финансы, экономика, право). Активно развиваясь, компания перешла к оказанию более масштабных и комплексных услуг в области системной интеграции информационных технологий.

В настоящее время фирмой реализовано большое число консалтинговых проектов в области организационного и процессного проектирования, постановки управления финансами и других компонент менеджмента. В каждом новом проекте компания стремится создать все более совершенную систему управления в интересах своих клиентов.

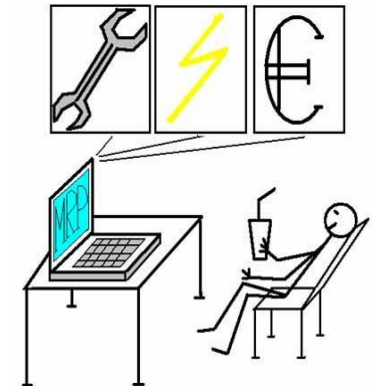
2. Методология MRP2 и ее реализация компанией «БИГ-Петербург»



Планирование материалов и ресурсов на предприятии требует большого объема вычислений. Чем больше планируемых ресурсов и показателей у предприятия, тем больше требуется вычислений и операций. Формирование же общего согласованного плана является сложнейшим процессом.

Как следствие, целесообразность применения компьютерной техники и информационных технологий является очевидной.

В настоящее время разработан ряд методологий, таких как MRP, MRP2 и ERP, применяемых для идентификации и эффективного планирования ресурсов предприятия при осуществлении им своей деятельности.





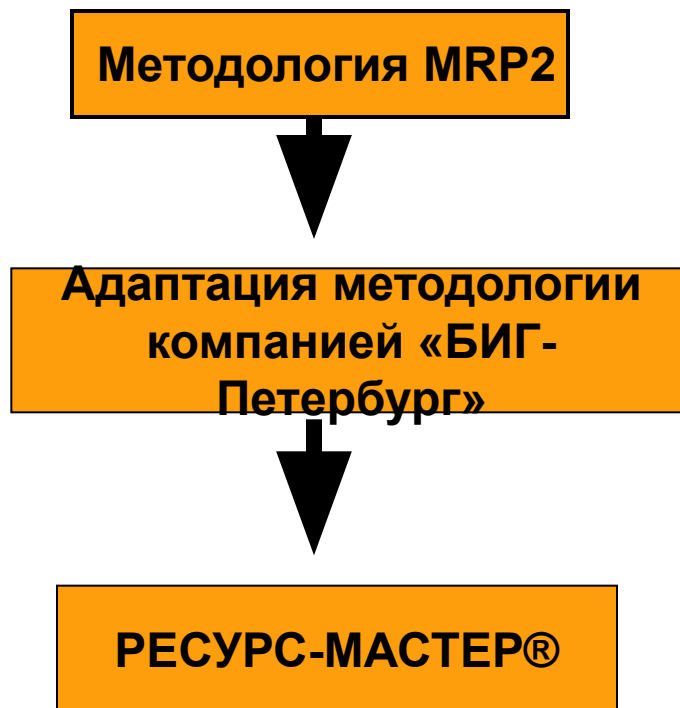
Стандартная корпоративная информационная система класса MRP II способна выполнять 16 бизнес-функций:

1. **Sales and Operation Planning (Планирование продаж и производства).**
2. **Demand Management (Управление спросом).**
3. **Master Production Scheduling (Составление плана производства).**
4. **Material Requirement Planning (Планирование материальных потребностей).**
5. **Bill of Materials (Спецификации продуктов).**
6. **Inventory Transaction Subsystem (Управление складом).**
7. **Scheduled Receipts Subsystem (Плановые поставки).**
8. **Shop Flow Control (Управление на уровне производственного цеха).**
9. **Capacity Requirement Planning (Планирование потребностей в мощностях).**
10. **Input/output control (Контроль входа/выхода).**
11. **Purchasing (Материально-техническое снабжение).**
12. **Distribution Resource Planning (Планирование ресурсов распределения).**
13. **Tooling Planning and Control (Планирование и управление инструментальными средствами).**
14. **Financial Planning (Управление финансами).**
15. **Simulation (Моделирование).**
16. **Performance Measurement (Оценка результатов деятельности).**

2.2. Реализация методологии MRP2 компанией «БИГ-Петербург»



Система РЕСУРС-МАСТЕР® реализует методологию планирования и учёта производственных ресурсов MRP2



2.3. Блоки РЕСУРС-МАСТЕР®



В рамках 16-ти бизнес-функций, выполняемых системой класса MRP 2, были разработаны следующие блоки:

Блок проектирования	
Item Part Number Control (Управление структурой изделия)	+
Bill of Materials Control (Управление спецификациями продуктов)	+
Блок контроля инженерной документации	
Routings (Маршрутизация)	+
Estimating (Смета)	+
Design Engineering (Разработка технологии)	+



Блок управления закупками	
Vendor Performance (Исполненные поставки)	+
Purchase Order Management (Управление заказами на закупку)	+
Subcontract Purchase Orders (Заказы на закупку по субконтрактам)	+



Блок управления материальными запасами	
Inventory Control (Управление запасами)	+
Master Production Scheduling (План-график выпуска продукции)	+
Material Requirements Planning (Планирование потребностей в материалах)	+
Lot/Serial Tracking (Отслеживание партий/серий)	+
Rough-Cut Capacity Planning (Укрупненное планирование мощностей)	+



Производственный блок	
Shop Floor Control (Управление на уровне производственного цеха)	+
Capacity Requirements Planning (Планирование потребностей в мощностях)	+
Project Control (Управление проектами)	ТАЙМ-Мастер



Блок управления издержками	
Job Costing (Трудовые издержки)	+ //АиТ
Cash Flow Analysis (Анализ наличных потоков)	БЮДЖЕТ- Мастер
Actual Costs (Действительные издержки)	БЮДЖЕТ- Мастер
Standard Costs (Нормативная стоимость)	+
Work Breakdown Structure (Стоимость этапов работ)	+



Блок управления финансами	
Accounts Receivable (Выставленные счета)	+
Accounts Payable (Оплаченные счета)	1С
General Ledger (Главная книга)	1С
Multi-Company Consolidation (Консолидация баланса от многих компаний)	1С
Foreign Currency Conversion (Конвертор валют)	-



Блок маркетинга/продаж	
Sales Order Management (Управление заказами на продажу)	+
Order Configurator (Конфигурация заказов)	+
Billing/Invoicing (Выставление счетов-фактур)	+
Full Sales Analysis (Полный анализ продаж)	БЮДЖЕТ-Мастер
Commission Calculation/Reporting (Расчет комиссионных/ отчетность)	1С
Sales Forecasting/Rollups (Прогнозирование продаж)	БЮДЖЕТ-Мастер

3. Цель внедрения РЕСУРС-МАСТЕР®



Главной целью внедрения ИС РЕСУРС-МАСТЕР® является оптимизация управления производственными ресурсами



3.1 Предприятие до и после...



Состояние предприятия до внедрения

- Ошибки, запаздывание, большая трудоёмкость поддержания норм для большого количества модификаций.
- Низкая актуальность и достоверность учётных данных, их слабая связь с нормативами и планами.
- Трудности обоснования сроков и ресурсов при планировании производства.
- Трудности расчёта производственных мощностей во времени.
- Не рассчитать график закупок точно в срок с учётом остатков.
- Планирование бюджетов на основе недостоверных нормативов и оценок ресурсов.

Процесс внедрения ИС РЕСУРС- МАСТЕР®



Состояние предприятия после внедрения

- Повышение эффективности управления предприятием за счет обеспечения руководителей и специалистов оперативной и достоверной информацией о текущем состоянии дел.
- Повышение качества планирования, учета и контроля сбыта, а также производства и снабжения.
- Повышение эффективности расходования финансовых средств.
- Обеспечение достоверности и целостности данных, за счет их централизованного ведения, исключая дублирование.

4. Методика внедрения ИС РЕСУРС-МАСТЕР®



Внедрение информационной системы на предприятии - самый сложный процесс, реализовать который помогают наши программные продукты:

ОРГ-МАСТЕР® - система моделирования деятельности организации и формирования корпоративных регламентов.

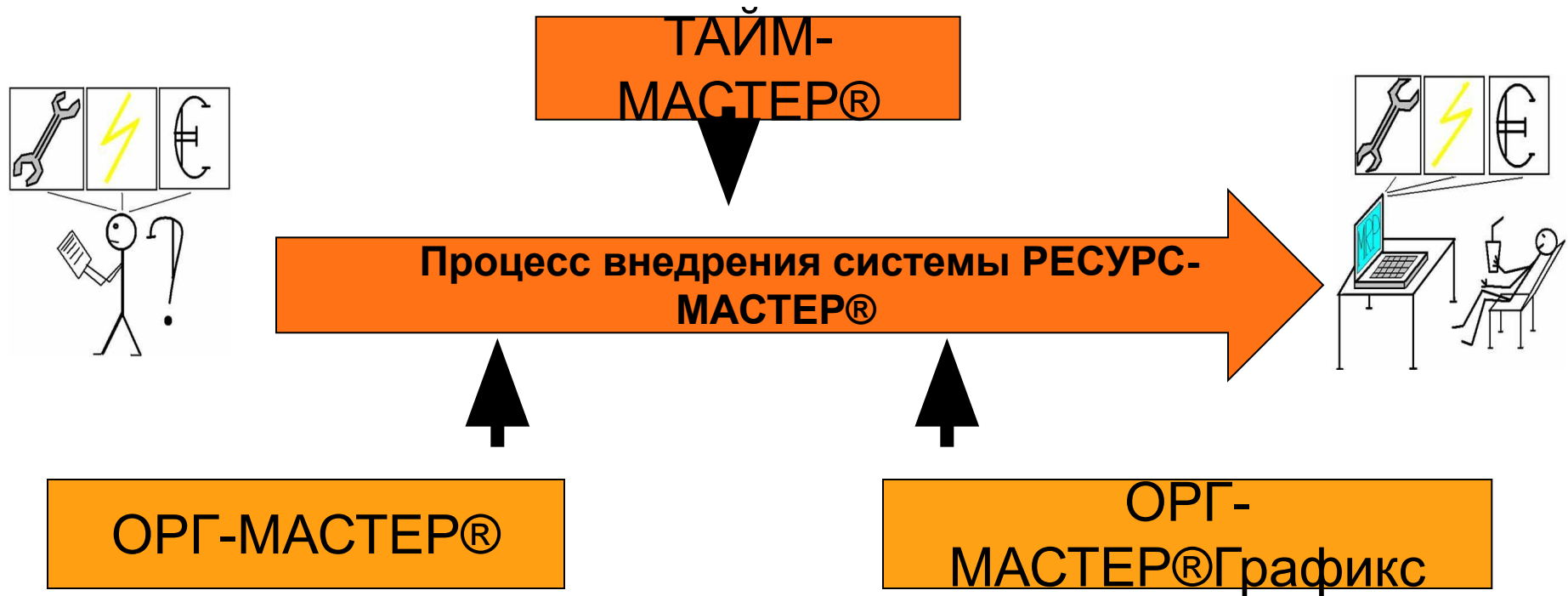
ОРГ-МАСТЕР®Графикс - графический конструктор моделей процессов и структур предприятия.

ТАЙМ-МАСТЕР® - система управления временем: проектами, процессами, персональными задачами.

4. Методика внедрения



Общая схема реализации проекта



4.1. Этапы внедрения ИС РЕСУРС-МАСТЕР®



этап 1	Формализация существующей модели организации деятельности
этап 2	Создание моделей ключевых автоматизируемых процессов предприятия
этап 3	Формирование инфологической модели системы управления производством
этап 4	Настройка ИС РЕСУРС-МАСТЕР®
этап 5	Разработка системы организационной документации
этап 6	Опытная эксплуатация системы РЕСУРС-МАСТЕР®

4.1.1. Формализация существующей модели организации деятельности



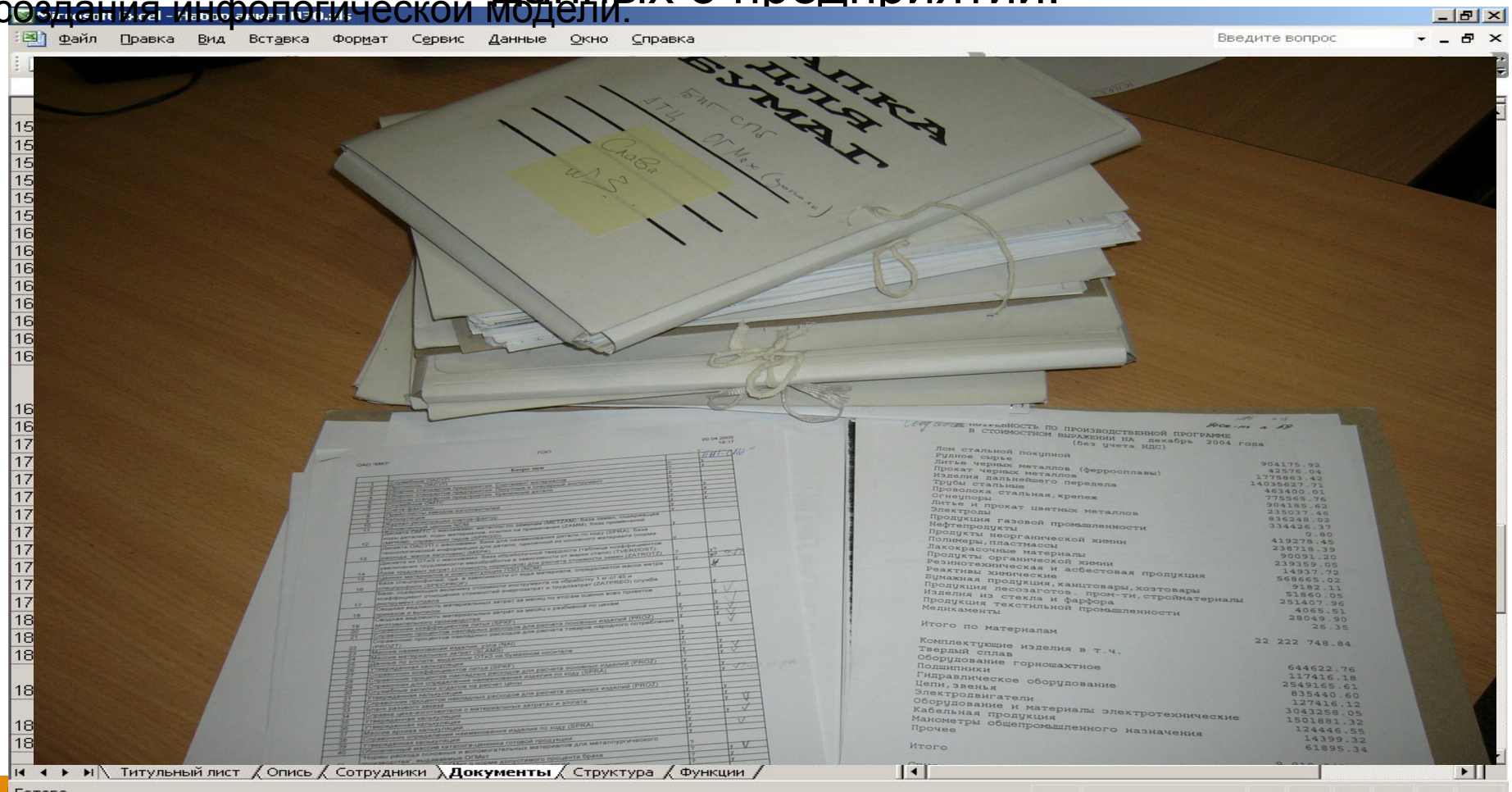
Цель этапа: точное понимание существующей модели деятельности предприятия. Наведение первичного организационного порядка. Формирование системы оценки деятельности в области управления производством.

4.1.1. Формализация существующей модели организации деятельности



а) Первичный сбор данных:

Сбор документов, по которым осуществляется документация на предприятии, можно считать анкетированием — пример анкеты для регистрации данных о предприятии. Впоследствии документы используются для создания инфологической модели.



4.1.1. Формализация существующей модели организации деятельности



б) Разработка организационно-функциональной модели компании:

Пример 2: матричная проекция Функции, Организационная структура
Пример 1: Классификатор Оргструктура

The screenshot displays the ORG-MASTER software interface. The title bar reads "ОРГ-МАСТЕР®: Исходная КМЗ БК последняя [14.08.2005] / Логистика". The menu bar includes "Модель", "Классификатор", "Проекция", "Набор проекций", "Правка", "Мастера", "Сервис", "Справка", and "Выход". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The main window title is "21.32. Функции_Организационная струк". Below the toolbar, there are two tabs: "Проекция в виде списка" and "Проекция в виде матрицы". The matrix view shows two columns of data connected by lines, representing a matrix projection. The left column is titled "Функции" and the right column is titled "Организационная структура".

Код	Функция	Код	Организационная структура	Классификатор
179		*1397*		
1.1.3.3.2.1.1.14.	Формирование отчетов отгруженной продукции	1.3.2.7.1.	Ведущий инженер по подготовке производства	1
1.1.3.3.2.1.1.15.	Формирование поручений на отгр. ТМЦ ЧЗ "Курс"	1.3.2.7.2.	Инженер по подготовке производства 2 категории	1
1.1.3.3.2.1.1.16.	Формирование служебной об изменении плана производства	1.3.2.7.3.	Инженер по подготовке производства	2
1.1.3.3.2.1.1.17.	Формирование служебной об изменении комплекта продукции	1.3.2.7.4.	Инженер по подготовке производства	2
1.1.3.3.2.1.1.18.	Формирование служебной по ценам за отгруженную продукцию	1.3.2.8.	Диспетчерская служба	7
1.1.3.3.2.1.1.19.	Формирование письма заказчику о погашении дебиторской задолжности	1.3.2.8.1.	Инженер по подготовке производства	1
1.1.3.3.2.1.1.20.	Формирование письма об изменении цен	1.3.2.8.2.	Диспетчер	4
1.1.3.3.2.1.1.21.	Формирование письма заказчику по ценам и срокам поставки	1.3.2.8.3.	Оператор диспетчерской службы	2
1.1.3.3.2.1.1.22.	Получение оперативной сводки о финансовом состоянии завода	1.3.2.9.	Центральный склад полуфабрикатов	1
1.1.3.3.2.1.1.23.	Формирование плана поставки ТМЦ на последующий год	1.3.2.9.1.	Мастер	1
1.1.3.3.2.1.1.24.	Формирование плана поставки по месяцам	1.3.3.	Служба ОМиС и ЖИД транспортировки	45
1.1.3.3.2.1.1.25.	Формирование служебной по ценам на отгружаемую продукцию на следующий месяц за отчетным	1.3.3.1.	Начальник службы ОМиС и ЖИД транспортировки	
1.1.3.3.2.1.1.26.	Формирование плана перевозок по РФ	1.3.3.2.	ОМИС	35
1.1.3.3.2.1.1.27.	Формирование плана перевозок Д.Зарубежье	1.3.3.2.1.	Бюро сбыта горно-шахтного оборудования и товаров народного потребления	10
1.1.3.3.2.1.1.28.	Формирование плана перевозок по СНГ	*1.3.3.2.1.1.	Начальник бюро сбыта ГШО и ТНП	1
		1.3.3.2.1.2.	Экономист по сбыту	3
		1.3.3.2.1.3.	Экономист по сбыту	3
		1.3.3.2.1.4.	Экономист по сбыту	3
		1.3.3.2.2.	Бюро сбыта запчастей и резцов	10
		1.3.3.2.2.1.	Начальник бюро сбыта запчастей и резцов	1

4.1.1. Формализация существующей модели организации деятельности



Результаты этапа:

Организационно-функциональная модель компании.

Положение об организационно-функциональной структуре компании.

Положения о функциональных областях и зонах ответственности топ-менеджеров.

4.1.2. Создание моделей ключевых автоматизируемых процессов предприятия



Цель этапа:

Оптимальное построение автоматизируемых процессов предприятия.





Этап включает в себя:

а) Построение процессной модели «КАК ЕСТЬ».

На основании собранных на первом этапе данных, строятся существующие процессы на предприятии, подлежащие автоматизации информационной системой РЕСУРС-МАСТЕР®.

б) Построение процессной модели «КАК НАДО».

Опираясь на модель «КАК ЕСТЬ», строятся процессы, автоматизированные системой РЕСУРС-МАСТЕР®.

4.1.2. Построение процессной и инфологической модели предприятия

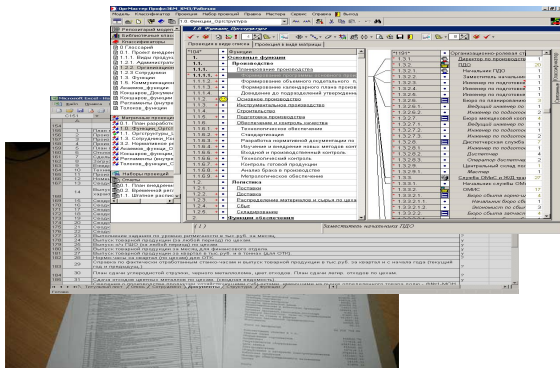


На основании ОФМ и собранных первичных данных строится модель «КАК ЕСТЬ» ключевых автоматизируемых процессов предприятия.

Для облегчения построения процессов используется наш программный продукт ОРГ-МАСТЕР®Графикс.

Данные для построения процесса в Графикс импортируются из РЕСУРС-МАСТЕР®, а подробное построение процессной модели в ОРГ-МАСТЕР®.

«КАК ЕСТЬ»



Первичные данные и ОФМ

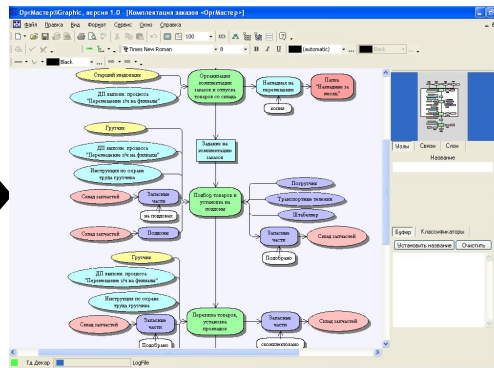
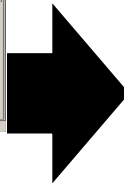


Диаграмма процесса в Графикс

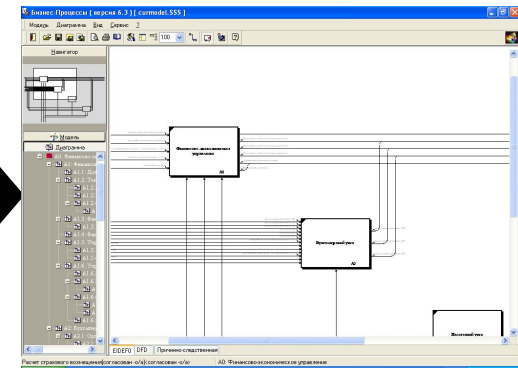


Диаграмма процесса стандарта EIDEF0 в ОРГ-МАСТЕР®

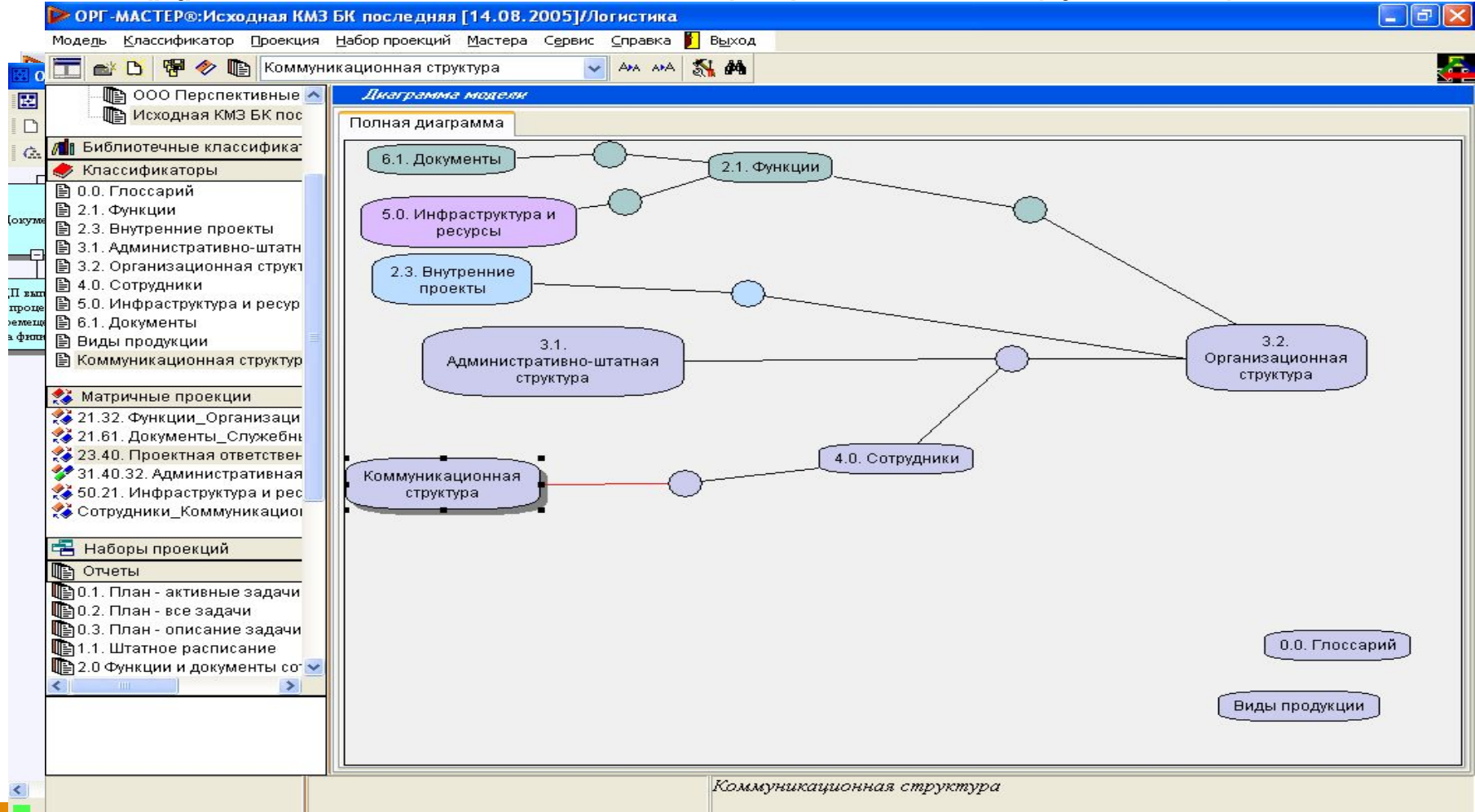


4.1.2. Создание моделей ключевых автоматизируемых процессов предприятия



а) Построение процессной модели «КАК ЕСТЬ».

Из ОУ «ОРГ-МАСТЕР» создается модель предприятия «КАК ЕСТЬ» в формате XML. Эта модель является основой для построения модели «КАК БУДЕТ».

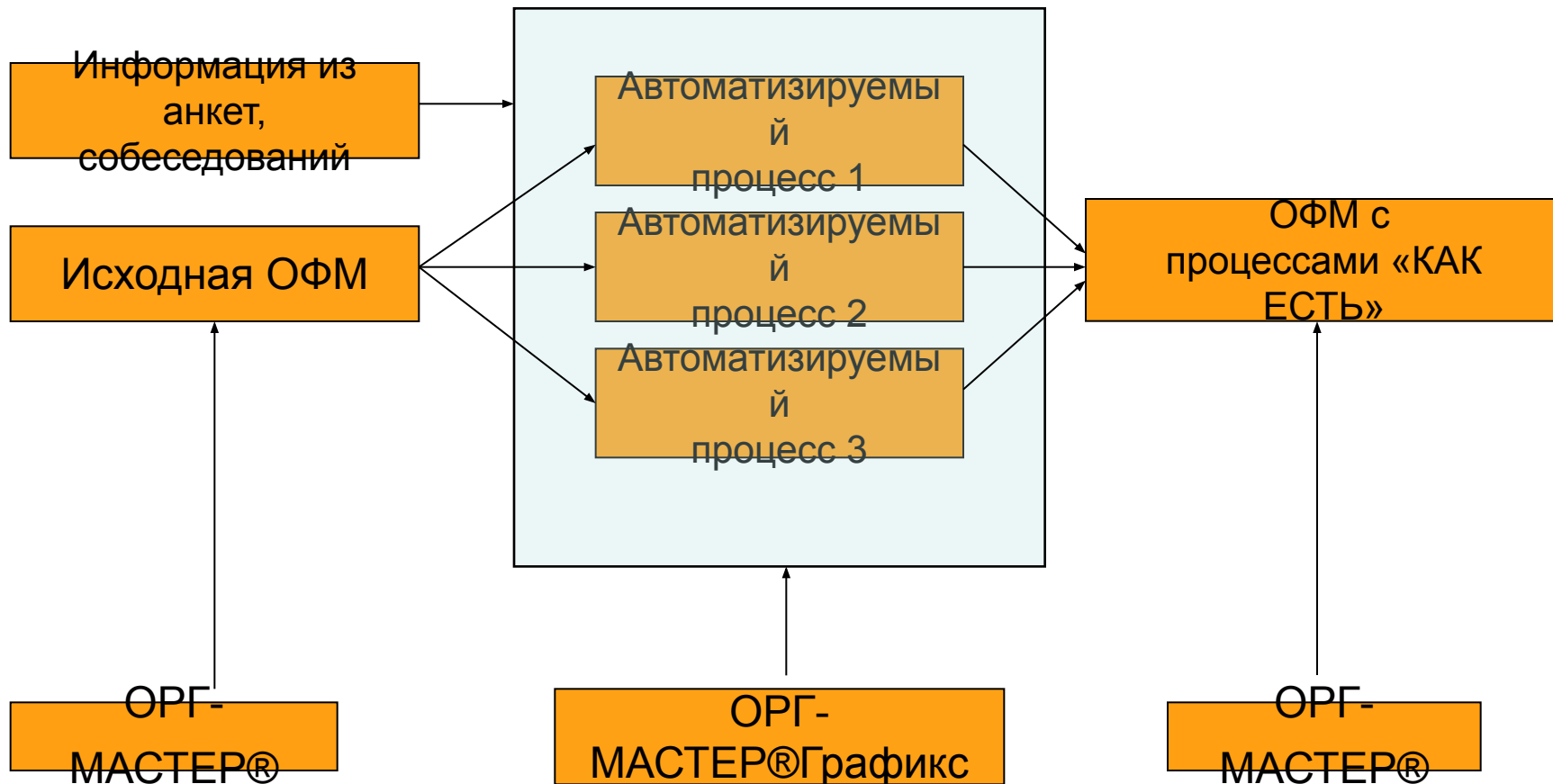


4.1.2. Создание моделей ключевых автоматизируемых процессов предприятия



Общая схема построения процессной модели предприятия

«КАК ЕСТЬ»:



4.1.2. Создание моделей ключевых автоматизируемых процессов предприятия



б) Построение процессной модели «КАК НАДО».

На этом этапе происходит построение процессов, которые будут на предприятии после внедрения ИС РЕСУРС-МАСТЕР®.

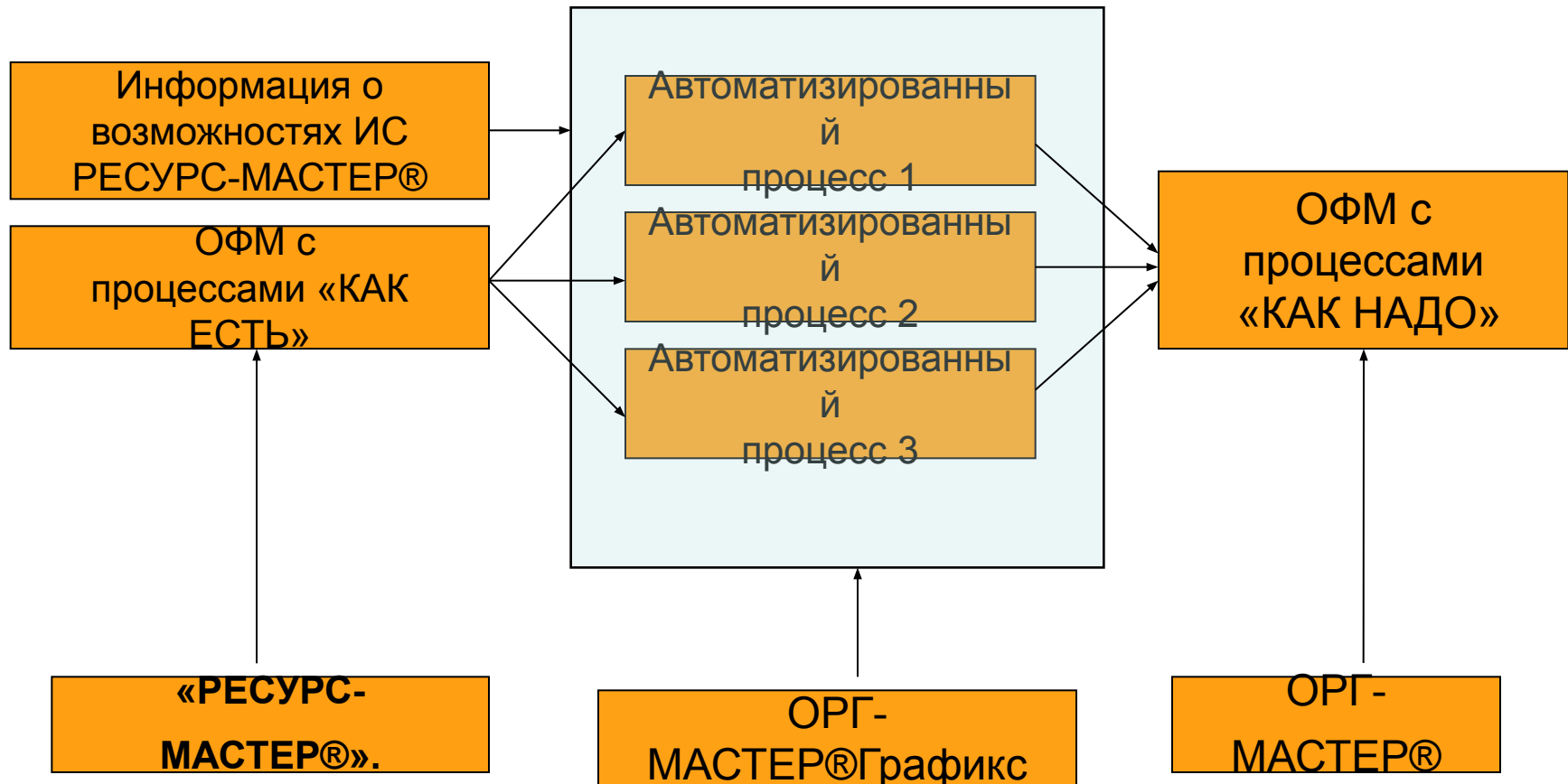
Технология этапа такая же, как в случае с построением модели «КАК ЕСТЬ».

4.1.2. Создание моделей ключевых автоматизируемых процессов предприятия



Общая схема построения процессной модели предприятия

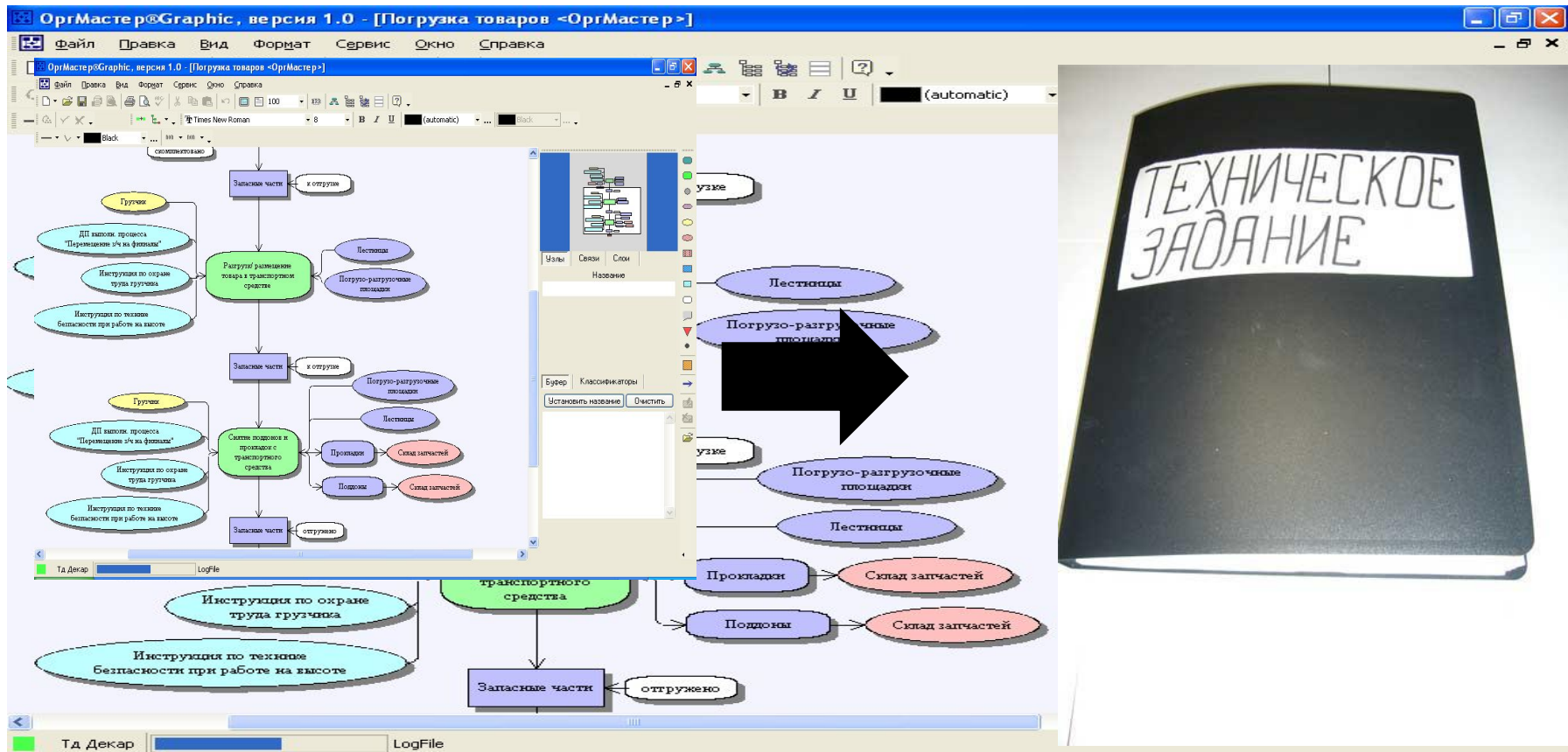
«КАК НАДО»:



4.1.2. Создание моделей ключевых автоматизируемых процессов предприятия



Диаграммы процессов «КАК НАДО» ОРГ-МАСТЕР®Графикс являются составной частью **Технического Задания**, выдаваемого заказчику для согласования, и по которому происходит настройка ИС РЕСУРС-МАСТЕР®:





Результаты этапа:

а) Оптимизированные модели процессов «КАК
Рассмотрим подробнее выпуск регламентов...
НАДО».

б) Выпуск регламентов - корпоративных стандартов реализации оптимизированных процессов «КАК
НАДО».

4.1.2. Создание моделей ключевых автоматизируемых процессов предприятия



б) Выпуск регламентов - корпоративных стандартов реализации оптимизированных процессов «КАК НАДО»:

• Настройка отчёта «Стандарт реализации процессов»
• Генерирование отчёта «Стандарт реализации процессов»

Генератор отчетов

Отчет

Стандарт реализации процессов

Процессы Компании

1. Процессы внешнего окружения	
1.1. Процессы заказчиков	Функции компании
• 2.1. Функции заказчиков	
1.2. Процессы поставщиков	Функции компании
• 2.2. Функции поставщиков	
1.3. Процессы прочих субъектов рынка	Функции компании
• 2.3. Функции прочих субъектов рынка	
2. Процессы компании	
2.1. Процессы управления	
2.1.1. Маркетинг	Функции компании
• 1.1.1.1. Маркетинг	
2.1.2. Стратегическое управление	Функции компании
• 1.1.2. Стратегическое управление	
2.1.3. Логистика и управление процессами	Функции компании
• 1.1.4. Логистика и управление процессами	
2.1.3.1. Закупочная логистика	
2.1.3.2. Разработка и совершенствование процессов предприятия	
2.1.3.3. Планирование и организация работ по проектам	
2.1.3.4. Контроль и координация выполнения проектов	
2.1.4. Финансово-экономическое управление	
2.1.4.1. Управление затратами	Функции компании
• 1.1.5.1.1. Контроль за соблюдением норм расхода материалов	
• 1.1.5.1.2. Контроль за соблюдением нормативов работы оборудования	
• 1.1.5.1.3. Контроль за соблюдением трудовых нормативов	
2.1.4.2. Финансовое планирование и контроль	Функции компании

процессы/13.11.2003/1

4.1.3. Формирование инфологической модели системы управления производством



Цель этапа:

Подготовка и согласование Технического задания на внедрение.

4.1.3. Формирование инфологической модели системы управления производством



При формировании **инфологической модели** создается полная информационная модель ключевых автоматизируемых процессов предприятия.

В частности, структурируются все **первичные документы**, т.е. документы, информация из которых заносится в ИС РЕСУРС-МАСТЕР®.

Разрабатываются **экранные формы**, т.е. интерфейс ввода – вывода информации в ИС РЕСУРС-МАСТЕР®

Разрабатываются **отчеты**, т.е. интерфейс вывода документов из ИС РЕСУРС-МАСТЕР®

Формируются связи между структурами первичных документов, экранных форм и отчетов.

4.1.3. Формирование инфологической модели системы управления производством



Структуризация документов, форм и отчетов а также формирование связей осуществляется в **ОРГ-МАСТЕР®**:

Пример структуризации документов (классификатор Документы):
Пример формирования связей (матричная проекция Классы_Атрибуты):

The screenshot displays the ORG-MASTER software interface. The top window shows the main menu with options like 'Модель', 'Классификатор', 'Проекция', 'Набор проекций', 'Правка', 'Мастера', 'Сервис', 'Справка', and 'Выход'. The active window is titled '3.1. Классы_Атрибуты' and is split into two panes. The left pane shows a hierarchical tree structure under 'Классы' and 'Таблицы-объекты', with 'Производственные элементы' expanded to show 'Предмет труда' and 'Продукция' (with sub-items like 'Деталь', 'Сборочные единицы', etc.). The right pane shows a list of 'Атрибуты' (Attributes) with values like '1.2.6. Параметры ППР', '1.2.7. Указание о заделе', etc. A central diagram shows green arrows indicating relationships between the 'Продукция' node and several attributes. At the bottom, there are two small tables: one with columns '№', 'Название', 'Вес', 'Характеристика' (showing 'Связи не найдены...') and another with columns '№', 'Свойства связи' (showing '1. m', '2. 11', '3. m n').

4.1.3. Формирование инфологической модели системы управления производством

Информация о структуре документов, экранных форм, отчетов и их связях выводится из классификаторов и матричных проекций в отчеты ОРГ-МАСТЕР®. Информация из отчетов, в свою очередь, является составной частью Технического Задания.

Пример отчета ОРГ-МАСТЕР®:

Отчет

Модель данных

Документ

1.1.1. Инвентаризационная карточка оборудования

1.1.1.1. Группа по оборудованию[для экземпляра оборудования] (Общие сведения об оборудовании)

- 1.1.1.1.1. Наименование оборудования
- 1.1.1.1.2. Модель
- 1.1.1.1.3. Инвентарный номер
- 1.1.1.1.4. Наименование предприятия (изготовитель)

- Предприятие изготовитель ТИП: строка
- Средства труда
- 1.1.1.1.5. Назначение
- 1.1.1.1.6. Режим работы

- Режим работы ТИП: перечислимый
- Технологическое оборудование

Классы, к

2.7. СПР: Режим работы

- 1.1.1.1.7. Местонахождение оборудования
- 1.1.1.1.8. Группы работ

- Базовая работа ТИП: ссылка
- Хар-ки ППР для экземпляра

Классы, к

1.1. Производственные элементы

1.1.4. Работа и услуги

1.1.4.1. Типовые работы по ремонту оборудования

1.1.1.1.8.1. Количество ППР в цикле

- Количество ППР в цикле ТИП: число

- 1. Хар-ки ППР для модели
- Хар-ки ППР для модели
- 1.1.1.1.8.2. Длительность ППР

Атрибут	Класс
Атрибут	1.1.1.1.4. Наименование предприятия (изготовитель)
Атрибут	1.1.1.1.5. Назначение
Атрибут	1.1.1.1.6. Режим работы
Атрибут	1.1.1.1.7. Местонахождение оборудования
Атрибут	1.1.1.1.8. Группы работ
Атрибут	1.1.1.1.8.1. Количество ППР в цикле
Состоит из:	1. Хар-ки ППР для модели
Атрибут	1.1.1.1.8.2. Длительность ППР

Состоит из:

Атрибут

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

4.1.2. Построение процессной и инфологической модели предприятия



Результат этапа:

Сформированное и согласованное сторонами Техническое Задание, содержащее описание всех параметров, задающих требования к настройкам системы РЕСУРС-МАСТЕР®, а также план внедрения системы.





Цель этапа:

Полная настройка системы в соответствии с Техническим заданием.



Расширение возможностей:

- Подготовку, установку профилей базовой конфигурации;
- Формирование базовых каталогов (структуры и состав параметров);
- Консультирование пользователей по вопросам работы с системой;
- Настройку модели производственных мощностей;
- Настройку системы для спецификации параметров конфигурации изделий и операций кооперации;
- Настройку схемы учета производства, операции кооперации;
- Подготовку, установку профилей полной конфигурации;
- Настройку системы для заполнения и утверждения конструкторских и технологических спецификаций (КТС) и ДСС;
- Настройку функций планирования изготовления (ППП);
- = Настройку обмена данными с ЭАД предприятия;
- = Настройку функций ведения партий снабжения;
- = Настройку функций складского учета;
- = Настройку обмена данными с системами бухгалтерии и управления финансами;
- = Настройку функций ведения заказов на продукцию;
- = Настройку функций объемно-календарного планирования (ГКПП);

4.1.4. Настройка ИС РЕСУРС-МАСТЕР®



Формирование базовых каталогов РЕСУРС-МАСТЕР® по умолчанию
Структура подразделений - классификатор «Оргзвенья» (передается из
имплементированном классификаторе ОФМ ВспредпрМАН).®.
ОФМ предприятия)

Каталог подразделений предприятия

Сервис Субъект хоз. деятельности Операции Функции Помощь

Подразделение

- Функц. назн. подразделения
 - Отдел
 - Производство
 - Цех
 - Склад
 - Участок**
 - Бригада, произв. группа
 - Кладовая

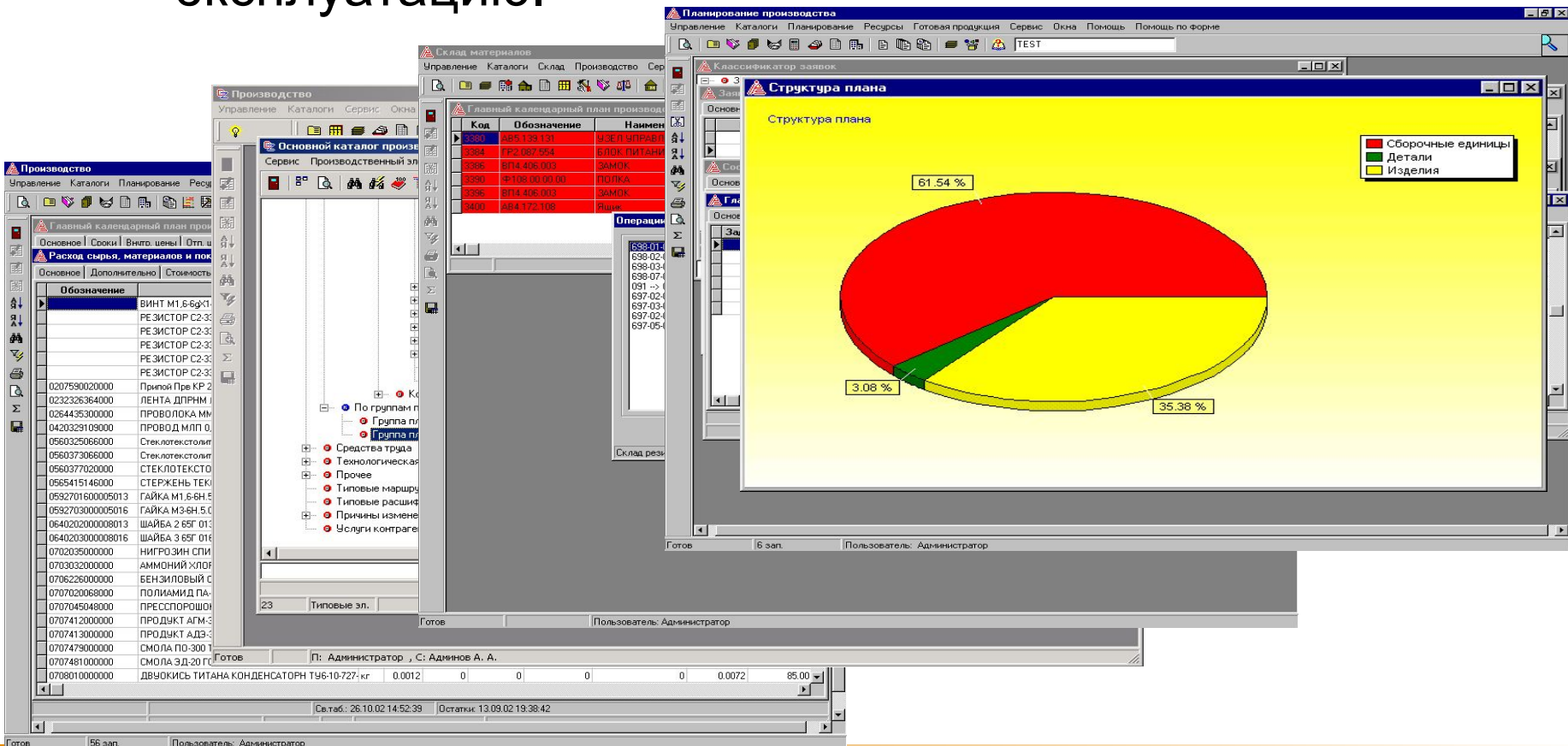
Обозначение	Наименование
046	Каркасно-штамповочный участок
048	Механический участок
054	Участок типовых изделий
060	Сборочно-монтажный участок
088	Инструментальный участок
046П	Участок пластмасс
064	Слесарно-механический участок
052-05-00	Участок гальванических покрытий
052-06-00	Малярно-лакировочный участок
052-07-00	Участок печатных плат
060-02-02	ЧРК
072-01-01	Участок входного контроля
090-01-00	Участок производства нестандартного оборудо
092-01-00	Котельная
325	Транспортный участок
429-03-00	Участок приема, расконсервации и складирова
429-03-02	Участок складирования
12	332
234	sdsdasd

4.1.4. Настройка ИС РЕСУРС-МАСТЕР®



Результат этапа:

Настроенная система, переданная в опытную эксплуатацию.



4.1.5. Разработка системы организационной документации



Цель этапа:

Создание новых стандартов организационного поведения.



Этап включает в себя:

а) Корректировку организационно-функциональной модели с учетом новых способов управления предприятием.

б) Формирование инструкций средствами ОРГ-МАСТЕР®, о которых подробно было рассказано выше. Для формирования предусмотрено введение дополнительных объектов модели - права, ответственность, квалификационные требования и т.п.



Результат этапа:

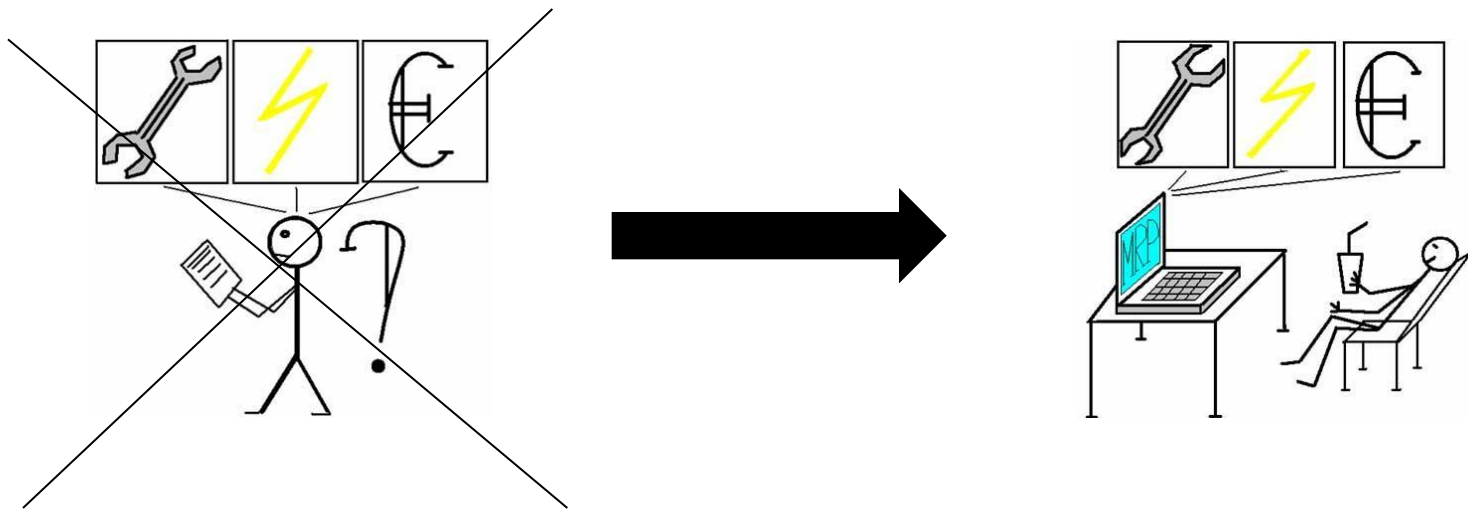
Откорректированы и созданы новые организационные положения (положения о подразделениях, должностные инструкции сотрудников), определяющие функциональные обязанности и зоны ответственности сотрудников в среде автоматизированной системы управления производством.



Цель этапа:

Проверка функционирования системы в реальной производственной среде.

Корректировка настроек системы по результатам эксплуатации.





Этап включает в себя:

- а) Сопровождение исполнителем самостоятельной эксплуатации системы заказчиком.
- б) Устранение замечаний по результатам эксплуатации (как в настройках, так и в документации).
- в) Предварительная оценка эффектов от внедрения.
- г) Согласование объема и порядка гарантийного и постгарантийного сопровождения системы после передачи ее в рабочую эксплуатацию.

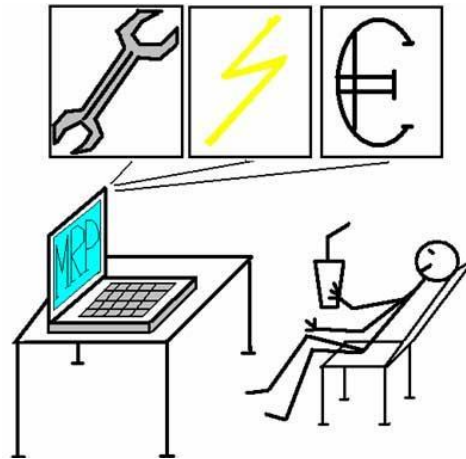


Результаты этапа:

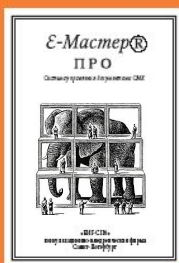
Отчет о результатах (эффектах) внедрения.

Акт о передаче системы в рабочую эксплуатацию.

Дополнительное соглашение о гарантийном и постгарантийном обслуживании.



Приглашаем двигаться вперед с РЕСУРС-МАСТЕР®!



www.big.spb.ru

(812) 336 89 70

big@big.spb.ru