Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.10.2023 15:02:47
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Информационные системы в экономике
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«02» 09 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой
_____ Л.Р. Магомаева
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Моделирование бизнес-процессов
(наименование дисциплины)

Направление /специальность подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления/ специальности подготовки)

Направленность (профиль)
Прикладная информатика в экономике
(наименование специализации / профиля подготовки)

Квалификация
бакалавр
(специалист / бакалавр / магистр)

Год начала подготовки: 2020

Составитель _____ М.К. Абдулаев
(подпись)

Грозный – 2021

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Моделирование бизнес-процессов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
6 **семестр**			
1	**Тема 1.** Фундаментальные основы моделирования	(ОПК-6)	Лабораторная работа
2	**Тема 2.** Выделение и описание бизнес-процессов	(ПК-4, ОПК-6)	Лабораторная работа
3	**Тема 3.** Инструментальные средства описания бизнес-процессов	(ПК-4, ОПК-6)	Лабораторная работа
7 **семестр**			
4	**Тема 4.** Совершенствование и реинжиниринг бизнес-процессов	(ПК-4, ОПК-6)	Лабораторная работа
5	**Тема 5.** Моделирование бизнес-процессов	(ПК-4, ОПК-6)	Лабораторная работа
6	**Тема 6.** Функционально - стоимостной анализ	(ПК-4, ОПК-6)	Лабораторная работа

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	**Наименование оценочного средства**	**Краткая характеристика оценочного средства**	**Представление оценочного средства в фонде**
1	2	3	4
1	*Лекция*	Устное систематическое и последовательное изложение материала по какой-либо проблеме, методу, теме вопроса и т. д.	Устное изложение, публичное чтение /по разделам
2	*Лабораторная работа*	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
3	*Зачет/Экзамен*	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету/экзамену

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

5 семестр

Лабораторная работа №1. «Структурная модель бизнес-процесса» (ПК-4)

Лабораторная работа №2. «Создание IDEF0-модели бизнес-процесса» (ОПК-6)

Лабораторная работа №3. «Создание IDEF3-модели бизнес-процесса» (ОПК-6)

6 семестр

Лабораторная работа №4. «Создание DFD-модели бизнес-процесса» (ОПК-6)

Лабораторная работа №5. «Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса» (ПК-4)

Лабораторная работа №6. «Анализ свойств бизнес-процесса» (ОПК-6)

Критерии оценки ответов на лабораторные работы:

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. ***(3 балла)***

- Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. ***(2 балла)***

- Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. ***(1 балл)***

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

Институт цифровых технологий и технологического предпринимательства

Кафедра информационные системы в экономике

Вопросы к зачету
по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов»

6 семестр

1. Цели и задачи моделирования бизнес-процессов (ПК-4)
2. Задачи моделирования бизнес-процессов (ОПК-6)
3. Математическая модель (ПК-4)
4. Аналитическое моделирование бизнес-процессов
5. Имитационное моделирование (ОПК-6)
6. Задачи оптимизации бизнес-процессов (ПК-4)
7. Требования, предъявляемые к моделям бизнес-процессов
8. Современные методы построения моделей бизнес-процессов
9. Методы определения экономической прибыли (ОПК-6)
10. Этапы развития средств моделирования
11. Программные средства моделирования бизнес-процессов
12. Моделирование в целях реинжиниринга бизнес-процессов
13. Построение модели деятельности организации
14. Основные бизнес-процессы

Критерии оценки ответов на экзамене:

- ***не зачтено*** выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- ***зачтено*** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура,

логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Вопросы к экзамену
по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов»

7 семестр

1. Обеспечивающие бизнес-процессы (ОПК-6)
2. Бизнес-процессы управления
3. Структура бизнес-процессов управления (ПК-4)
4. Классификация бизнес-процессов управления
5. Бизнес-процессы развития (ОПК-6)
6. Определение размера и числа бизнес-процессов
7. Роль и значение ИТ в управлении (ПК-4)
8. Информационные системы и их типы (ОПК-6)
9. Классификация ИС
10. Типы ИС
11. Технологии корпоративной информационной системы (ПК-4)
12. Требования, предъявляемы к КИС
13. Этапы внедрения КИС
14. Программное обеспечение информационной технологии управления организацией
15. Программные продукты для автоматизации предприятий (ОПК-6)

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной

программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Приложение 1

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа №1 «Структурная модель бизнес-процесса»

Цель работы: Получить практические навыки в выделении и описании компонент бизнес-процесса, в построении структурной модели процесса и процессной организационной структуры управления.

Отчет по работе выполняется в MS Word!

Порядок выполнения работы.

1. Выбор задания.

Выберите бизнес-процесс, для которого будете формировать модель. Вы можете выбрать один из вариантов процессов, описанных в приложении, или предложить свой вариант.

2. Общая характеристика процесса.

Дайте краткую характеристику процесса, указав: - организацию (компанию, фирму, учреждение), использующую процесс; - является этот процесс производственным или процессом управления; - для производственных процессов – является ли он основным (связанным с производством конечных продуктов для внешнего потребителя) или вспомогательным (связанным с обеспечением основных процессов ресурсами, с поддержанием ресурсов); - для процессов управления – является ли он процессом текущего управления (направленным на управление существующими производственными процессами) или процессом совершенствования (направленным на обновление существующих процессов или на разработку новых бизнес-процессов).

3. Характеристика компонент процесса.

Опишите компоненты и характеристики процесса: - что является результатом процесса; - кто является потребителем процесса (это могут быть не только внешние потребители – клиенты, заказчики, другие организации, но подразделения или процессы той же компании, которая выполняет исследуемый процесс); - как инициируется процесс, т.е. какое событие запускает выполнение процесса (например, обращение клиента); - периодичность выполнения процесса; - входы процесса (сырье, материалы, входная информация, т.е. объекты, которые перерабатываются для получения выхода – результата процесса); - кто является поставщиком процесса (процесс может получать входы не только от внешних поставщиков, от клиентов, но и от других процессов, подразделений той же компании, которая выполняет процесс); - ключевые показатели результативности

процесса (метрики), например: сред- нее время выполнения заказа; объем продукции в месяц; среднее количество клиентов в месяц; себестоимость продукции (услуги); качество продукции; процент брака; удобство обслуживания клиента.

4. Функциональная декомпозиция бизнес-процесса.

Разбейте исследуемый процесс сначала на крупные функции-этапы; затем каждую из этих функций – на более мелкие функции-под этапы.

Выделенные функции- подэтапы (или некоторые из них) разбейте на еще более мелкие функции-операции.

Можно еще детализировать отдельные операции.

Представьте иерархию функций процесса в виде схемы. Пример схемы приведена рис. 1.1.

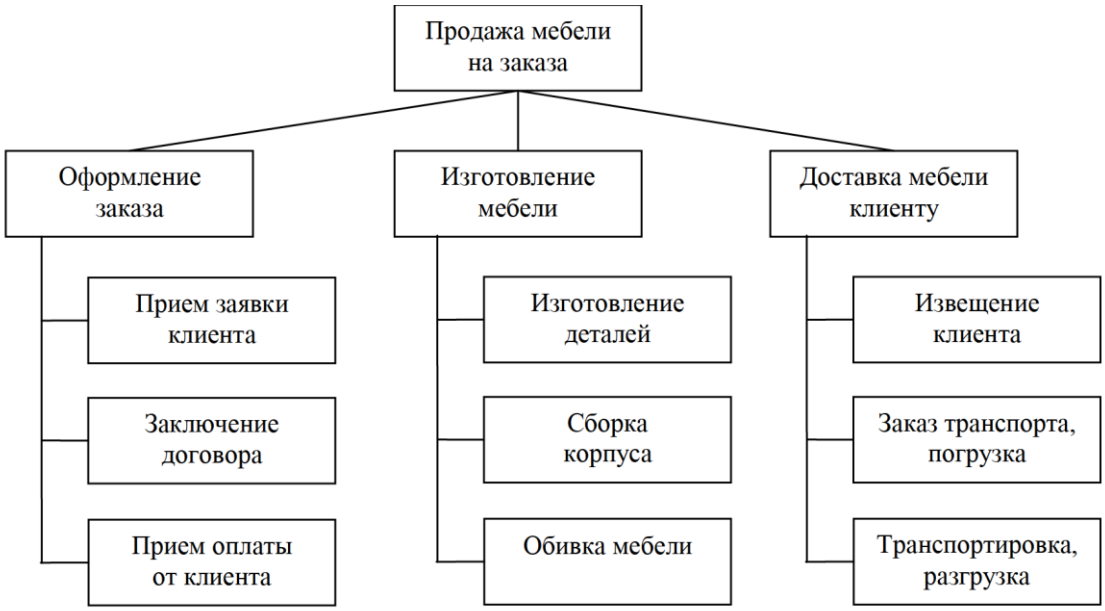


Рис. 1.1. Иерархия функций процесса

5. Выделение структурных элементов функций.

Для каждой из полученных в результате декомпозиции функций (всех уровней, включая процесс в целом), выделите структурные элементы следующих типов: - входы – объекты, которые преобразуются в выходы, например, *сырье, матриалы, заявка клиента*;

- выходы – объекты, являющиеся результатом выполнения функции, например, *изготовленный продукт*, *выполненная услуга*, *обработанная заявка;*

- исполнители – подразделения компании или отдельные исполнители, выполняющие функцию, например, *продавец, отдел приема заявок, бригада рабочих, дизайнер*; -

оборудование, инструменты, используемые при выполнении функции, например, *станок, компьютер, торговое оборудование, офисное оборудование*;

- управляющая, регламентирующая информация, показывающая, как выполняется функция, или принимаемая во внимание при выполнении функции, например, *план, проект, инструкция, чертеж*.

Представьте перечень структурных элементов каждой функциональной подсистемы в виде таблицы (см. таблицу 1.1).

Некоторые элементы у разных функций могут совпадать. Чем выше уровень функциональной подсистемы, тем более обобщенными являются элементы. У функций нижних уровней элементы более конкретные, они могут детализировать элементы вышестоящих уровней. Например, в качестве исполнителя функции

Прием заявок" можно указать отдел продаж, а для подфункций "Прием заявки", "Прием оплаты" можно указать конкретных сотрудников этого отдела – продавца-консультанта, кассира.

Таблица 1.1 – Структурные элементы функциональных подсистем

Функция	**Вход**	**Исполнитель**	**Оборудование, инструменты**	**Управляющая информация**	**Выход**
Продажа мебели на заказ	Заявка клиента, материалы	Персонал фирмы	Оборудование	Спецификации изготавливаемой мебели	Доставленная клиенту мебель
Оформление заказа	Заявка клиента	Отдел продаж	Торговое оборудование	Каталоги мебели	Оформленный заказ, договор
Изготовление мебели	Материалы	Производственный цех	Производственное оборудование	Оформленный заказ, спецификации изготавливаемой мебели	Готовая мебель
Доставка мебели клиенту	Готовая мебель	Отдел доставки	Транспорт	Адрес клиента	Доставленная клиенту мебель
...					

6. Описание функциональной организационной структуры

Разработайте функциональную организационную структуру (фрагмент оргструкуры) компании, выполняющей исследуемый бизнес-процесс. В структуре могут быть представлены как подразделения, участвующие в выполнении процесса, так и другие подразделения. Пример функциональной оргструктуры (фрагмент) приведен на рис. 1.2.

Рис. 1.2. Функциональная организационная структура

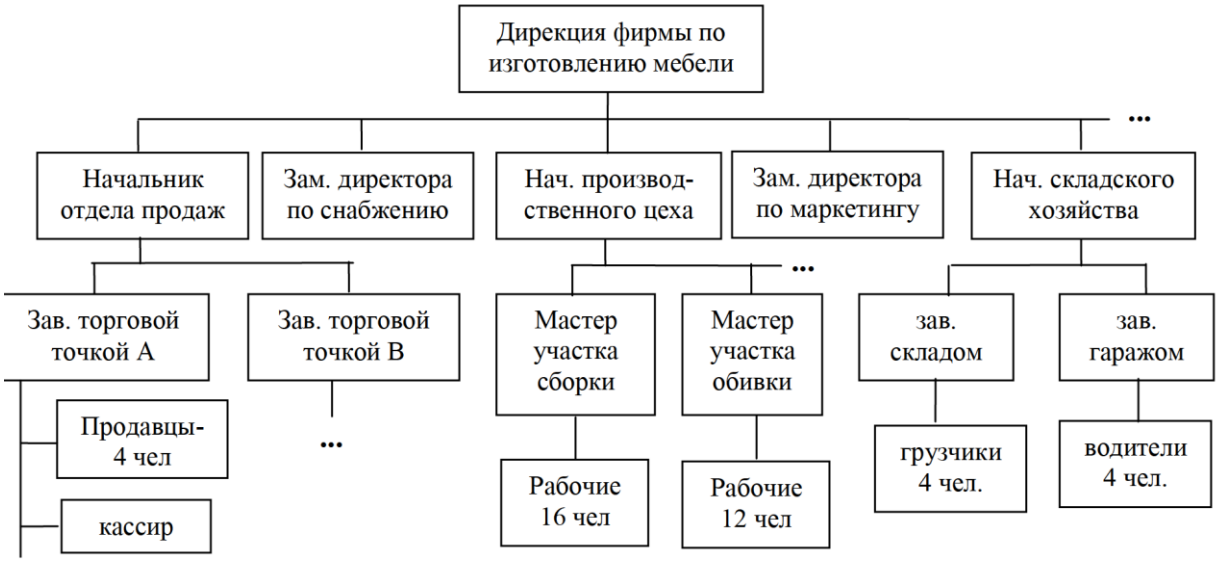


Рис. 1.2. Функциональная организационная структура

Опишите кратко функции отдельных подразделений.

7. Формирование команд процессов

Выделите на схеме функциональной организационной структуры тех исполнителей (группы исполнителей), которые участвуют в выполнении исследуемого бизнес-процесса. Можно закрасить каким-либо цветом соответствующие элементы схемы.

Определите, сколько и каких команд процесса требуется с учетом того, сколько параллельно может выполняться экземпляров процесса.

Составьте список команды процесса. Если команд несколько и их состав отличается, то для каждой команды составляется отдельный список (см. табл. 1.2).

Таблица 1.2 – Состав команд процесса

Команда по изготовлению мягкой мебели (2 команды одинакового состава)	Команда по изготовлению корпусной мебели (2 команды одинакового состава)
Продавец торговой точки А Кассир торговой точки А Рабочие участка сборки (4 чел.) Рабочие участка обивки (2 чел.) Водитель Грузчики (2 чел) ...	Продавец торговой точки В Кассир торговой точки В Рабочие участка раскроя деталей (4 чел.) Рабочие участка сборки (2 чел.) Водитель Грузчики (2 чел) ...

Лабораторная работа №2 «Создание IDEF0-модели бизнес-процесса»

Цель работы: Ознакомиться с основами методологии IDEF0 и основами работы с пакетом BPWin. Получить практические навыки в построении IDEF0-модели бизнес-процесса средствами пакета BPWin.

Порядок выполнения работы.

1. Выбор задания.

Выберите бизнес-процесс, для которого будете формировать IDEF0-модель. Желательно выбрать тот же процесс, для которого на предыдущей лабораторной работе строилась структурная модель.

2. Знакомство с основами методологии IDEF0.

Методология IDEF0 (Integrated DEFinition) представляет собой совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной модели предметной области. Функциональная модель IDEF0 отображает функциональную структуру системы, т.е. производимые ею действия и связи между этими действиями. Данная методология применяется при создании новых систем для определения требований и функций и затем для разработки системы, удовлетворяющей требованиям и реализующей функции. Для действующих систем эта методология может использоваться для анализа функций, выполняемых системой, а также для наглядного представления «механизмов», посредством которых эти функции осуществляются.

Основной сферой применения методологии IDEF0 является предпроектное обследование и анализ системы.

Методология IDEF0 основана на методе SADT Росса. В рамках проекта ICAM, организованного военными ведомствами США с целью разработки подходов, обеспечивающих повышение эффективности проектирования благодаря систематическому внедрению компьютерных технологий, метод SADT и некоторые

аспекты его применения были стандартизированы, после чего получили название методологии IDEF0.

Модель IDEF0 представляет собой набор диаграмм с поддерживающей их документацией, включающей сопровождающие тексты и словарь. Диаграммы модели декомпозируют сложную систему на составные части. Первоначальная (исходная, корневая) диаграмма является наиболее общим и наиболее абстрактным описанием всей системы в целом. Она показывает основную функциональную составляющую системы в виде одного блока. Взаимодействие с окружающим миром описывается в терминах входа (данные или объекты, потребляемые или изменяемые функцией), выхода (основной результат деятельности функции, конечный продукт), управления (стратегии и процедуры, которыми руководствуется функция) и механизмов (необходимые ресурсы). Кроме того, при создании контекстной диаграммы формулируются цель моделирования, область и точка зрения, с которой будет строиться модель.

Затем общая функция разбивается на крупные подфункции. Связи подфункций отображаются на отдельной диаграмме – диаграмме декомпозиции первого уровня. В свою очередь, каждая подфункция может быть декомпозирована на более мелкие подфункции, связи между которыми также отображаются на отдельных диаграммах декомпозиции второго уровня. И так далее до достижения необходимой детализации описания. Таким образом, модель представляет собой совокупность иерархически выстроенных диаграмм, каждая из которых является детальным описанием какой-либо вышестоящей (родительской) функции или работы (activity).

Каждая диаграмма включает в себя один или несколько функциональных блоков, представляющих какую-либо функцию или работу и изображаемых в виде прямоугольников. Стрелки обозначают объекты или информацию, связывающую работы между собой и с внешним миром. Каждая из стрелок имеет метку, характеризующую ее. Назначение стрелок зависит от стороны блока, в которую стрелка входит или выходит: стрелки, входящие с левой стороны блока, представляют собой предметы или информацию, необходимые для выполнения функции; выходящие из правой стороны блока показывают предметы или данные, полученные в результате выполнения функции; входящие сверху – условия или данные, которые управляют выполнением функции; входящие снизу – механизм, выполняющий функцию (например, инструмент, оборудование или человек).

Стрелки на диаграмме IDEF0 означают ограничения, задаваемые связанными с ними объектами (предметами или данными). Они не представляют собой поток или

последовательность. Соединяя выход одного блока с входом другого, они показывают ограничения. Блок, получающий объекты, «ограничен» в том смысле, что функция не может быть выполнена, пока не будут получены объекты, производимые другими блоками. Стрелки, входящие в блок, показывают все объекты, которые необходимы для выполнения функции.

Несколько функций на диаграмме могут выполняться одновременно, если удовлетворены все ограничивающие условия. Ни последовательность, ни время не являются точно определенными в IDEF0. Отсюда следует, что IDEF0-модели – это ни блок-схемы, ни просто диаграммы потоков данных, а предписывающие диаграммы, которые представляют входные/выходные преобразования, а также указывают правила этих преобразований.

3. Знакомство с инструментальным средством BPwin

BPwin является мощным средством моделирования и документирования бизнес-процессов. Этот продукт использует технологию моделирования IDEF0 — наиболее распространенный стандарт, принятый для моделирования бизнес-процессов.

Кроме того, BPwin поддерживает методологии моделирования DFD и IDEF3.

Методология DFD используется для описания потоков данных, которые возникают в результате деятельности компании. Методология IDEF3 служит для графического описания потока процессов (работ), взаимодействия процессов и объектов.

Функциональность BPwin заключается не только в рисовании диаграмм, но и в проверке целостности и согласованности модели. BPwin обеспечивает логическую четкость в определении и описании элементов диаграмм, а также проверку целостности связей между диаграммами. Инструмент обеспечивает коррекцию наиболее часто встречающихся ошибок при моделировании, таких как «зависание» связей при переходе от диаграммы к диаграмме, нарушение ассоциации связей в различных диаграммах модели и т. п.

Для оценки моделируемых бизнес-процессов BPwin предоставляет разработчику два инструмента — функционально-стоимостной анализ (ABC) и оценку свойств, определяемых пользователем (User Defined Properties, UDP).

BPwin имеет достаточно простой и интуитивно понятный интерфейс пользователя. Общий вид рабочего интерфейса представлен на рис. 2.1. Его основными элементами являются: главное меню, основная панель инструментов (ниже главного меню), навигатор модели (в левой части рабочего интерфейса), окно модели (в правой части рабочего интерфейса) и

специальная панель инструментов, вид которой зависит от выбранного типа модели (располагается между навигатором и окном модели).

Данное расположение элементов интерфейса принято по умолчанию, однако оно может быть изменено пользователем.

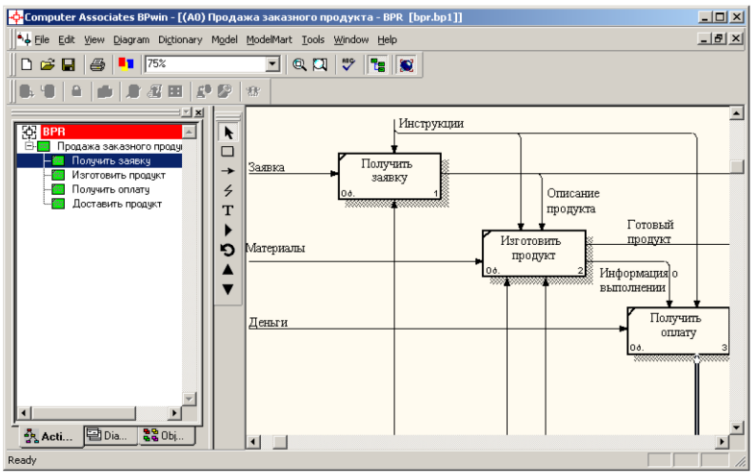


Рис. 2.1. Рабочий интерфейс среды моделирования BPwin

Инструмент навигации Model Explorer имеет три вкладки - Activities, Diagrams и Objects. Вкладка Activities (рис. 1.1) показывает в виде раскрывающегося иерархического списка все блоки (работы, функции), включенные в диаграммы модели. Одновременно могут быть показаны все модели, открытые в BPwin. Блоки с диаграмм IDEF0 показываются зеленым цветом, IDEF3 – желтым и DFD – голубым.

Щелчок по наименованию блока во вкладке Activity переключает окно модели на диаграмму, на которой этот блок размещен. Если с помощью вкладки Activities можно перейти на стандартные диаграммы (контекстную и декомпозиции), то вкладка Diagrams служит для перехода на любую диаграмму модели. После перехода на вкладку Objects на ней показываются все объекты, соответствующие выбранной на вкладке Diagrams диаграмме, в том числе работы, хранилища данных, внешние ссылки, объекты ссылок и перекрестки.

Создание контекстной диаграммы

Построение модели в нотации IDEF0 всегда начинается с построения контекстной диаграммы. При создании модели бизнес-процессов контекстная диаграмма содержит единственную функцию, которая определяет модель в целом. Далее можно проводить декомпозицию диаграммы, где будут содержаться функции, связи между ними и свойства. Контекстная диаграмма показывает высокоуровневую функцию модели для дальнейшего исследования в соответствии с целью, границей и точкой зрения.

Для создания модели IDEF0 необходимо выбрать в системном меню пункт File/New. После этого появится диалоговое окно, изображенное на рис. 2.2.

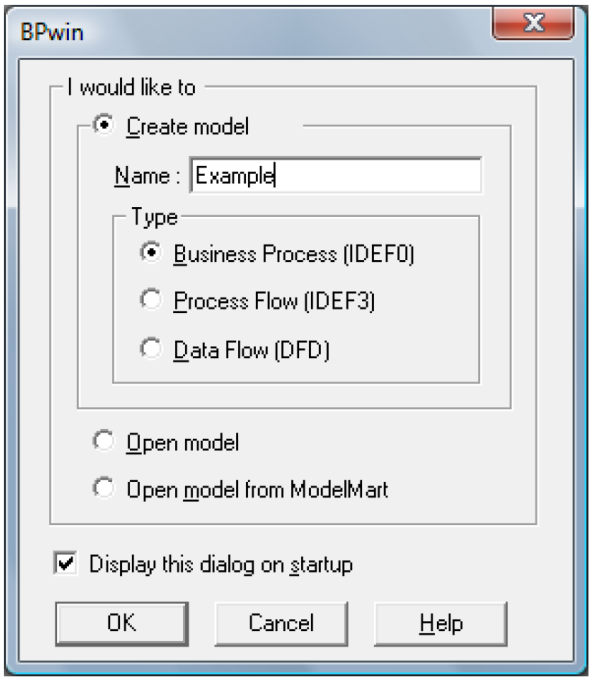


Рис. 2.2. Диалог создания контекстной диаграммы

В данном диалоговом окне необходимо дать имя модели. В нашем случае это Example. После нажатия на кнопку Ok появляется диалоговое окно Properties, изображенное на рисунке 2.3.

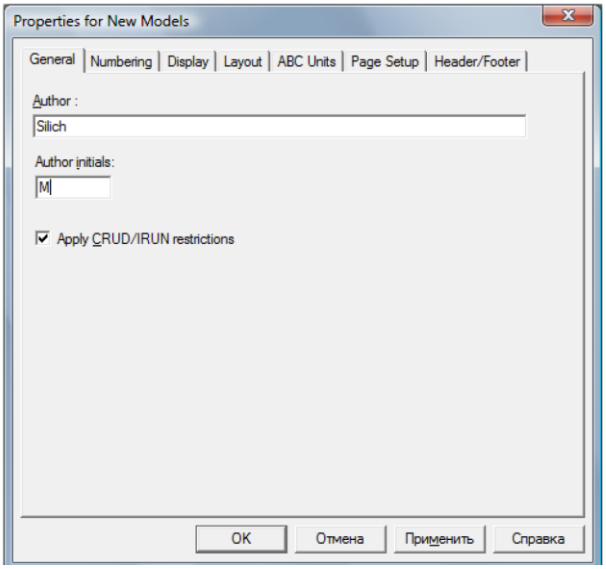


Рис. 2.3. Диалог свойств новой модели

По умолчанию в данном диалоге отображается вкладка General. Здесь в поле Author необходимо набрать имя автора и нажать Ok.

Откроется окно, отображающее контекстную диаграмму A-0 с одним функциональным блоком A0 (см. рис. 2.4).

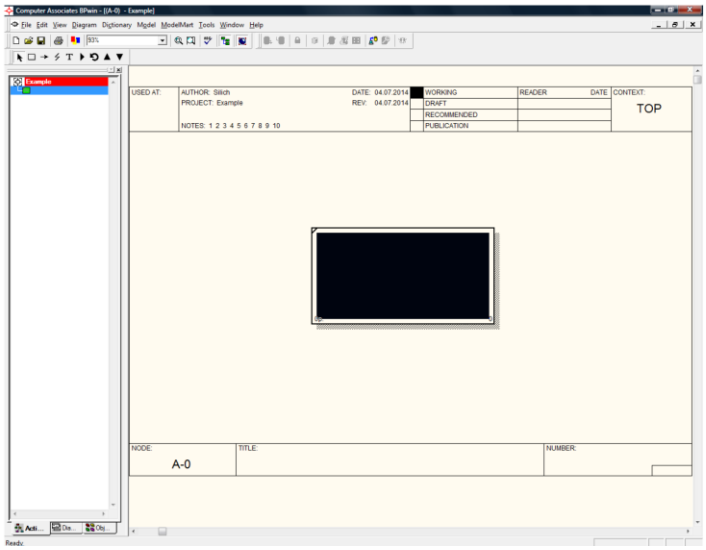


Рис. 2.4. Окно, отображающее контекстную диаграмму

Появившийся функциональный блок представляет собой весь моделируемый процесс в целом. Его необходимо именовать: нажмите правую кнопку мыши, выберите в контекстном меню пункт Name и в появившемся диалоге введите имя (см. рис. 2.5). Имя блока должно быть выражено отглагольным существительным, обозначающим действие (например, *"Изготовление детали", "Прием заказа"* и т. д.).

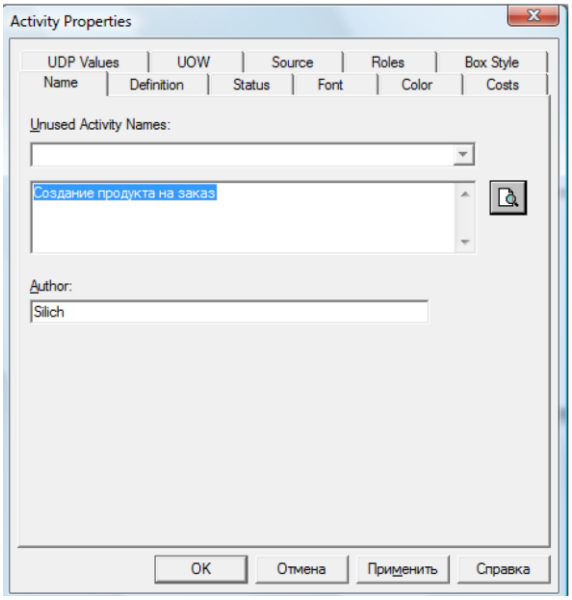
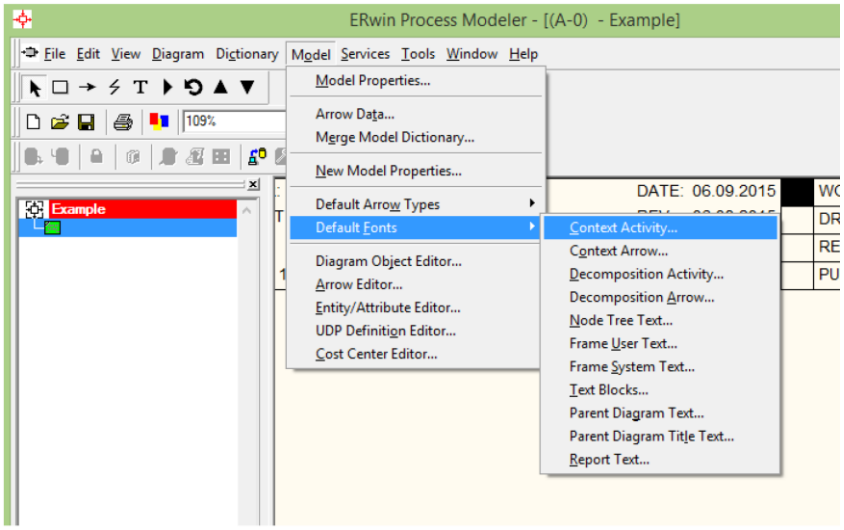


Рис. 2.5. Ввод наименования контекстного блока.

Если текст внутри блока не отображается на русском языке, нужно изменить настройки. Выберите пункт меню Model/ Default Fonts/ Context Activity (рис. 2.6).



В диалоговом окне в пункте Script выберите "Кириллица" (рис. 2.7).

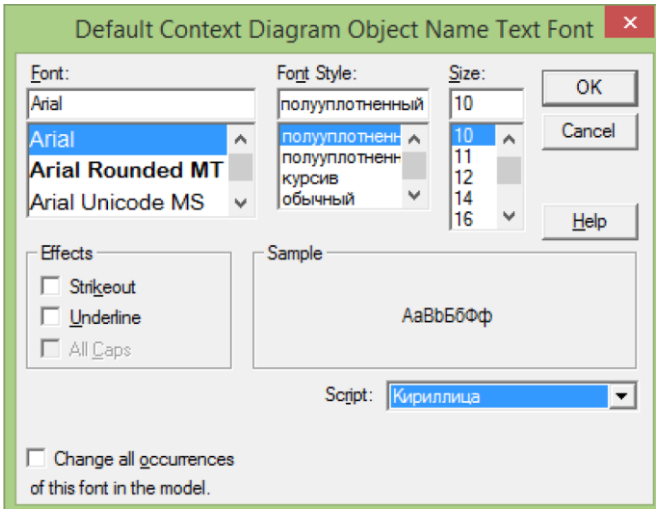


Рис. 2.7. Окно настройки шрифта

Аналогичным образом можно настроить шрифт на кириллический для других элементов модели, выбрав соответствующий подпункт меню Model/ Default Fonts/ и изменив пункт Script.

Контекстная диаграмма обычно содержит описание цели моделирования и точки зрения. Чтобы задать их, можно использовать два подхода – путем вставки текстового блока на диаграмму или путем определения свойств модели. Для вставки текстового блока используйте инструмент . Разместите текстовый блок на диаграмме.

Пример диаграммы, содержащей текстовый блок, изображен на рисунке 2.8.

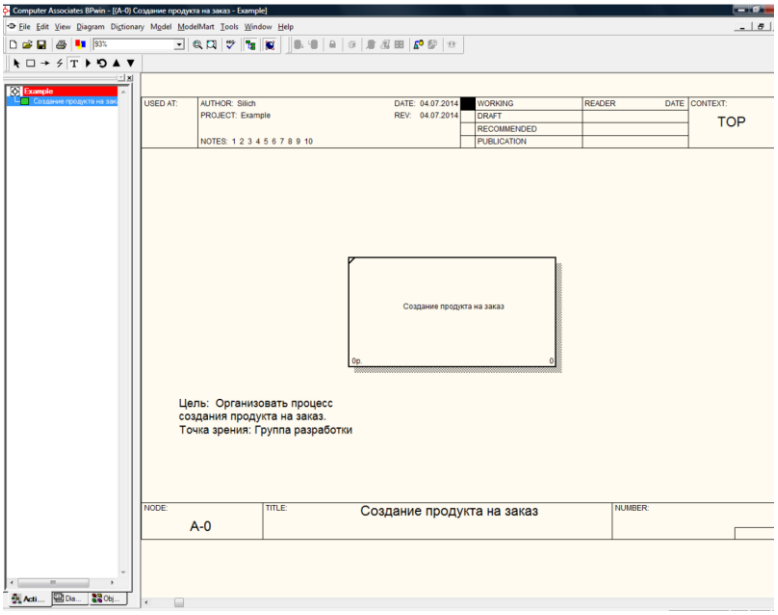


Рис 2.8. Контекстная диаграмма с текстовым блоком

Для определения свойств модели необходимо посредством меню Model / Model properties вызвать диалог Model properties и выбрать вкладку Purpose (см. рис. 2.9).

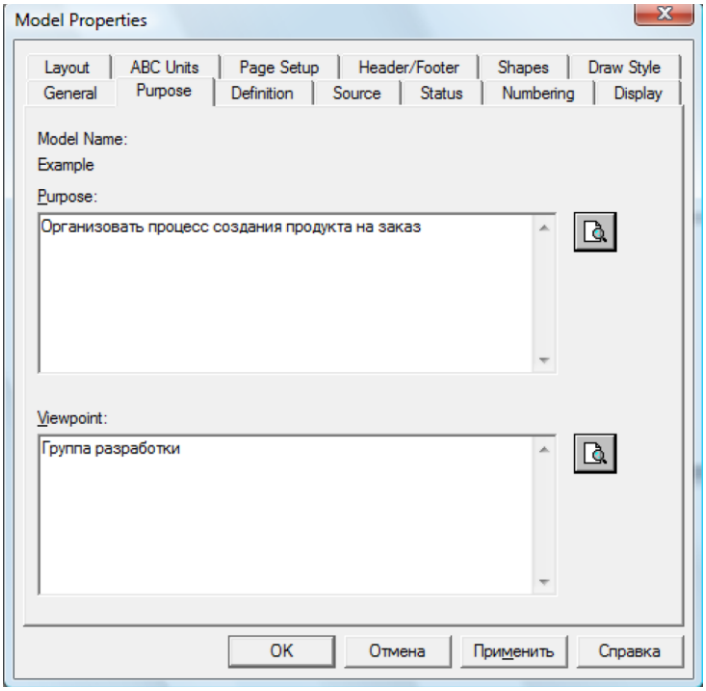


Рис 2.9. Диалог определения цели модели

5. Создание граничных стрелок Взаимодействие блока с внешним миром описывается в виде стрелок. Стрелки представляют собой некие предметы или данные и именуются существительными (например, *"Деталь", "Изделие", "Заказ"*).

В IDEFO различают четыре типа стрелок – вход, выход, управление и механизм.

Выход и вход показывают, что и из чего делается функцией, управление показывает, как и почему это делается, а механизм показывает, кем и с помощью чего это делается. Каждый тип стрелок подходит к определенной стороне прямоугольника, изображающего функцию, или выходит из нее (рис. 2.10.

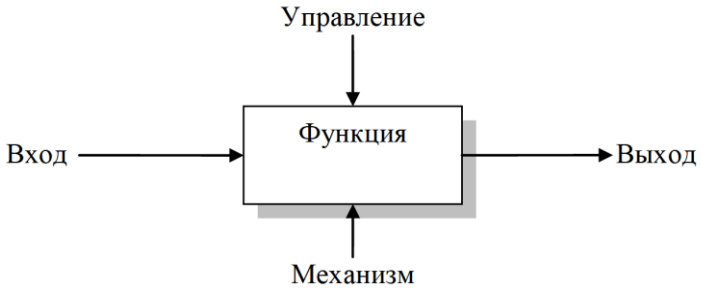


Рис. 2.10. Функциональный блок и входящие/выходящие стрелки

Вход (Input) – материал или информация, которые используются или преобразуются функциональным блоком для получения результата (выхода). Стрелка входа рисуется как входящая в **левую** грань блока. Примеры входов: *сырье*, *материалы*, *комплектующие*, *исходные данные*, *заявка клиента*.

Выход (Output) – предметы или информация, которые производятся блоком.

Стрелка выхода рисуется как исходящая из **правой** грани блока. Каждый блок должен иметь хотя бы одну стрелку выхода. Функция без результата не имеет смысла и не должна моделироваться. Функции преобразуют объекты слева направо (от входа к выходу). Таким образом, блок представляет собой переход от состояния "до" к состоянию "после". Примеры выходов: *продукция*, *изготовленное изделие*, *выполненная услуга*, *подготовленный документ*.

Управление (Control) – условия или данные, которые управляют выполнением функции (правила или стандарты, которыми руководствуются при ее выполнении).

Стрелка управления рисуется как входящая в **верхнюю** грань блока. Очень часто сложно определить, являются ли данные входом или управлением. В этом случае подсказкой может служить то, перерабатываются/изменяются ли данные в блоке или нет. Если изменяются, то скорее всего это вход, если нет – управление. Управление влияет на функцию, но не преобразуется ею. Примеры управления: *инструкции*, *требования*, *стандарты*, *правила*, *указания*, *задания*, *план*, *проект*, *чертеж*.

Механизм (Mechanism) – ресурсы, которые выполняют работу, например, персонал предприятия, станки, устройства и т. д. Стрелка механизма рисуется как входящая в **нижнюю** грань блока. Примеры механизма: *персонал*, фирма, *отдел приема заявок, отдел разработки, цех, оператор, станок, аппаратура, инструмент, компьютер, информационная система, программное обеспечение*.

Стрелки на контекстной диаграмме служат для описания взаимодействия системы с окружающим миром. Они могут начинаться у границы диаграммы и заканчиваться у блока, и наоборот. Такие стрелки называются граничными.

Для создания стрелок, связанных с функциональным блоком, необходимо использовать инструмент на панели инструментов. Щелкните левой кнопкой мыши на левой границе диаграммы, отпустите кнопку мыши и переместите появившийся курсор на левую сторону функционального блока. Большой подсвеченный треугольник показывает ту сторону функционального блока, которая будет к нему привязана (см. рис. 2.11).

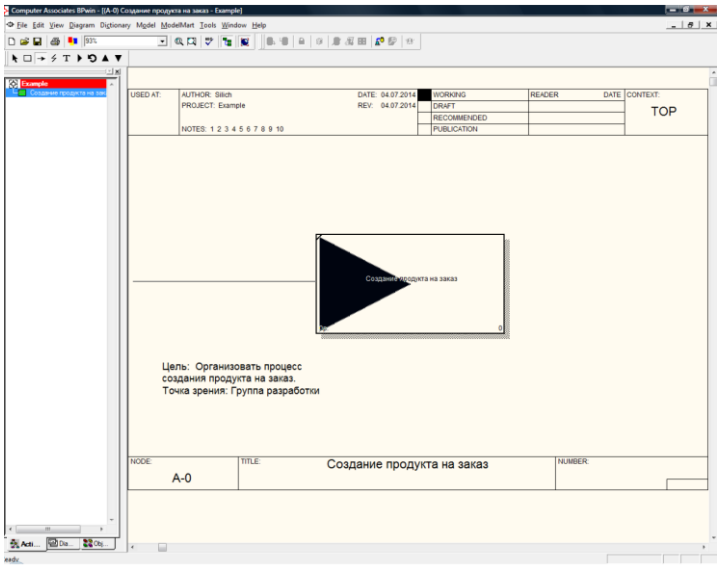


Рис. 2.11. Привязка стрелок к функциональному блоку

Чтобы именовать стрелку необходимо навести указатель мыши на нее и нажать правую кнопку. Появится контекстное меню, в котором необходимо выбрать пункт Name. Далее в диалоге Arrow Properties введите имя стрелки (см. рис. 2.12).

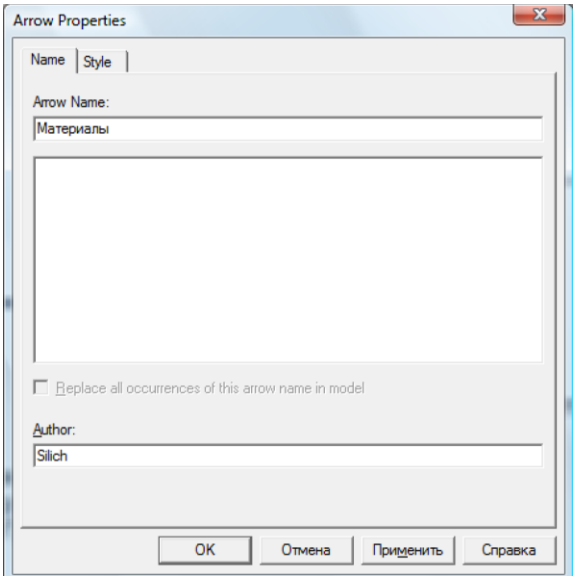


Рис. 2.12. Диалог определения свойств стрелки

Таким же образом можно определять стрелки всех типов, которые соответствуют входу, выходу, механизму и управлению. На рисунке 2.13 приведен пример законченной контекстной диаграммы.

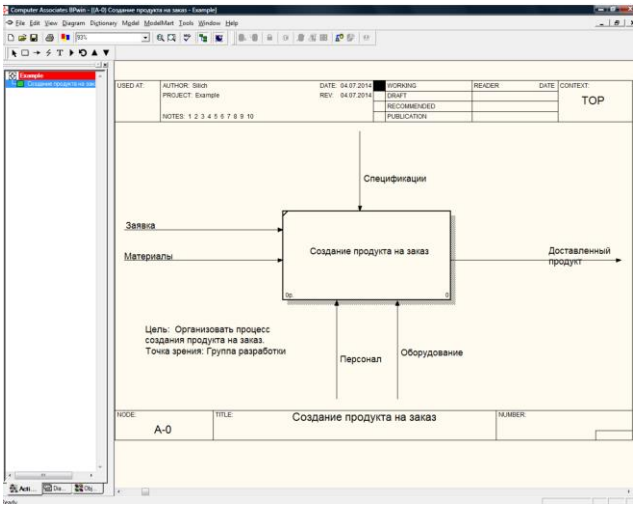


Рис. 2.13. Пример контекстной диаграммы

6. Создание диаграммы декомпозиции Декомпозиционная диаграмма используется для разбиения функционального блока на образующие его составные части. Например, блок

«Изготовление заказного продукта» может быть декомпозирован на такие части как: «Получить заказ клиента», «Выполнить заказ», «Получить оплату заказа», «Отправить заказ клиенту». Каждый из этих блоков в зависимости от требуемой глубины детализации также может быть представлен в виде декомпозиционной диаграммы. Причем любой функциональный блок можно представить в виде IDEF0-, IDEF3- или DFD- диаграммы. Для декомпозиции необходимо сделать следующее. Выбрать тот блок, который необходимо декомпозировать. В нашем случае это единственный блок на контекст- ной диаграмме, затем выбрать инструмент на панели инструментов. После чего появится диалог, изображенный на рисунке 2.14.

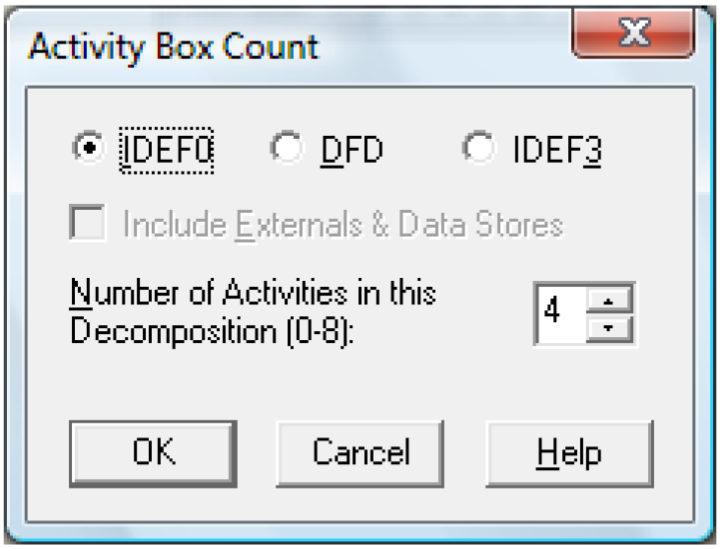


Рис 2.14. Диалог декомпозиции функционального блока

По умолчанию декомпозиционная диаграмма составляется в нотации IDEF0, причем количество функциональных блоков по умолчанию равно 4. Для обеспечения наглядности и лучшего понимания моделируемых процессов рекомендуется использовать от 3 до 6 блоков на одной диаграмме. При нажатии Ok в этом диалоге создается диаграмма A0 с указанным количеством функциональных блоков (см. рис. 2.15).

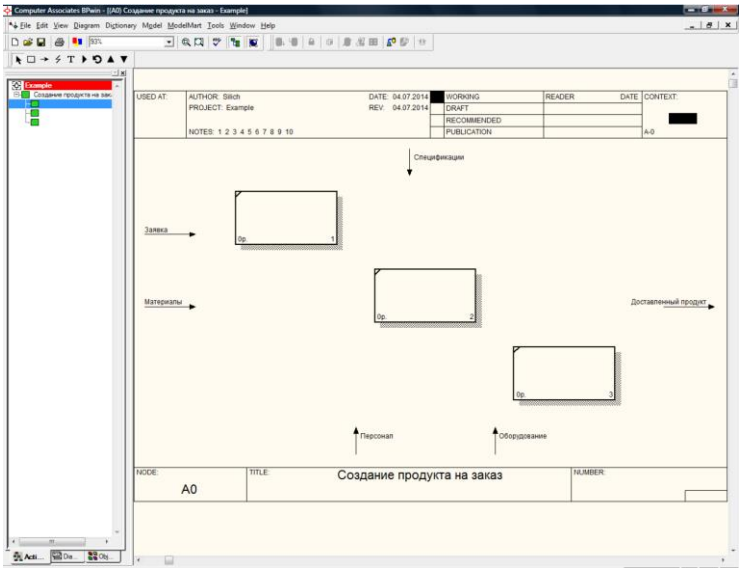


Рис 2.15. Шаблон декомпозиционной диаграммы

Если оказывается, что количество блоков недостаточно, то можно добавить блок, щелкнув сначала по кнопке с символом блока на палитре инструментов, а затем по свободному месту на диаграмме.

Блоки на диаграммах декомпозиции обычно располагаются по диагонали от левого верхнего угла к правому нижнему. Такой порядок называется порядком доминирования. Согласно этому принципу в левом верхнем углу располагается самая важная функция или функция, выполняемая по времени первой. Далее вправо вниз располагаются менее важные или выполняемые позже функции. Такое расположение облегчает чтение диаграмм. На диаграмме декомпозиции функции нумеруются автоматически слева направо. Номер блока показывается в правом нижнем углу. В левом верхнем углу изображается небольшая диагональная черта, которая показывает, что данная работа не была декомпозирована.

Контекстная (корневая) функция имеет номер 0. Блоки декомпозиции имеют номера l, 2, 3 и т.д. Блоки декомпозиции нижнего уровня имеют номер родительского блока и очередной порядковый номер, например блоки декомпозиции функции 3 будут иметь номера 31, 32, 33, 34 и т. д. Диаграммы имеют номера по родительскому блоку. Контекстная диаграмма всегда имеет номер A-0, декомпозиция контекстной диаграммы – номер A0, остальные диаграммы декомпозиции – номера по соответствующему блоку (например, Al, A2, A21, A213 и т.д.). Имеются незначительные варианты нумерации,

которые можно настроить во вкладке Numbeing диалога Model Properties (меню Model /Model Properties).

Поименуйте каждый функциональный блок на диаграмме декомпозиции нажатием правой кнопки мыши на этом блоке и выбором пункта Name в появившемся контекстном меню. При этом диаграмма будет иметь вид, изображенный на рисунке 2.16.

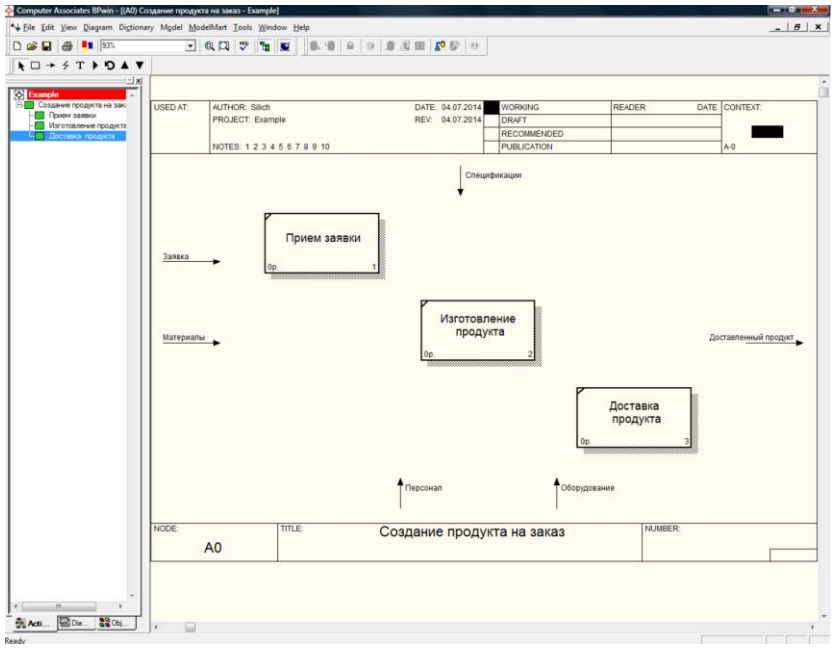


Рис 2.16. Именование блоков декомпозиционной диаграммы

7. Рисование граничных стрелок Помимо функциональных блоков на декомпозиционную диаграмму помещаются граничные стрелки, связанные с контекстной диаграммой. Это делается автоматически. Ведь функции нижнего уровня – это то же самое, что и функция верхнего уровня, но в более детальном изложении. Как следствие этого границы функционального блока верхнего уровня – это то же самое, что и границы диаграммы декомпозиции. Стрелки могут иметь ICOM- коды (аббревиатура от Input, Control, Output и Mechanism). Такой код содержит префикс, соответствующий типу стрелки (I, C, O или M) и порядковый номер. Для отображения ICOM-кодов следует включить опцию ICOM codes на вкладке Display диалога Model Properties (меню Model/Model Properties).

Граничные стрелки, автоматически перенесенные с родительской диаграммы, нужно связать с функциональными блоками. Для связывания стрелок входа, управления или механизма необходимо перейти в режим редактирования стрелок (выбрать инструмент),

щелкнуть по стрелке и щелкнуть по соответствующей стороне блока (левой, если это вход, верхней – если управление, нижней – если это механизм).

Для связывания стрелки выхода необходимо щелкнуть по правой стороне блока и затем по стрелке. Пример связывания граничной стрелки с блоком приведен на рисунке 2.17.

При необходимости стрелку можно «перенаправить» на другой функциональный блок в пределах диаграммы. Для этого необходимо навести указатель мыши на соответствующую стрелку, и, удерживая кнопку мыши, перетащить стрелку.

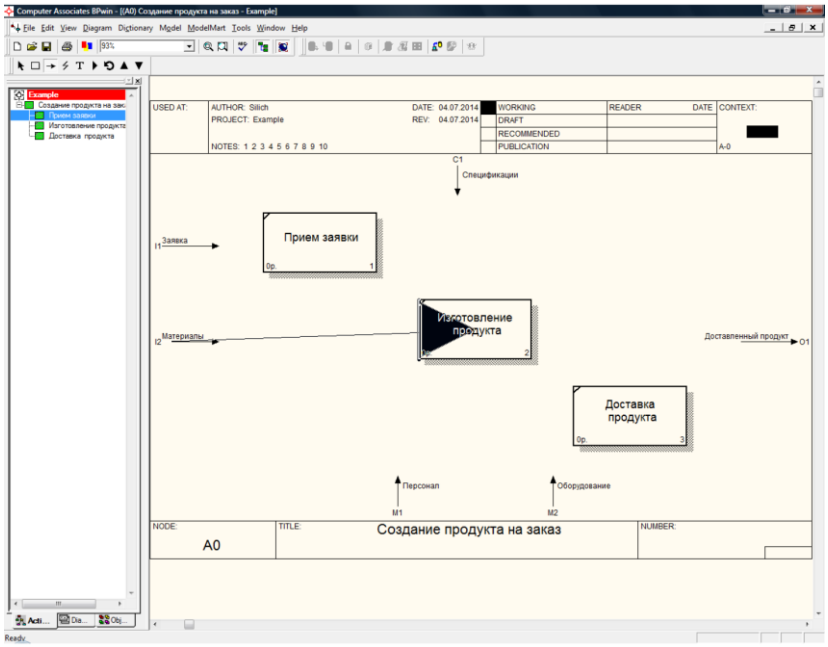


Рис 2.17. Соединение граничных стрелок на декомпозиционной диаграмме

Может возникнуть потребность добавить на диаграмму декомпозиции связь с окружением, которой не было на родительской диаграмме. В этом случае не нужно переходить на родительскую диаграмму, можно добавить граничную стрелку сразу на декомпозиционной диаграмме. Такая стрелка будет иметь знак туннелирования в виде квадратных скобок возле начала стрелки. Это означает, что она не перенесена с диаграммы верхнего уровня. Например, на декомпозиционную диаграмму мы добавили стрелку «Инструкции» (рис. 2.18).

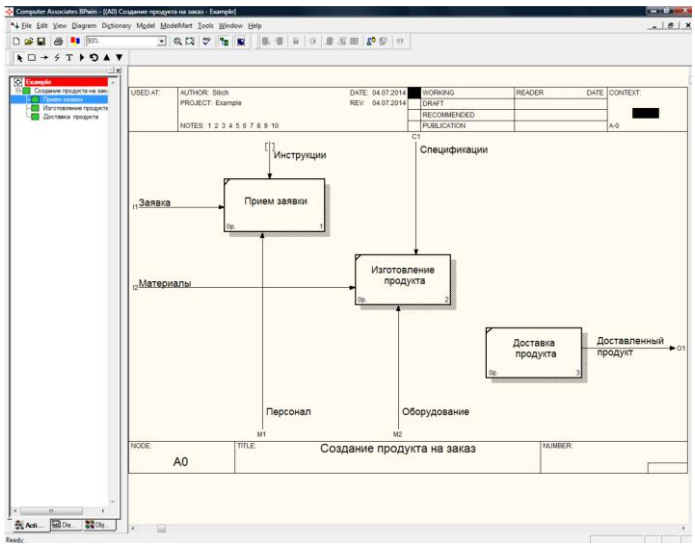


Рис. 2.18. Декомпозиционная диаграмма с добавленной граничной стрелкой

Может иметь место и противоположная ситуация, когда некоторые стрелки, унаследованные от контекстной диаграммы, могут оказаться не нужными на диаграмме декомпозиции. Такие стрелки можно удалить. На диаграмме верхнего уровня они будут отмечены знаком туннелирования в виде квадратных скобок возле окончания стрелки. Это означает, что стрелка не переносится на диаграмму нижнего уровня.

8. Рисование внутренних стрелок

Для связи функций между собой используются внутренние стрелки, т. е. стрелки, которые не касаются границы диаграммы, начинаются у одного и кончаются у другого блока.

В IDEF0 различают пять типов связей блоков (рис. 2.19).

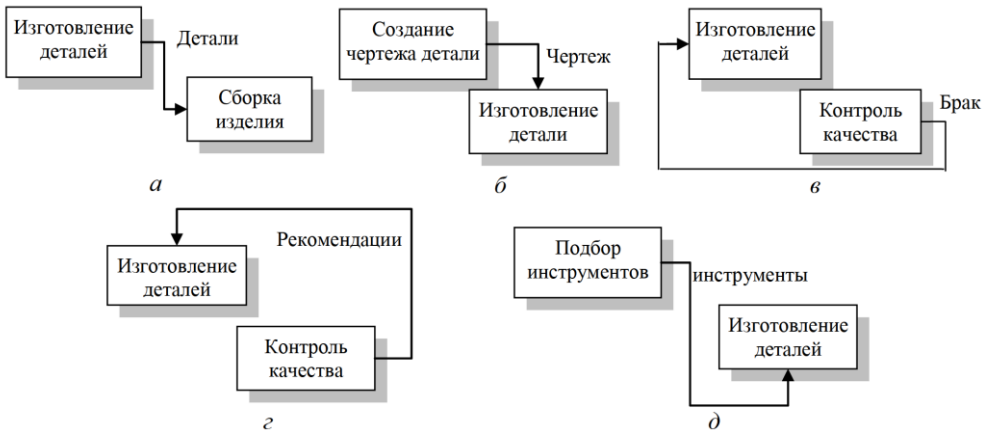


Рис. 2.19. Типы связей блоков: а – связь по входу; б – связь по управлению; в – обратная связь по входу; г – обратная связь по управлению; д – связь выход-механизм

Связь по входу (output-input), когда стрелка выхода предыдущего блока направляется на вход следующего, нижестоящего, блока. Например, на рис. 2.19 *а* стрелка *"Детали"* связывает работы *"Изготовление деталей"* и *"Сборка изделия"***.**

Связь по управлению (output-control), когда выход вышестоящего блока направляется на управление нижестоящей. На рис. 2.19 *б* стрелка *"Чертеж"* связывает функции *"Создание чертежа детали"* и *"Изготовление детали"***,** при этом чертеж не претерпевает изменений в процессе изготовления деталей.

Обратная связь по входу (output-input feedback), когда выход нижестоящего блока направляется на вход вышестоящего. Такая связь, как правило, используется для описания циклов. На рис. 2.19 *в* стрелка *"Брак"* связывает функции *"Изготовление деталей"* и *"Контроль качества"***,** при этом выявленный на контроле брак направляется на вторичную переработку.

Обратная связь по управлению (output-control feedback), когда выход нижестоящего блока направляется на управление вышестоящего (стрелка *"Рекомендации",* рис. 2.19 *г*). Обратная связь по управлению часто используется для корректировки управления (регулирования) по результатам контроля.

Связь выход-механизм (output-mechanism), когда выход одного блока направляется на механизм другого. Эта взаимосвязь используется реже остальных и показывает, что одна функция подготавливает ресурсы, необходимые для проведения другой (стрелка *"Инструменты"* на рис. 2.19 *д*).

Для рисования внутренней стрелки необходимо в режиме рисования стрелок щелкнуть по нужной стороне (например, выхода) одного блока и затем по нужной стороне (например, входа) другого. Пример диаграммы с внутренними стрелками приведен на рис. 2.20.

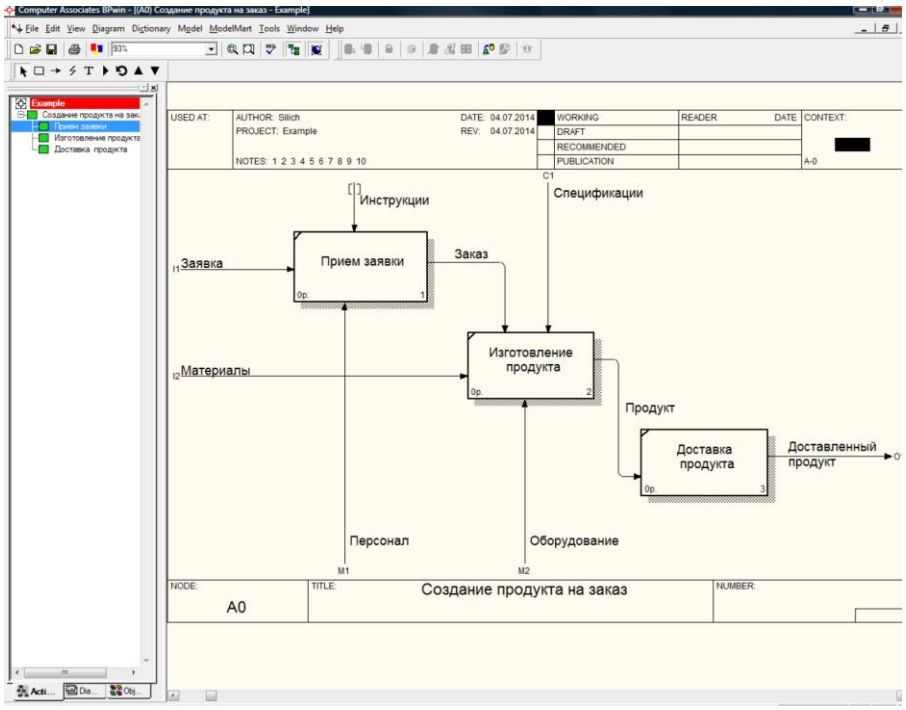


Рис. 2.20. Декомпозиционная диаграмма с внутренними стрелками

9. Разветвление и слияние стрелок

В некоторых случаях одну и ту же стрелку необходимо соединить более чем с одним функциональным блоком. Одни и те же данные или объекты, порожденные одной функцией, могут использоваться сразу в нескольких других функциях. С другой стороны, стрелки выхода разных функций могут представлять собой одинаковые или однородные данные или объекты, которые в дальнейшем используются или перерабатываются в одном месте. Для моделирования таких ситуаций В IDEF0 используются разветвляющиеся и сливающиеся стрелки.

Для разветвления стрелки нужно в режиме редактирования стрелки щелкнуть на стрелку, которую необходимо разветвить, а потом щелкнуть на соответствующей стороне того функционально блока, который получает ответвление.

Для слияния двух стрелок выхода нужно в режиме редактирования стрелки сначала щелкнуть по правой стороне блока, выход которого необходимо слить с уже имеющейся стрелкой выхода другого блока, а затем по самой стрелке.

Пример диаграммы с разветвленными стрелками приведен на рисунке 2.21.

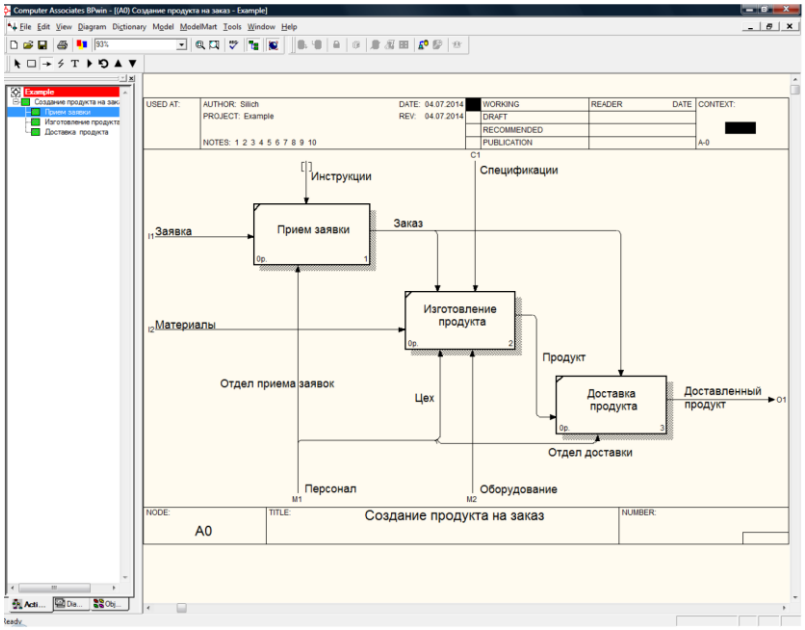


Рис. 2.21. Декомпозиционная диаграмма с разветвленными стрелками

Для именования отдельной ветви разветвляющихся и сливающихся стрелок следует выделить на диаграмме только одну ветвь, после этого вызвать редактор имени и присвоить имя стрелке. Это имя будет соответствовать только выделенной ветви. Если стрелка именована до разветвления, а после разветвления ни одна из ветвей не именована, то подразумевается, что каждая ветвь моделирует те же данные или объекты, что и ветвь до разветвления. На рис. 2.21 граничная стрелка «*Персонал*» была разветвлена на три ветви, каждая из которых имеет свое имя – «*Отдел приема заявок*», «*Цех*», «*Отдел доставки*».

10. Создание диаграммы дерева узлов

Диаграмма дерева узлов показывает иерархию функций в модели и позволяет рассмотреть всю модель целиком, но не показывает взаимосвязи между блоками (стрелки) (рис. 2.22). Для создания диаграммы дерева узлов следует выбрать в меню пункт Dia- gram/Add Node Tree. Вызывается диалог Node Tree Wizard, в котором необходимо внести имя диаграммы дерева узлов, узел верхнего уровня и глубину дерева – Number of Levels (по умолчанию 3). Второй диалог позволяет задать свойства диаграммы дерева узлов. По умолчанию нижний уровень декомпозиции показывается в виде списка, остальные функции – в виде прямоугольников. Для отображения всего дерева в виде прямоугольников следует выбрать опцию Bullet Last Level. Группа Connection Style позволяет выбрать стиль соединительных линий – диагональные (по умолчанию) или ортогональные.

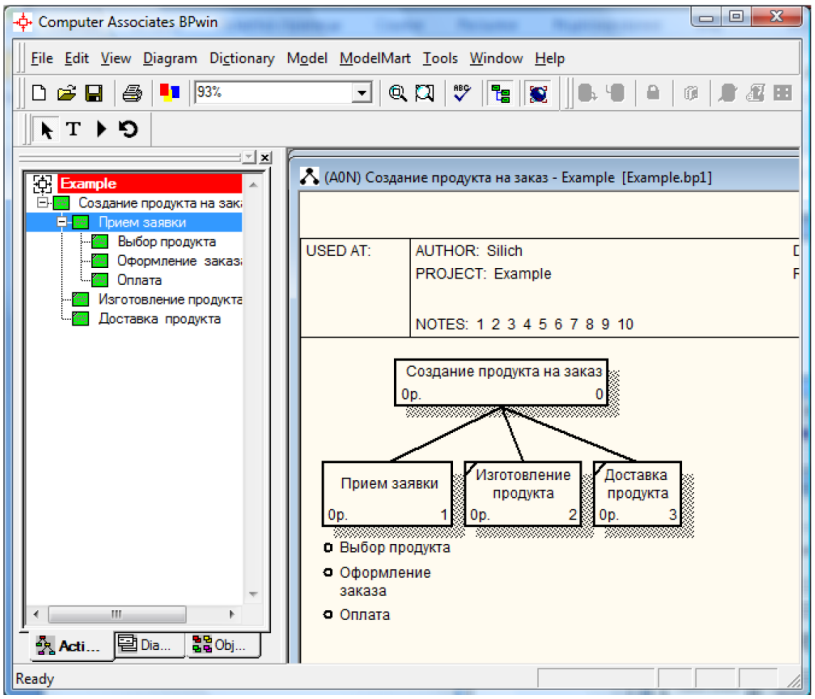


Рис. 2.22. Диаграмма дерева узлов

11. Доработка модели

Завершите создание IDEF0-модели для бизнес-процесса, выбранного вами на шаге 1 в качестве индивидуального задания. Законченная модель должна содержать, как минимум 4-5 диаграмм: контекстную, декомпозиционную диаграмму первого уровня, одну или несколько декомпозиционных диаграмм второго уровня и диаграмму дерева узлов. Все стрелки на диаграммах должны быть поименованы.

Некоторые рекомендации по составлению IDEF0-модели: - блоки на диаграмме должны располагаться по диагонали (отношение доминирования); - неконтекстные диаграммы должны содержать количество блоков от 3 до 6; - следует максимально увеличить расстояние между работами, поворотами и пересечениями стрелок; - если две стрелки проходят параллельно (начинаются из одной и той же грани одной работы и заканчиваются на одной и той же грани другой работы), то по возможности следует их объединить и назвать единым термином; - обратные связи по входу рисуются "нижней" петлей, обратная связь по управлению – "верхней"; - следует минимизировать число пересечений, петель и поворотов стрелок.

Лабораторная работа №3 «Создание IDEF3-модели бизнес-процесса»

Цель работы: Получить практические навыки в построении IDEF3-модели бизнес-процесса средствами пакета BPWin.

Порядок выполнения работы.

1. Выбор задания.

Выберите бизнес-процесс, для которого будете формировать модель. Вы можете выбрать один из вариантов процессов, описанных в приложении, или предложить свой вариант. Можно выбрать тот же процесс, для которого на предыдущей лабораторной работе строилась IDEF0-модель, или часть этого процесса. При выборе учтите, что процесс обязательно должен иметь разветвления в технологии его выполнения и параллельно выполняемые работы. ***2. Знакомство с основами методологии IDEF3***.

IDEF3-методология предназначена для описания потоков работ (workflow или process flow). Она широко используется для документирования технологических процессов, особенно в случаях, когда в модели необходимо показать последовательность выполнения процесса. Как и методология IDEF0, IDEF3 построена на принципах декомпозиции и иерархического упорядочения: контекстная диаграмма отражает процесс в целом, а диаграммы декомпозиции — процесс в виде совокупности более мелких работ. Однако IDEF3-диаграммы, в отличие от IDEF0-диаграмм, позволяют описать логику процесса — всевозможные варианты ветвления и слияния потоков работ.

Основными элементами диаграмм являются единицы работ, отображающие действия, процессы, функции, этапы выполнения работ. Это аналоги функциональных блоков IDEF0-модели. На IDEF3-диаграммах, как и на IDEF0-диаграммах, отображаются связи между работами, однако смысл этих связей другой – это не объекты или информация, а переход от одной работы к другой. Стрелка, идущая от одной работы к другой, означает, что после окончания первой работы запустится вторая. Сторона блока, из которой выходит стрелка и в которую входит, не играет никакой роли.

Для отображения разветвлений, параллельных потоков работ, используются специальные элементы диаграмм – перекрестки типа И, ИЛИ, Исключающего ИЛИ.

Но объекты, связанные с работами, тоже можно отобразить в IDEF3-модели.

Во-первых, каждая работа должна иметь ассоциированный документ, который включает текстовое описание компонентов работы: объектов и фактов, связанных с работой, ограничений, накладываемых на работу, и дополнительное описание работы.

Кроме того, имеется специальный вид связей, моделирующих потоки объектов, т.е. передачу материальных объектов или данных от работы к работе. Имеются также объекты

ссылок, используемые для комментариев к элементам модели, для описания циклических переходов, ссылок на другие диаграммы.

IDEF3-диаграммы может дополнять IDEF0-модель. BPWin допускает построение смешанных моделей, в которых диаграммы декомпозиции отдельных функциональных блоков IDEF0-модели могут быть построены в нотации IDEF3. смешанная модель наилучшим образом описывает все стороны деятельности предприятия.

3. Создание контекстной IDEF3-диаграммы.

Для создания диаграммы в нотации IDEF3 необходимо выбрать в системном меню пункт File/New. В диалоге, который изображен на рисунке 3.1,
необходимо определить имя модели и используемый метод (IDEF3).

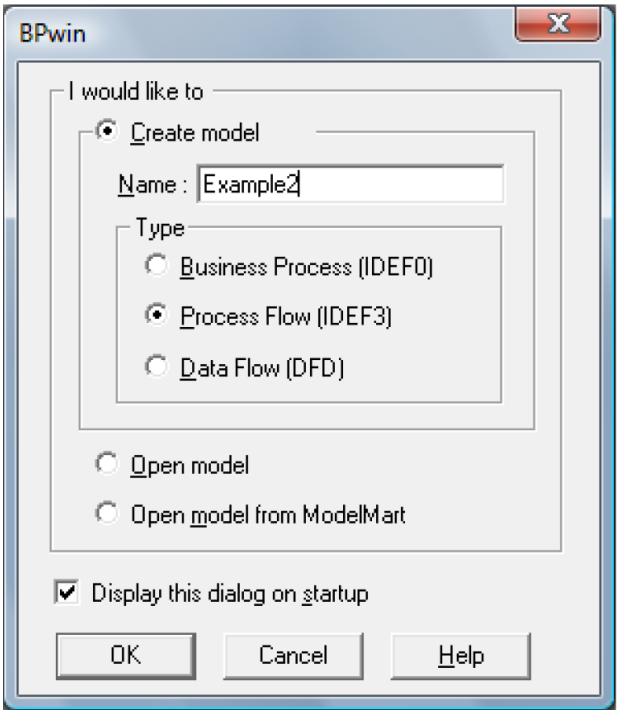


Рис. 3.1. Определение метода при создании диаграммы

После нажатия на кнопку Ok появляется диалоговое окно Properties, в котором необходимо определить автора модели. После нажатия на кнопку Ok появляется окно диаграммы с контекстной диаграммой, содержащей единственный блок (работу верхнего уровня). Введите имя блока, выбрав в контекстном меню пункт Name (см. рис. 3.2).

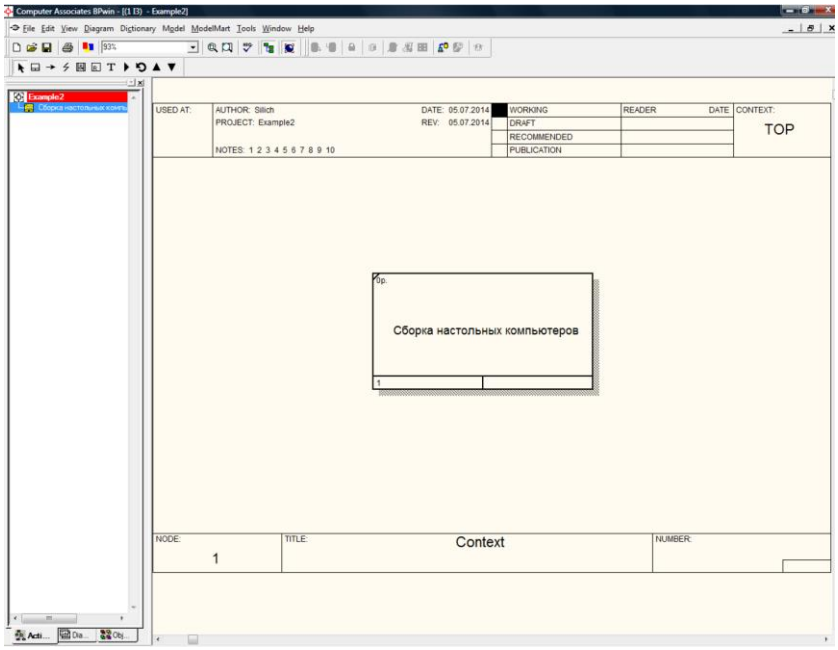


Рис 3.2. Контекстная диаграмма в нотации IDEF3

В IDEF3 вместо понятия «функциональный блок» используется понятие «единица работы (Unit of Work, UOW)» или «работа (activity)». UOW изображаются прямоугольниками с прямыми углами и имеют имя, выраженное отглагольным существительным, обозначающим процесс действия. Обычно номер работы состоит из номера родительской работы и порядкового номера на текущей диаграмме.

Работа в IDEF3 требует более подробного описания, чем работа в IDEF0. Каждая UOW должна иметь ассоциированный документ, который включает текстовое описание компонентов работы: объектов (Objects) и фактов (Facts), связанных с работой, ограничений (Constraints), накладываемых на работу, и дополнительное описание работы (Description). Эта информация заносится в том же диалоге Activity Properties, в котором вносилось имя работы, но на вкладке UOW (см. рис. 3.3).

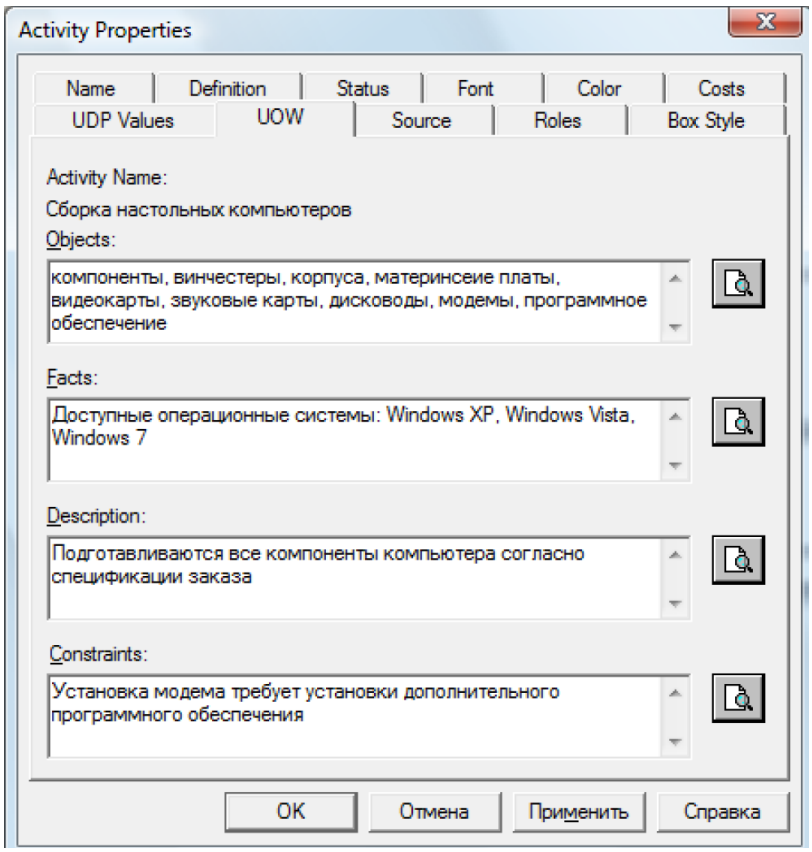


Рис. 3.3. Определение свойств работы

Можете добавить на контекстную диаграмму цель моделирования и точку зрения. Граничных стрелок рисовать не нужно, т.к. IDEF3-диаграммы показывают только последовательности работ и поэтому не используют граничные стрелки.

4. Создание декомпозиционной IDEF3-диаграммы.

Контекстную диаграмму можно декомпозировать аналогично декомпозиции в нотации IDEF0, т.е. с помощью инструмента, но в диалоге указывается нотация IDEF3. На декомпозиционной диаграмме необходимо разместить и именовать все блоки, например, как на рисунке 3.4.

В отличие от IDEF0-диаграмм блоки обычно располагаются не по диагональной схеме, а по линейной – справа налево, так, чтобы работа, которая выполняется первой, была на левом краю диаграммы, а выполняемая последней – на правом. Потоки работ, выполняемые параллельно, а также альтернативные потоки работ, располагают друг над другом. Иногда работы располагают в порядке следования сверху вниз.

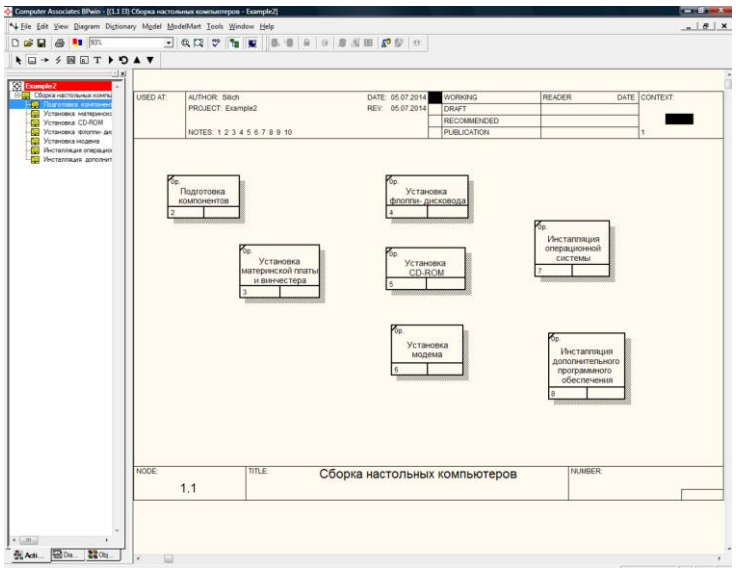


Рис. 3.4. Декомпозиционная диаграмма с функциональными блоками

Для связывания блоков используются стрелки. Все связи в IDEF3 однонаправленные и могут быть направлены куда угодно, но обычно диаграммы IDEF3 стараются построить так, чтобы связи были направлены слева направо. В IDEF3 различают три типа стрелок, изображающих связи, стиль которых устанавливается во вкладке Style диалога Arrow Properties (пункт Style контекстного меню).

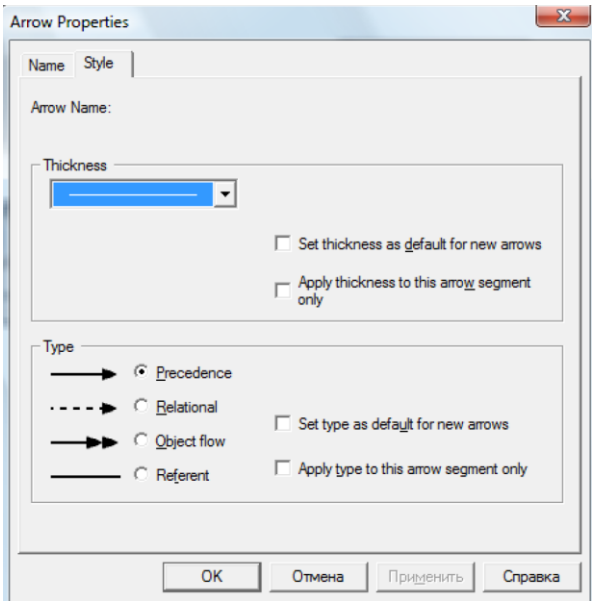


Рис. 3.5. Вкладка Style диалога Arrow Properties

Стрелка приоритета (Precedence) – сплошная линия, связывающая единицы работ (UOW). Рисуется слева направо или сверху вниз. Показывает, что работа источник должна закончиться прежде, чем работа-цель начнется.

Стрелка отношения (Relational Link) – пунктирная линия, использующаяся для изображения связей между единицами работ (UOW), а также между единицами работ и объектами ссылок.

Потоки объектов (Object Flow) – стрелка с двумя наконечниками, применяется для описания того факта, что объект используется в двух или более единицах работы, например когда объект порождается в одной работе и используется в другой.

Для отображения логики взаимодействия стрелок при слиянии и разветвлении или для отображения множества событий, которые могут или должны быть завершены перед началом следующей работы используются **перекрестки (Junction).**

Окончание одной работы может служить сигналом к началу нескольких работ, или же одна работа для своего запуска может ожидать окончания нескольких работ.

Различают перекрестки слияния (Fan-in Junction) и разветвления (Fan-out Junction) стрелок. Перекресток не может использоваться одновременно для слияния и для ветвления. Все перекрестки на диаграмме нумеруются, каждый номер имеет префикс J. Можно редактировать свойства перекрестка при помощи диалога Junction Properties (вызывается из контекстного меню). В отличие от IDEF0 в IDEF3 стрелки могут сливаться и разветвляться только через перекрестки.

Для внесения перекрестка служит кнопка в палитре инструментов. В диалоге junction Type Editor необходимо указать тип перекрестка. Смысл каждого типа приведен в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Типы перекрестков

Знак	Наименование	Смысл для перекрестка слияния	Смысл для перекрестка ветвления
&	Асинхронное И Asynchronous AND	Выходной процесс запустится, если завершились все входные процессы	После завершения входного процесса запустятся все выходные процессы
&	Синхронное И Synchronous AND	Выходной процесс запустится, если завершились одновременно все входные процессы	После завершения входного процесса запустятся одновременно все выходные процессы
O	Асинхронное ИЛИ Asynchronous OR	Выходной процесс запустится, если завершился один или несколько входных процессов	После завершения входного процесса запустятся один или несколько выходных процессов
O	Синхронное ИЛИ Synchronous OR	Выходной процесс запустится, если завершились один или несколько входных процессов, причем завершились одновременно	После завершения входного процесса запустится один или несколько выходных процессов, причем запустятся одновременно
X	Исключающее ИЛИ Exclusive OR (XOR)	Выходной процесс запустится, если завершился только один входной процесс	После завершения входного процесса запустится только один выходной процесс

Пример декомпозиционной диаграммы приведен на рис. 3.6.

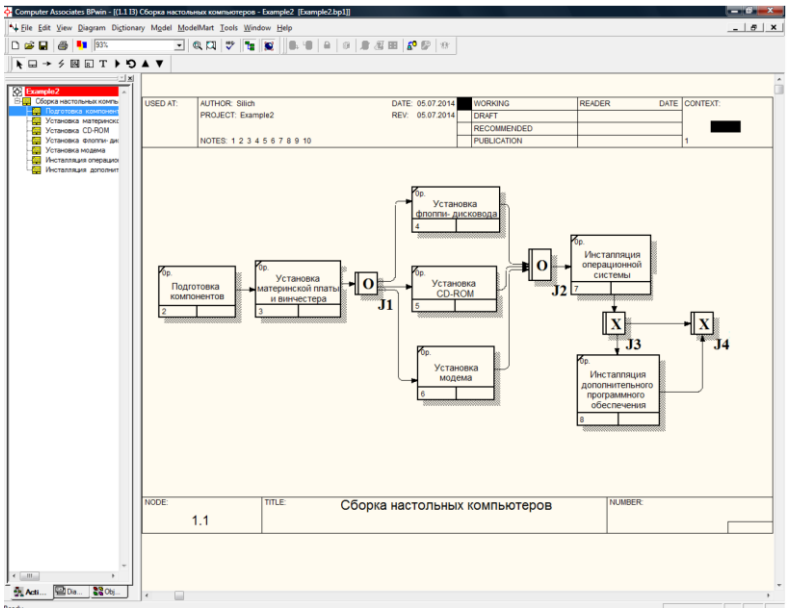


Рис. 3.6. Декомпозиционная диаграмма с перекрестками

Поясним использование стрелок и перекрестков на примере диаграммы, представленной на рис. 3.6. После выполнения работы «*Подготовка компонентов*» запускается работа «*Установка материнской платы и винчестера*». Следом идут работы по установке различных устройств (флоппи-дисковода, CD-ROM, модема), причем может быть установлено только одно устройство или несколько (или все) в зависимости от того, что указано в спецификации заказа. Поэтому используется перекресток разветвления типа ИЛИ. Он должен быть асинхронным, т.к. работы по установке устройств могут выполняться не одновременно. Для запуска работы «*Инсталляция операционной*

системы» требуется завершение (не обязательно одновременное) запущенных работ по установке устройств. Затем либо выполняется работа «*Инсталляция дополнительного программного обеспечения*» (если это предусмотрено спецификацией заказа), либо процесс может завершиться. Поэтому здесь логично использовать перекрестки для слияния и разветвления типа исключающего ИЛИ.

Правила создания перекрестков: - каждому перекрестку слияния должен предшествовать перекресток ветвления; - перекресток слияния «И» не может следовать за перекрестком ветвления типа синхронного, асинхронного или исключающего «ИЛИ»; - перекресток слияния типа исключающего «ИЛИ» не может следовать за перекрестком ветвления типа «И»; - перекресток, имеющий одну стрелку на одной стороне, должен иметь более одной стрелки на другой; - перекресток не может быть одновременно перекрестком слияния и ветвления.

Если нужно одновременно осуществить слияние и разветвление потоков работ, вводится каскад перекрестков.

5. Использование объектов-ссылок.

Объект ссылки (Referent) в IDEF3 — это объекты, используемые для комментариев к элементам модели. Кроме того, они могут служить для описания циклических переходов, ссылок на другие диаграммы. Имя ссылки задается именем существительным, номер — числом.

Для внесения объекта ссылки служит кнопка . Объект ссылки изображается в виде прямоугольника, похожего на прямоугольник работы. Имя объекта ссылки задается в диалоге Referent (рис. 3.7), вызываемом через контекстное меню (пункт Name).

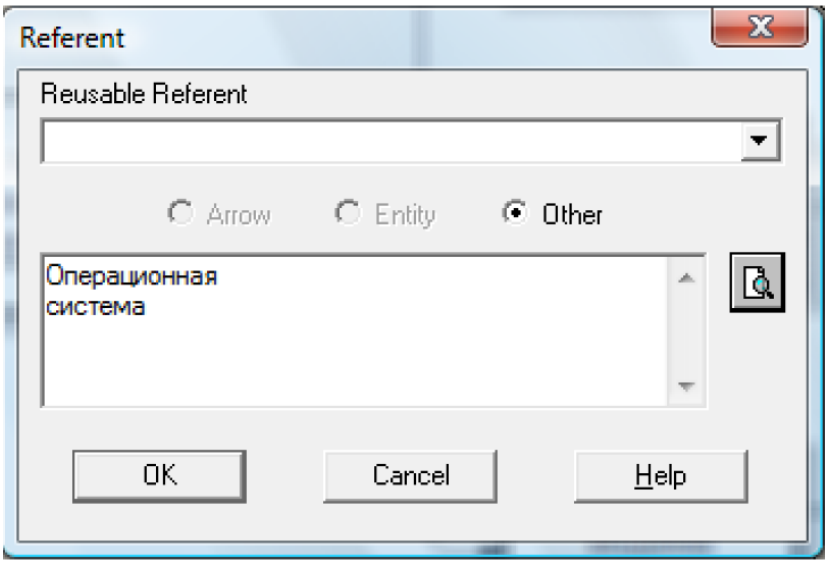


Рис. 3.7. Определение имени объекта-ссылки

Чтобы связать ссылку с работой, выберите инструмент, щелкните на ссылке (на любой стороне прямоугольника) и на работе (на любой стороне). Появится стрелка. Чтобы изменить ее стиль, выберите в контекстном меню пункт Style и в появившемся диалоге Arrow Properties (см. рис. 3.5) выберите тип (Type) Relational Link. Стрелка изменит свой вид и будет пунктирной линией. Пример диаграммы с объектами-ссылками приведен на рис. 3.8.

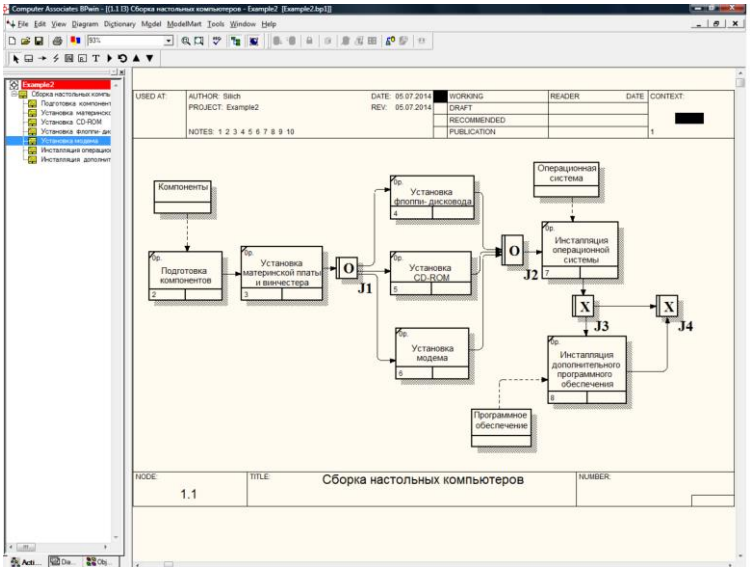


Рис. 3.8. Декомпозиционная диаграмма с объектами-ссылками

6. Создание диаграммы Swim Lane Диаграмма **Swim Lane** является разновидностью диаграммы IDEF3, позволяющей явно описать роли и ответственности исполнителей в конкретной технологической операции. Эта диаграмма разделена на горизонтальные полосы, каждая полоса соответствует определенному исполнителю (точнее, его роли) и все работы, выполняемые этим исполнителем, помещаются на эту полосу. Помимо UOW полоса может содержать и другие объекты диаграммы 1DEF3 (перекрестки и объекты ссылок), относящиеся к соответствующей роли.

Ролью (Role) может быть должность или позиция конкретного исполнителя.

Примеры ролей: *Сборщик, Продавец, Технолог, Маркетолог, Разработчик, Дизайнер*.

Роли объединяются в **группы ролей (Role Group)**. В качестве значения группы ролей может быть название предприятия, отдела, цеха или название региона, города и т. д.

Одной роли может соответствовать несколько групп ролей. Конкретный исполнитель, связанный с определенной ролью и группой ролей, называется **ресурсом (Re- source)**. В качестве значения ресурса можно использовать фамилию и имя сотрудника. Например, ресурс *Иванов В.П.* связан с ролью *Продавец* и группой *Продажа*.

Прежде чем создавать диаграмму Swim Lane, необходимо создать словарь ролей и групп ролей. Откройте словарь Role Group Dictionary (меню Dictionary/Role Group, рис. 3.9), создайте несколько групп ролей. Для каждой группы ролей может быть внесено описание (Definition), указано изображение (предварительно импортированное в словарь изображений Bitmap Dictionary) и важность группы (Importance).

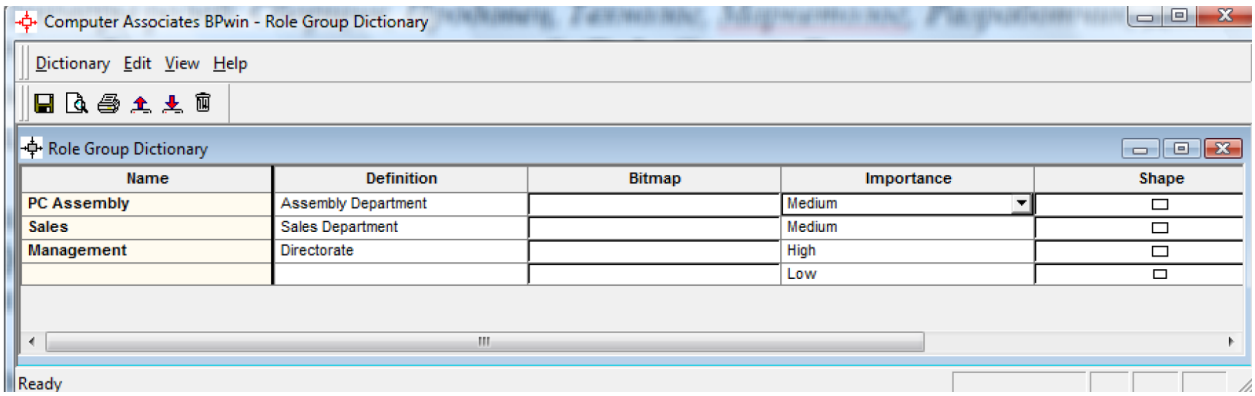


Рис. 3.9. Словарь групп ролей

Словарь ролей вызывается из меню Dictionary/Role (рис. 3.10). Для каждой роли можно внести определение, указать группу ролей, связать роль с изображением (Bitmap) и геометрической фигурой (Shape), указать важность роли.

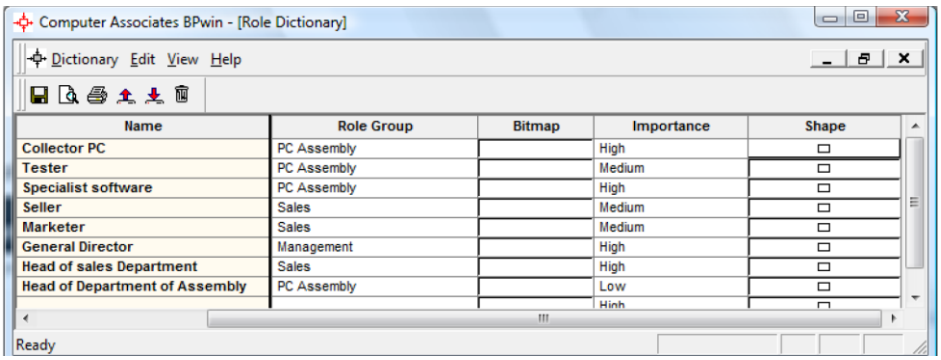


Рис. 3.10. Словарь ролей

Для создания диаграммы Swim Lane следует выбрать меню Diagram/Add Swim Lane diagram. Появляется гид Swim Lane diagram Wizard. В первом диалоге гида (рис. 3.11) следует внести название и имя автора диаграммы, выбрать имя и номер диаграммы IDEF3, на основе которой будет построена диаграмма, и группу ролей, из которой можно будет выбрать роли, связанные с диаграммой.

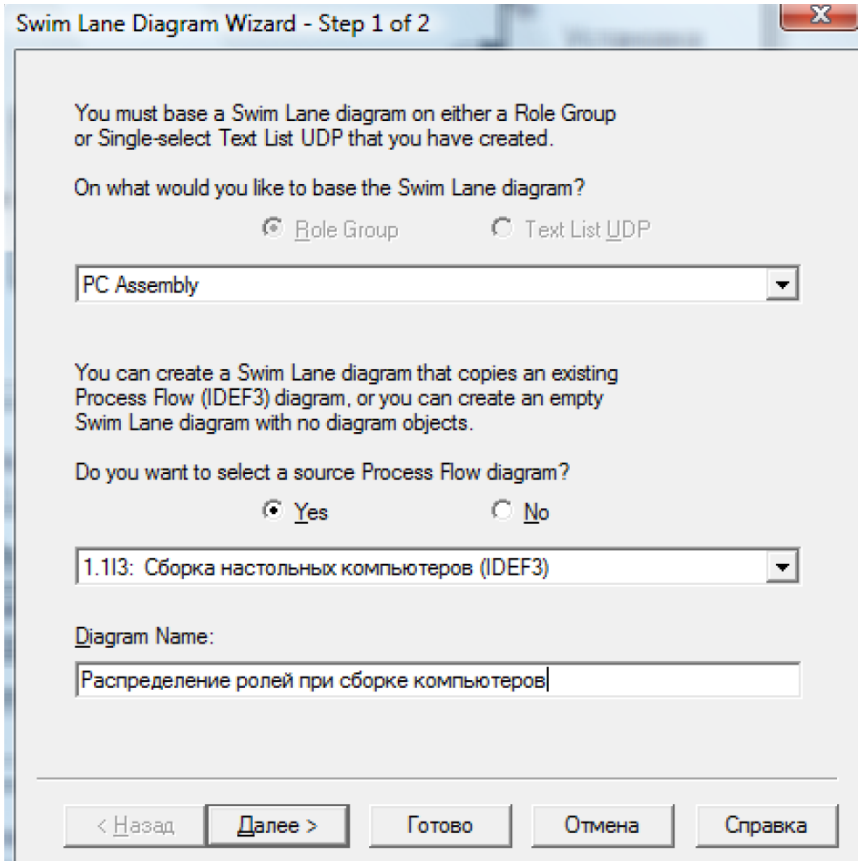


Рис. 3.11. Первый диалог гида Swim Lane Diagram Wizard

Во втором диалоге гида следует выбрать роли, на основе которых будет создана диаграмма (рис. 3.12). Диаграмма будет разделена на количество полос, указанных в колонке Display Swim Line.

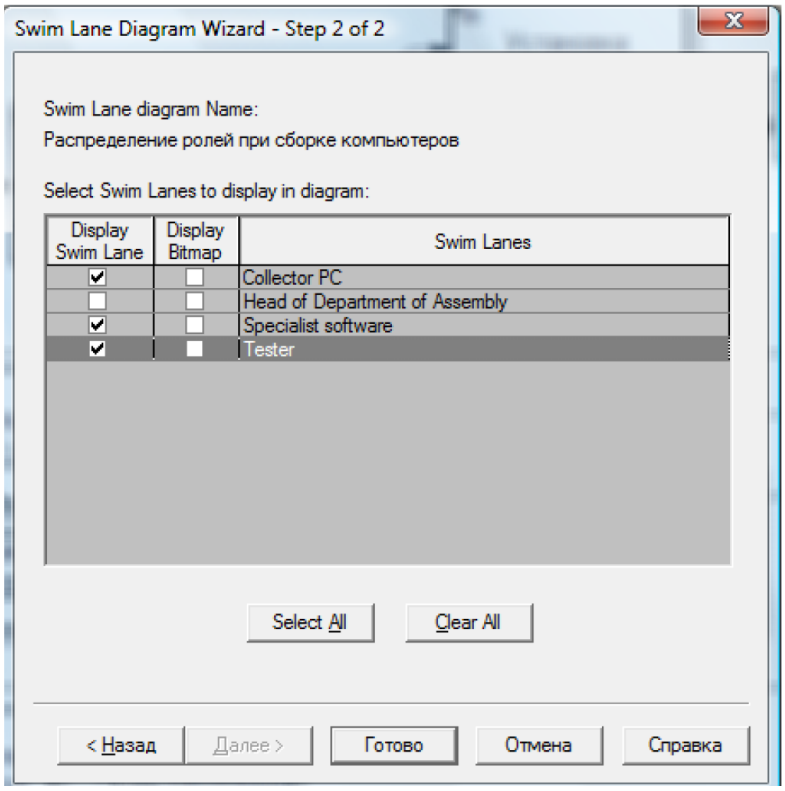


Рис. 3.12. Первый диалог гида Swim Lane Diagram Wizard

После щелчка по кнопке *Готово* создается новая диаграмма, все объекты которой расположены произвольно. Расположить объекты на полосах, соответствующих ролям, следует вручную (рис. 3.13).

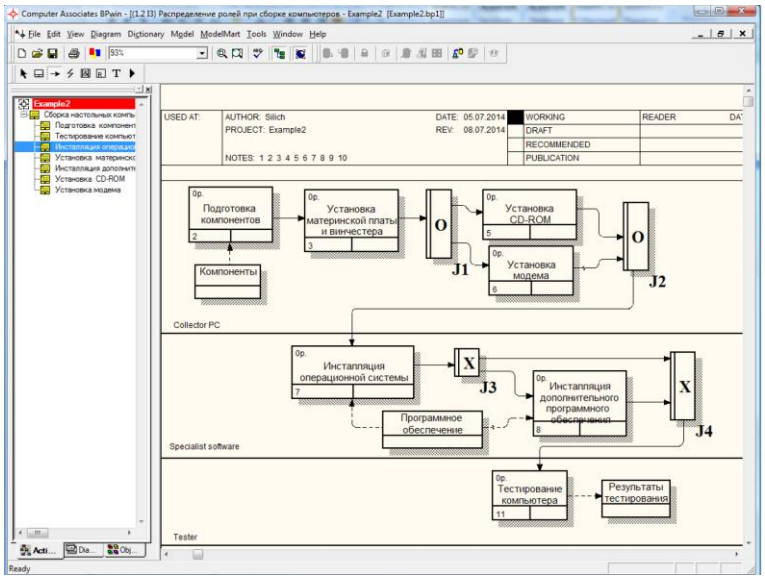


Рис. 3.13. Диаграмма Swim Lane

7. Доработка IDEF3-модели

Завершите создание IDEF3-модели для бизнес-процесса, выбранного вами на шаге 1 в качестве индивидуального задания. Законченная модель должна содержать, как минимум 3-4 диаграммы: контекстную, одну или несколько декомпозиционных диаграмм, диаграмму Swim Lane. Диаграммы декомпозиции должны содержать перекрестки (желательно использовать перекрестки нескольких типов), а также объекты- ссылки.

7 Семестр

Лабораторная работа №4 «Создание DFD-модели бизнес-процесса»

Цель работы: Получить практические навыки в построении DFD-модели бизнес-процесса средствами пакета BPWin.

Порядок выполнения работы.

1. Выбор задания.

Выберите бизнес-процесс, для которого будете формировать модель. Вы можете выбрать один из вариантов процессов, описанных в приложении, или предложить свой вариант. Можно выбрать часть процесса, который моделировался на предыдущих лабораторных работах. При выборе учтите, что процесс обязательно должен предусматривать обработку информации, лучше, чтобы это была автоматизированная обработка с использованием одной или нескольких информационных систем.

2. Знакомство с основами методологии DFD.

Диаграммы потоков данных (Data flow diagramming, DFD) используются для описания документооборота и обработки информации. Подобно IDEF0, DFD представляет модельную систему как сеть связанных между собой работ. Их можно использовать как дополнение к модели IDEF0 для более наглядного отображения текущих операций документооборота в корпоративных системах обработки информации.

DFD описывает: процессы обработки информации (работы); потоки данных (стрелки, arrow), которые могут моделировать и потоки материальных объектов (изделия, документы); внешние ссылки (external references), которые обеспечивают интерфейс с внешними объектами, находящимися за границами моделируемой системы; хранилища данных (data store).

Как и в IDEF0, основными элементами DFD-диаграмм являются функциональные блоки, которые называются процессами или работами. Они преобразуют входы в выходы (чаще всего это преобразование входных данных в выходные). Блоки соединяются стрелками. В

отличие от стрелок IDEF0, которые представляют собой жесткие ограничения на работу блоков, стрелки DFD показывают, как объекты (как правило, данные) двигаются от одной работы к другой. Это представление потоков совместно с хранилищами данных и внешними сущностями делает модели DFD более похожими на описание физических характеристик системы – движения объектов (data flow), хранения объектов (data stores), поставки и распространения объектов (external entities).
При построении диаграмм потоков данных наиболее часто используют две нотации: Йордана и Гейна-Сарсона. Обе нотации имеют одинаковый по названиям и значению элементный состав, но имеют различное его графическое изображение. В BPwin для построения диаграмм потоков данных используется нотация Гейна – Сарсона

3. Создание контекстной DFD -диаграммы.

Контекстная DFD-диаграмма создается так же, как и аналогичная диаграмма в нотации IDEF0 или IDEF3 (пункт меню File/New), но в диалоге нужно указать тип модели – Data Flow (DFD). Определите автора модели в диалоговом окне Properties.
Появится окно с контекстной диаграммой, содержащее работу (процесс обработки информации) верхнего уровня.

Работы в DFD представляют собой функции системы, преобразующие входы в выходы. Хотя работы изображаются прямоугольниками со скругленными углами, смысл их совпадает со смыслом работ IDEF0 и IDEF3. Так же как работы IDEF3, они имеют входы и выходы, но не поддерживают управления и механизмы, как IDEF0.
Работа на контекстной диаграмме обычно именуется по названию системы, например *"Система обработки информации"***.**

Определите цель, область и точку зрения на моделируемую систему так же, как и при создании контекстных диаграмм на предыдущих лабораторных работах.

В отличие от IDEF0-диаграмм, DFD-диаграмма не должна иметь граничных стрелок. Чтобы показать связь системы с окружением, субъекты окружения (внешние сущности) явно отображаются на диаграмме, и соединяются с системой (работой) стрелками.
Внешние сущности изображают входы в систему и/или выходы из системы.
Как правило, они представляют собой материальный предмет или физическое лицо, например: *Заказчик, Пользователь, Персонал, Поставщик, Клиент, Банк*. Внешние сущности изображаются в виде прямоугольника с тенью и обычно располагаются по краям диаграммы. Одна внешняя сущность может быть использована многократно на одной или нескольких диаграммах. Обычно такой прием используют, чтобы не рисовать слишком длинных и запутанных стрелок.
Чтобы добавить внешнюю сущность выберите кнопку (добавить внешнюю ссылку) в палитре инструментов и щелкните по свободному месту на диаграмме. Здайте имя сущности аналогично заданию имени объекта ссылки при создании IDEF3- диаграммы (см. рис. 3.7). Номера внешним сущностям присваиваются автоматически.
Если нужно, добавьте другие внешние сущности.
Необходимо показать связи между работой и внешними сущностями, которые моделируются с помощью стрелок.

Стрелки (потоки данных) описывают движение объектов из одной части системы в другую, например, от одной работы к другой или от внешней сущности к работе, или из хранилища данных к работе и т.д. Обычно это передача информационных объектов (документов, сообщений), но допустимо с помощью стрелок моделировать и материальные потоки. Поскольку в DFD каждая сторона работы не имеет четкого назначения, как в IDEF0, стрелки могут подходить выходить из любой грани прямоугольника работы. В DFD также применяются двунаправленные стрелки для описания диалогов типа «команда-ответ» между работами, между работой и внешней сущностью и между внешними сущностями.

Стрелки рисуются аналогично рисованию стрелок на IDEF0- или IDEF3- диаграммах. Используя инструмент, нарисуйте связи работы с внешними сущностями. Для каждой связи задайте имя, отражающее содержание соответствующего потока. Чтобы сделать стрелку двунаправленной, в диалоге Arrow Properties (пункт Style контекстного меню) на вкладке Style выберите тип (Type) Bidirectional.
Пример контекстной DFD-диаграммы приведен на рисунке 4.1

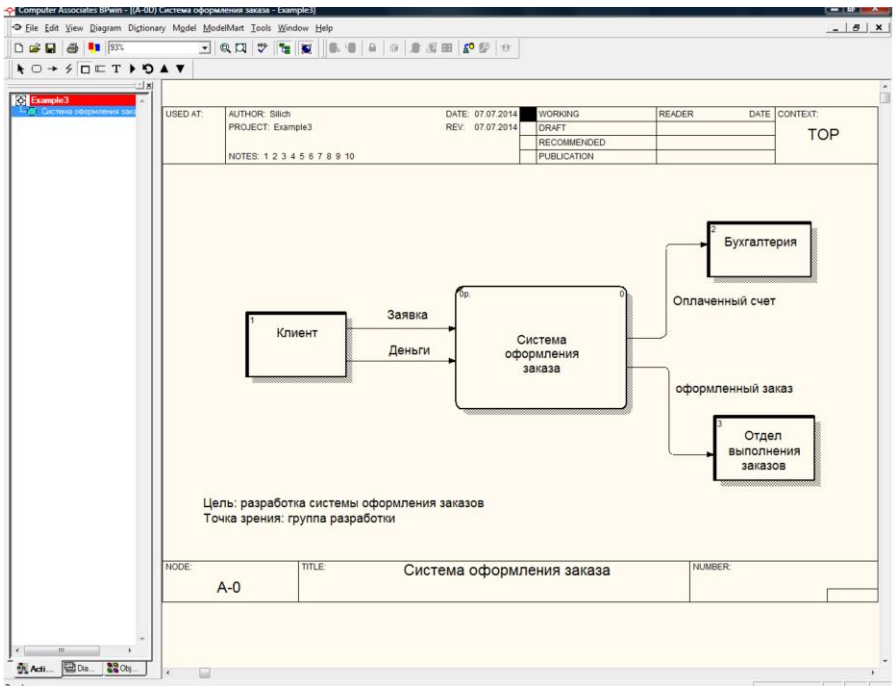


Рис. 4.1. Контекстная диаграмма в нотации DFD

4. Создание декомпозиционной DFD -диаграммы.

Выделите работу на контекстной диаграмме и декомпозируйте ее с помощью инструмента . Например, систему оформления заказа можно декомпозировать на три работы: «*Консультирование клиента*», «*Оформление заказа*» и «*Прием оплаты*».

Расположение блоков на диаграмме, как и для диаграммы IDEF3, может быть любым, но обычно их располагают слева направо в порядке выполнения соответствующих работ. Для каждого блока работы задайте имя. Обычно в имени используется глагол или отглагольное существительное.

Номер работы присваивается автоматически. Настроить параметры нумерации работ, а также внешних сущностей и хранилищ можно во вкладке Numbeing диалога Model Properties (меню Model /Model Properties).

На диаграмму декомпозиции с контекстной диаграммы будут перенесены стрелки входа и выхода родительской работы. Они будут представлены в виде граничных стрелок (см. рис. 4.2). Согласно нотации DFD диаграмма не должна иметь граничных стрелок – все стрелки должны начинаться и заканчиваться на работах, хранилищах данных или внешних сущностях. Поэтому следует удалить все граничные стрелки, создать соответствующие внешние сущности и вместо граничных провести внутренние стрелки, связывающие внешние сущности и работы. При этом на контекстной диаграмме стрелки входа и выхода

родительской работы, соответствующие удаленным граничным стрелкам, будут иметь знак туннелирования в виде квадратных скобок.

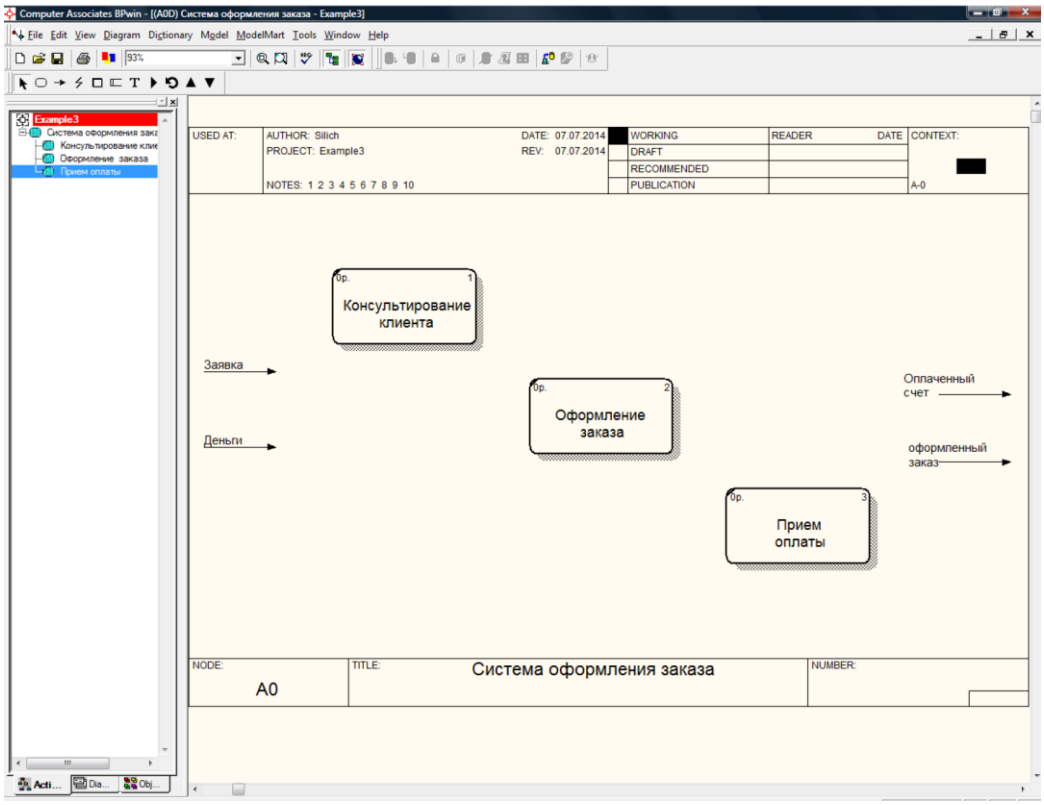


Рис 4.2. Декомпозиционная DFD-диаграмма с граничными стрелками

Поместите на диаграмму внешние сущности (такие же, как на контекстной диаграмме). Соедините их с работами внутренними стрелками, задайте имя для каждой связи. При этом в диалоге Arrow Propeties Вы можете выбирать имя из списка ранее введенных имен. Некоторые данные (объекты), которые обрабатываются в блоках работ, поступают не извне системы (от внешних сущностей) и не от других работ, а из хранилищ. Результаты работ также могут поступать в хранилища.

Хранилища данных (Data store) представляют собой собственно данные, к которым осуществляется доступ. Эти данные также могут быть созданы или изменены работами. В отличие от потоков данных, описывающих данные в движении, хранилища данных отображают данные в покое, т. е. данные, которые сохраняются в памяти между последующими работами. Информация, которую содержит хранилище данных, может использоваться в любое время после её определения. При этом данные могут выбираться

в любом порядке. Примеры хранилищ: *База данных, Репозитарий, Картотека, Архив, Журнал*.

В материальных системах, в которых обрабатываются материальные объекты, а не информационные, хранилища моделируют места, где объекты ожидают обработки и в которые поступают после обработки, например: *Склад*.

Чтобы добавить хранилище данных выберите кнопку (добавить Data store) в палитре инструментов и щелкните по свободному месту на диаграмме. Каждое хранилище данных имеет уникальный номер, который присваивается автоматически. Задайте имя хранилища данных, отражающее его содержание.

Соедините стрелками (потоками данных) работы, внешние сущности и хранилища данных.

В DFD стрелки могут сливаться и разветвляться, что позволяет описать декомпозицию стрелок. Каждый новый сегмент сливающейся или разветвляющейся стрелки может иметь собственное имя.

Пример декомпозиционной DFD-диаграммы приведен на рисунке 4.3.

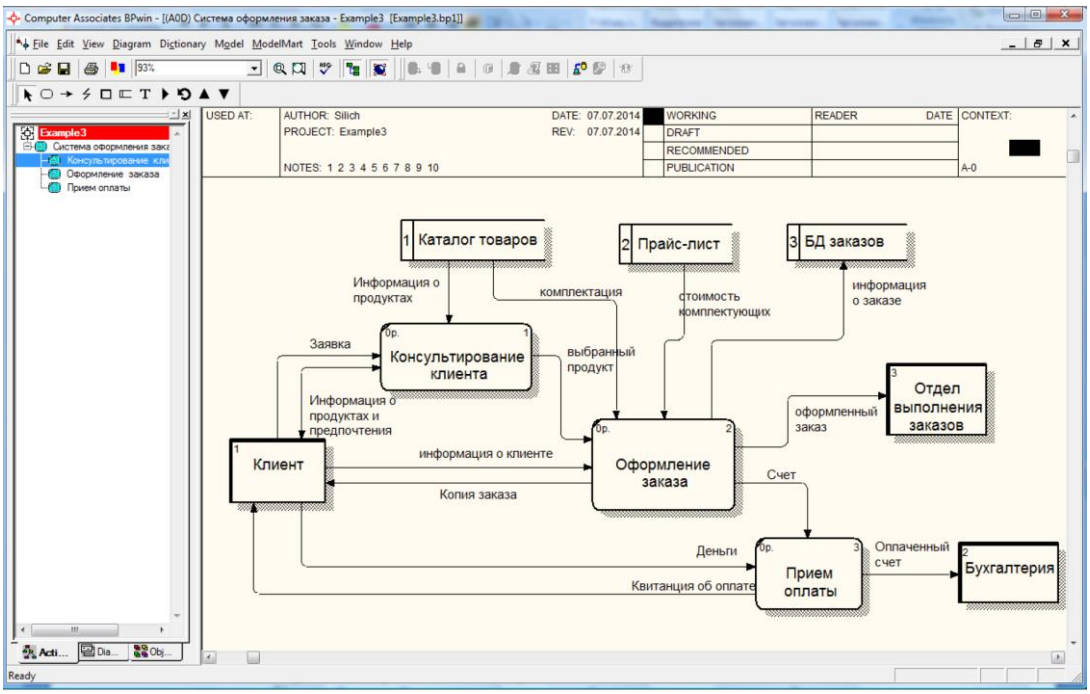


Рис 4.3. Декомпозиционная DFD-диаграмма

В заключение желательно документировать работы на вкладке Definition диа- лога Activity Properties (пункт Definition/Note контекстного меню).

5. Доработка модели

Завершите создание DFD-модели для бизнес-процесса, выбранного вами на шаге 1 в качестве индивидуального задания. Диаграммы обязательно должны содержать внешние сущности и хранилища данных. Все стрелки (потоки данных) должны быть обязательно поименованы.

Лабораторная работа №5 «Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса»

Цель работы: Получить практические навыки в оценке бизнес-процесса по методологии функционально-стоимостного анализа с помощью пакета BPWin.

Порядок выполнения работы.

1. Выбор задания, моделирование бизнес-процесса.

Выберите бизнес-процесс, стоимостные характеристики которого Вы будете анализировать. Это может быть процесс, для которого Вы создавали IDEF0-модель в предыдущем семестре. Используйте ранее созданную IDEF0-модель процесса или создайте новую. Модель должна содержать не менее трех уровней.

2.Знакомство с основами функционально-стоимостного анализа Функционально-стоимостной анализ или стоимостный анализ, основанный на работах (Activity Based Costing, ABC), является широко распространенной методикой, используемой международными корпорациями и государственными организациями для идентификации истинных источников затрат в организации.

Стоимостный анализ представляет собой соглашение об учете, используемое для сбора данных о затратах, связанных с работами, с целью определить общую стоимость процесса. Стоимостный анализ основан на модели работ, потому что количественная оценка невозможна без детального понимания функциональности предприятия. Обычно ABC применяется для того, чтобы понять происхождение выходных затрат и облегчить выбор нужной модели работ при реорганизации деятельности предприятия. С помощью стоимостного анализа можно решить такие задачи, как: определение действительной стоимости производства продукта; определение действительной стоимости поддержки клиента; идентификация работ, которые стоят больше всего (те, которые должны быть улучшены в первую очередь); обеспечение менеджеров финансовым обоснованием предлагаемых изменений и др.

ABC включает следующие основные понятия: - объект затрат – результат (*"Готовое изделие",* рис. 5.1), ради которого работа выполняется, обычно, основной выход работы, суммарная стоимость объектов затрат есть стоимость работ;

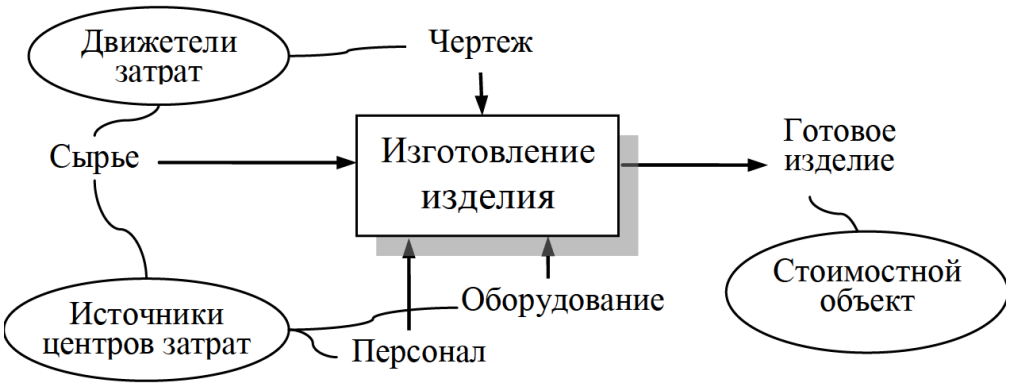


Рис. 5.1. Иллюстрация терминов ABC

движители затрат – характеристики входов и управлений работы (*"Сырье", "Чертеж",* рис. 5.1), которые влияют на то, как выполняется и как долго длится работа; - центры затрат, которые можно трактовать как статьи расхода.

3. Задание единиц измерения и центров затрат При проведении стоимостного анализа в BPwin сначала задаются единицы измерения времени и денег.

Для задания единиц измерения следует вызвать диалог Model Properties (меню Edit/Model Properties), вкладка ABC Units (рис. 5.2).

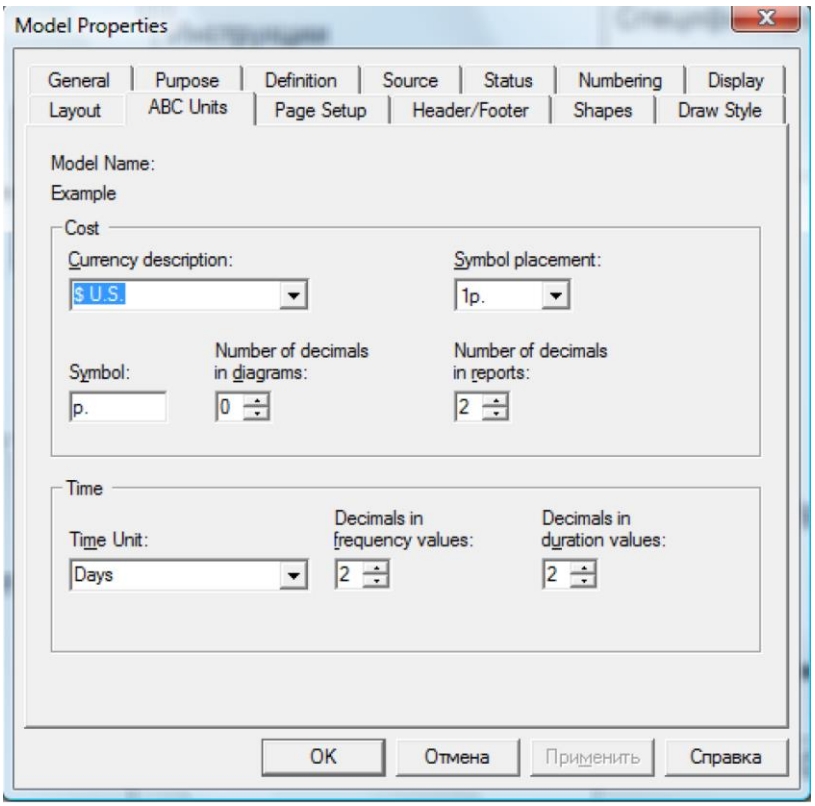


Рис. 5.2. Настройка единиц измерения валюты и времени

Если в списке выбора отсутствует необходимая валюта (например, рубль), ее можно добавить. Символ валюты по умолчанию берется из настроек Windows.

Диапазон измерения времени в списке Time Unit достаточен для большинства случаев – от секунд до лет.

Затем описываются центры затрат (cost centers). Это стандартные категории расходов, общие для всех работ (функциональных блоков). Они включают в себя расходы на используемые ресурсы, представленные как входные дуги, дуги управления и механизмов. Примеры центров стоимости: - Рабочая сила – зарплата исполнителей работы; - Оборудование – амортизационные отчисления за используемое оборудование; - Помещение – оплата за используемое помещение; - Материалы – оплата расходных материалов, комплектующих; - Управление – затраты на управление (составление графика работ, планирование и т.д.).

Для внесения центров затрат необходимо выбрать в меню пункт Model /Cost Center Editor, откроется диалог Cost Center Editor (рис. 5.3). Добавить новый центр затрат можно с помощью кнопки Add, для редактирования выделенного центра служит кнопка Update,

для удаления – кнопка Delete. Каждому центру затрат следует дать подробное описание в окне Definition. После того как введете все центры, закройте окно по кнопке Close. Можно задать центры затрат и в справочнике Cost Center Dictionary (меню Dic- tionary /Cost Center), но в нем русские шрифты могут отображаться некорректно.

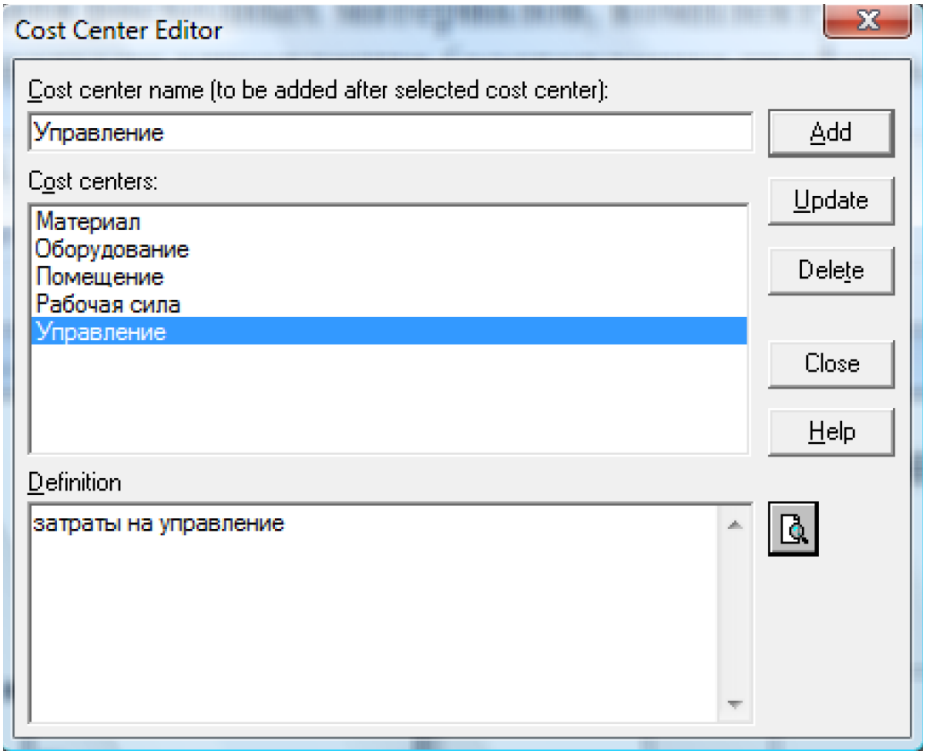


Рис. 5.3. Диалог Cost Center Dictionary

5. Расчет стоимости работ

Для задания стоимости работы (для каждого функционального блока на диаграмме декомпозиции) следует щелкнуть правой кнопкой мыши по работе и на всплывающем меню выбрать Costs. Откроется диалог Activity Properties (рис. 5.4). Во вкладке Costs для каждого центра затрат нужно ввести сумму, затрачиваемую на данную работу по соответствующей статье расходов. Общие затраты рассчитываются как сумма по всем центрам затрат. На этой же вкладке указывается частота проведения данной работы в

рамках общего процесса (Frequency) и продолжительность (Duration). Затем нажмите кнопку Применить.

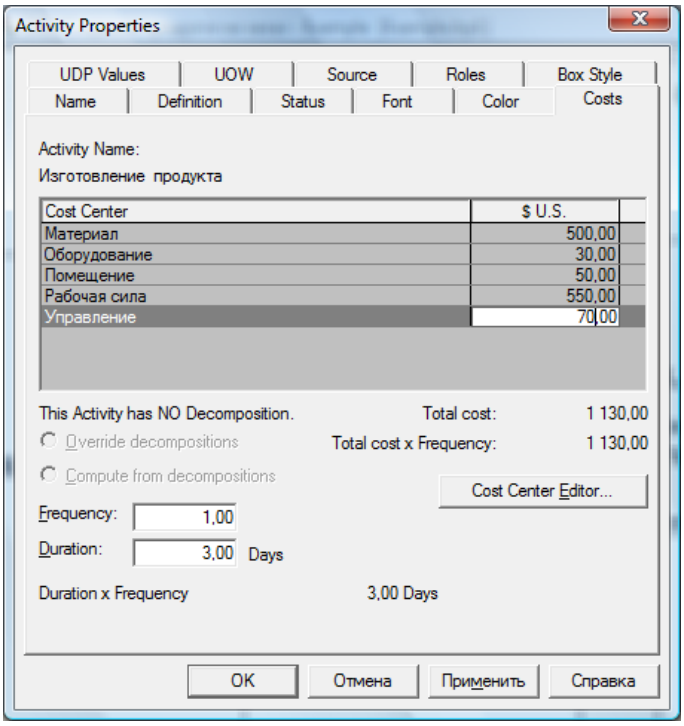


Рис. 5.4. Задание стоимости работ в диалоге Activity Cost

Таким же образом задается стоимость остальных работ (функциональных блоков). Если в процессе назначения стоимости возникает необходимость внесения дополнительных центров затрат, диалог Cost Center Editor вызывается прямо из диалога Activity Cost соответствующей кнопкой.

На диаграммах в левом нижнем углу прямоугольника работы может показываться либо стоимость (по умолчанию), либо продолжительность, либо частота проведения работы (рис. 5.5). Настройка отображения осуществляется в диалоге Model Properties (меню Model/Model Properties), вкладка Display, опции ABC Data и ABC Units.

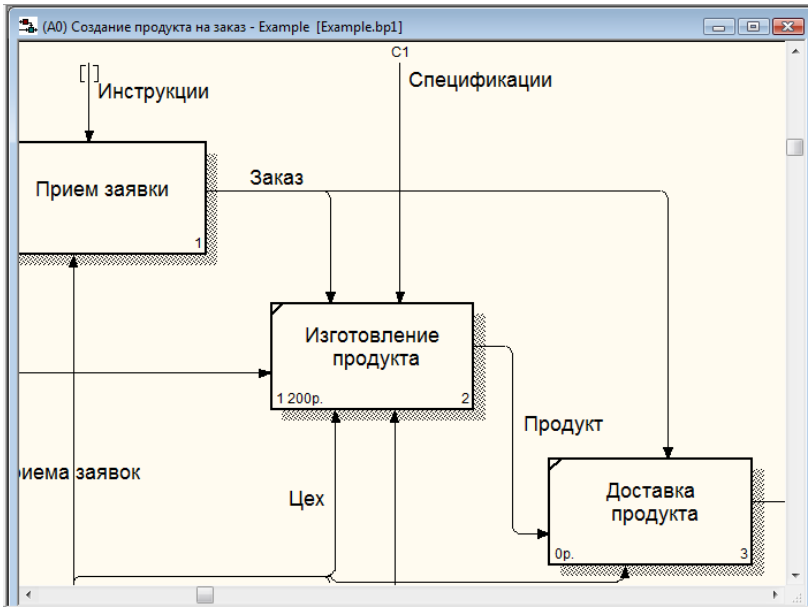


Рис. 5.5. Отображение стоимости работы

При вычислении затрат вышестоящей (родительской) работы сначала вычисляется произведение затрат дочерней работы на частоту работы (число раз, которое работа выполняется в рамках проведения родительской работы), затем результаты складываются. Если во всех работах модели включен режим Compute from Decompositions, подобные вычисления автоматически проводятся по всей иерархии работ снизу-вверх (рис. 5.6). Аналогично вычисляется время выполнения родительской работы.

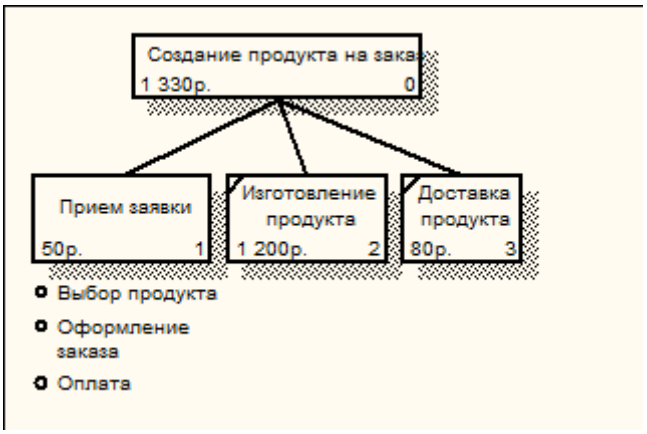


Рис. 5.6. Вычисление затрат родительской работы

Этот достаточно упрощенный принцип подсчета справедлив, если работы выполняются последовательно. Встроенные возможности BPwin позволяют разрабатывать упрощенные модели стоимости, которые, тем не менее, оказываются чрезвычайно полезными для

предварительной оценки затрат. Если схема выполнения более сложная (например, работы производятся альтернативно), можно отказаться от подсчета и задать итоговые суммы для каждой работы вручную (Override Decompositions). В этом случае результаты расчетов с нижних уровней декомпозиции будут игнорироваться, при расчетах на верхних уровнях будет учитываться сумма, заданная вручную. На любом уровне результаты расчетов сохраняются независимо от выбранного режима, поэтому при выключении опции Override Decompositions расчет снизу-вверх производится обычным образом.
Для проведения более тонкого анализа можно воспользоваться специализированным средством стоимостного анализа EasyABC (ABC Technology, Inc.). BPwin имеет двунаправленный интерфейс с EasyABC.
Задайте стоимости всех работ на самом нижнем уровне. Задание стоимости может выполняться в расчете: на единицу выпускаемой продукции (на обслуживание одного клиента); на партию продукции (на обслуживание группы клиентов); для вида продукции вне зависимости от количества (для вида услуги) в месяц (квартал, год).
Количество повторений работы в рамках выполнения родительской функции не всегда равно единице. Рассмотрим пример. На рис. 5.7 приведена диаграмма декомпозиции работы «*Контроль качества*». После каждого из этапов контроля (внешний осмотр, пробное включение, испытание на стенде) часть изделий уходит в брак. Допустим, вероятность выявления брака на всех этапах одинакова – 50%. Тогда при проверке партии из восьми изделий количество повторений работы «*Внешний осмотр*» – 8, работы «*Пробное включение*» – 4 (половина партии уже ушла в брак), работы «*Испытание на стенде*» – 2 (еще половина ушла в брак).

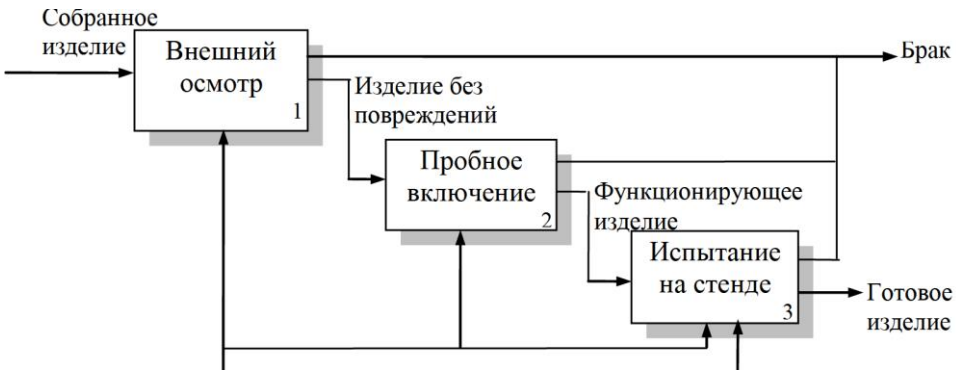


Рис. 5.7. Фрагмент диаграммы декомпозиции работы «Контроль качества»

После определения стоимости работ нижнего уровня посмотрите результат автоматического подсчета стоимости работы верхнего уровня. Создайте диаграмму дерева узлов (меню Diagram/Add Node Tree) и посмотрите стоимости всех работ. ***5.***

Формирование отчета по стоимости работ Результаты стоимостного анализа наглядно представляются на специальном отчете BPwin – Activity Cost Report (меню Tools/Report/Activity Cost Report). Отчет позволяет документировать имя, номер, определение и стоимость работ, как суммарную, так и раздельно по центрам затрат (рис. 5.8).

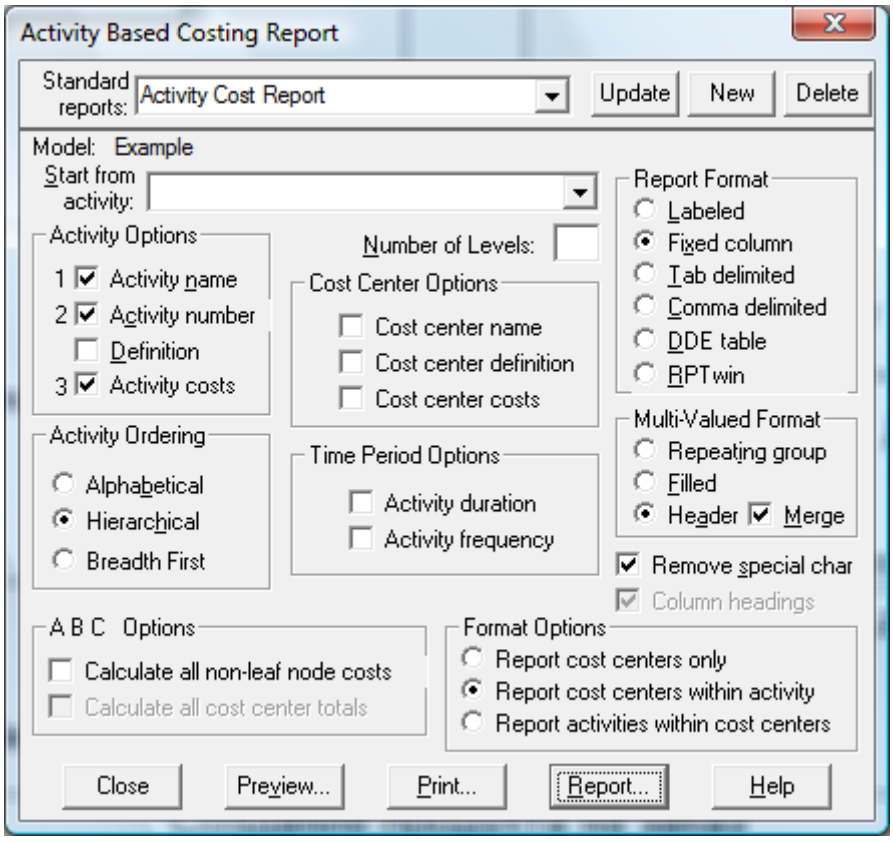


Рис. 5.8. Диалог настройки отчета по стоимости работ

Выберите в поле Standard reports – Activity Cost Report, нажмите кнопку Report..., задайте имя файла (с расширением txt), который будет содержать сгенерированный отчет. Откройте файл и просмотрите отчет (рис. 5.9).

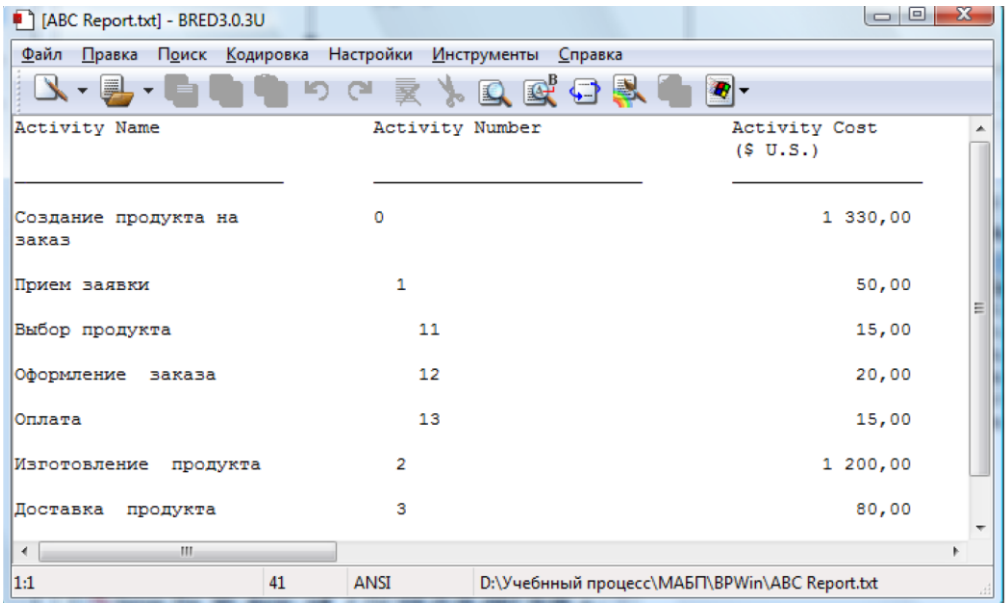


Рис. 5.9. Отчет Activity Cost Report

6. Завершение функционально-стоимостного анализа

Завершите ABC -анализ бизнес-процесса, выбранного вами на шаге 1 в качестве индивидуального задания. Должны быть заданы стоимости всех работ на самом нижнем уровне. Стоимости всех работ должны отображаться на диаграммах и в дереве узлов. Должен быть сформирован отчет, отображающий стоимости всех работ.

Лабораторная работа №6 «Анализ свойств бизнес-процесса»

Цель работы: Получить практические навыки в оценке свойств бизнес- процесса с помощью пакета BPWin.

Порядок выполнения работы.

1. Выбор задания, моделирование бизнес-процесса.

Выберите бизнес-процесс, свойства которого Вы будете анализировать. Используйте ранее созданную IDEF0-модель процесса или создайте новую.

2. Описание свойств, определяемых пользователем (UDP) ABC позволяет оценить стоимостные и временные характеристики системы.

Если этих показателей недостаточно, имеется возможность внесения собственных метрик – свойств, определенных пользователем (User Defined Properties, UDP). UDP позволяют провести дополнительный анализ, хотя и без суммирующих подсчетов.

Необходимо определить характеристики, по которым будет анализироваться бизнес-процесс. Например, мы хотим для каждой работы процесса задать следующие свойства

(UDP): - степень автоматизации работы (%); - используемые компьютерные программы; - информационные ресурсы (список наименований ресурсов, необходимых для выполнения работы); - качество выполнения работы (оценка по пятибалльной шкале); - уровень квалификации исполнителей работы (высокий, средний, низкий); - расход электроэнергии на выполнение работы (кВт/час в месяц).

Свойства могут задаваться не только для работ (функциональных блоков), но и для стрелок (входов, выходов, механизмов и управления).

Для описания свойств выберите в меню Model /UDP Definition Editor, откроется диалоговое окно User Defined Properties Dictionary Editor (рис. 6.1). Чтобы добавить новое свойство, в верхнем поле ведите имя UDP и нажмите кнопку Add. Для редактирования выделенного свойства служит кнопка Update, для удаления – Delete. Двигаться по списку введенных свойств можно с помощью кнопок Up (вверх) и Down (вниз).

В поле Datatype нужно выбрать тип UDP, т.е. тип значений данного свойства (текст, целое число, дата, массив строк и т.д.). Типы UDP приведены в таблице 6.1.

Для типов в виде списка (List), например, Text List, Integer List, Command List, Date List и т.д. в скобках указывается тип выбора из списка (Single selection или Multiple selection). Если свойство предполагает единичный выбор (Single selection), то объекту модели можно присваивать только одно значение из предварительно заданного списка. Если свойство предполагает множественный выбор (Multiple selection), то объекту модели можно присваивать одновременно несколько значений из предварительно заданного списка.

Чтобы задать список значений (List Members) для выделенного свойства, нужно ввести очередное значение в поле New Member, нажать кнопку Add Member и продолжать ввод следующего значения. Значения из списка можно редактировать и удалять (кнопки Update Member и Delete Member).

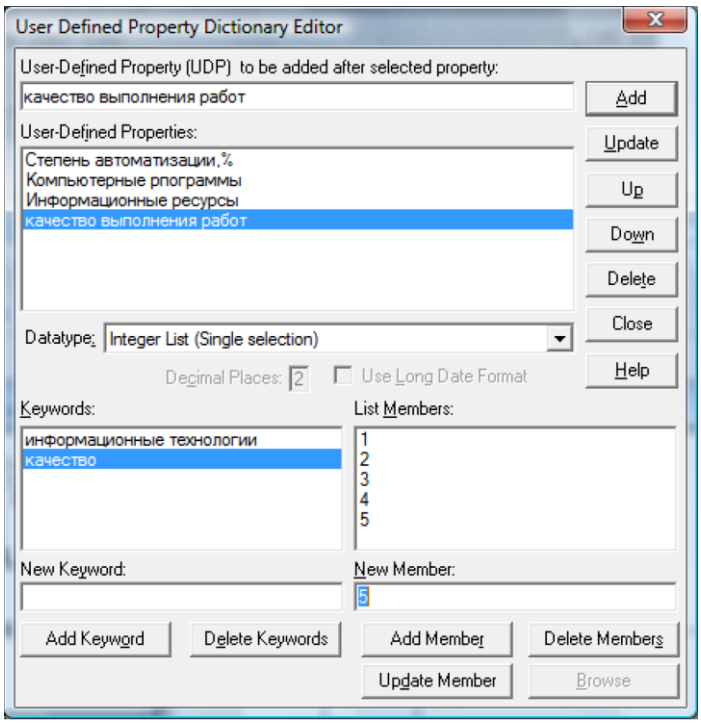


Рис. 6.1. Диалог описания UDP

Таблица 6.1.

Типы UDP и их использование

Тип	Использование
Text	При задании свойства работы или стрелки просто вносится текст.
Paragraph Text	Значение свойства этого типа – текст в несколько строк
Integer	Значение свойства этого типа – целое число
Command	Командная строка. При задании значения в списке свойств справа от имени свойства этого типа появляется кнопка. При щелчке по этой кнопке выполняется командная строка.
Character	Значение свойства этого типа – один символ
Date mm/dd/yy(yy)	Значение свойства этого типа – дата в формате месяц/день/год
Real Number	Значение свойства этого типа – действительное число.
Text List	Массив строк
Integer List	Массив целых чисел
Command List	Массив команд
Date List	Массив дат
Real Number List	Массив действительных чисел
Character List	Массив символов

Например, значением свойства «*Качество выполнения работы*» является оценка по пятибалльной шкале. Поэтому выбирается тип Integer List (Single selection) и вводится список целых чисел от 1 до 5 (см. рис. 6.1). При задании значения для некоторой работы из этого списка будет выбрано одно значение.

Кроме того, каждому свойству можно поставить в соответствие одно или несколько ключевых слов. Ключевые слова могут быть использованы для отбора UDP при печати отчетов или при присвоении свойств работам. Например, мы можем задать ключевые слова: «*Информационные технологии*» для UDP «*Степень автоматизации работы*», «*Компьютерные программы*», «*Информационные ресурсы*»; «*Качество*» для UDP «*Качество выполнения работы*» и «*Уровень квалификации исполнителей*»; «*Расход ресурсов*» для UDP «*Расход электроэнергии*».

Список ключевых слов можно ввести в диалоге UDP Keyword Dictionary (меню Dictionary /UDP Keywords), а можно – непосредственно в окне описания UDP (диалог User Defined Property Dictionary, рис. 6.1).

Для внесения ключевого слова следует задать имя в поле New Keywords и щелкнуть по кнопке Add Keywords. Для присвоения ключевого слова необходимо выбрать UDP из списка User-Defined Proper- ties, затем ключевое слово из списка Keywords и щелкнуть по кнопке Update. Одно ключевое слово может объединять несколько свойств, в то же время одному свойству может соответствовать несколько ключевых слов.

Свойства можно определять не только в диалоге User Defined Property Dic- tionary, но и в справочнике UDP Dictionary (меню Dictionary / UDP), но в нем русские шрифты могут отображаться некорректно.

3. Задание значений UDP

Каждой работе можно поставить в соответствие набор UDP. Для этого следует щелкнуть правой кнопкой мыши по работе и выбрать пункт меню UDP. Во вкладке UDP Values диалога Activity Properties можно задать значения UDP (рис. 6.2).

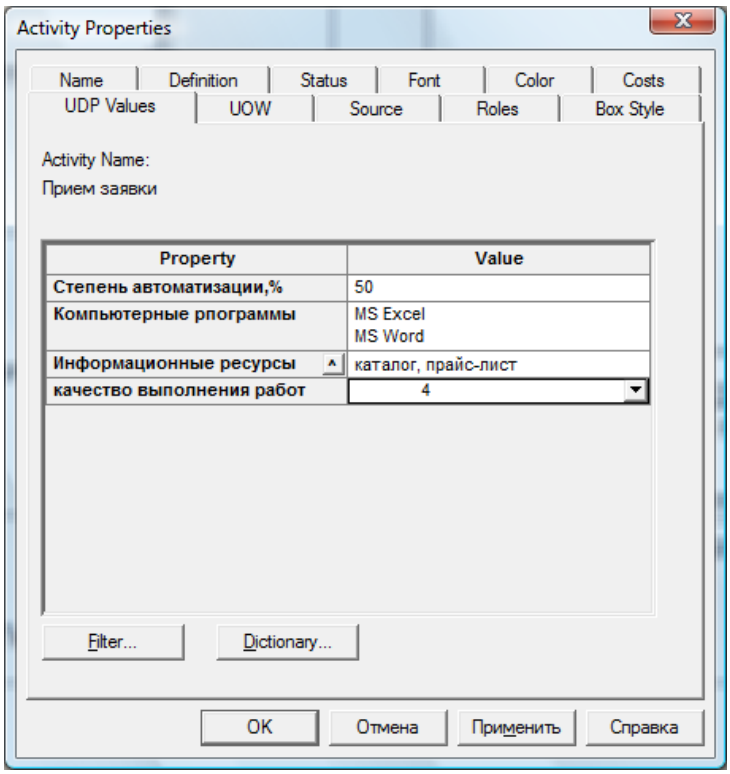


Рис. 6.2. Задание значений UDP

Для свойств типа Text, Integer, Character, Date, Real Number значения (текст, целое число, символ, дата, действительное число) просто вводятся.

Свойства типа List отображаются списком выбора, который заполнен предварительно определенными значениями. Если свойство предусматривает множественный выбор, можно отметить галочкой в списке несколько значений. Если свойство предусматривает единичный выбор, то нужно выбрать одно значение.

Свойства типа Command могут иметь в качестве значения командную строку, которая выполняется при нажатии на кнопку. С помощью этого свойства можно связать с объектом модели документацию, хранящуюся в формате приложения Windows, например, Word, Excel и т.д.

Кнопка Filter служит для задания фильтра, по ключевым словам, UDP. По умолчанию в списке показываются свойства всех категорий.

Кнопка Dictionary вызывает диалог User Defined Property Dictionary (рис. 6.1), который позволяет создавать и редактировать как UDP, так ключевые слова UDP.

4. Формирование отчета по свойствам работ Результат задания значений UDP можно проанализировать в отчете Diagram Object Report (меню Tools/Report/Diagram Object Report, рис. 6.3).

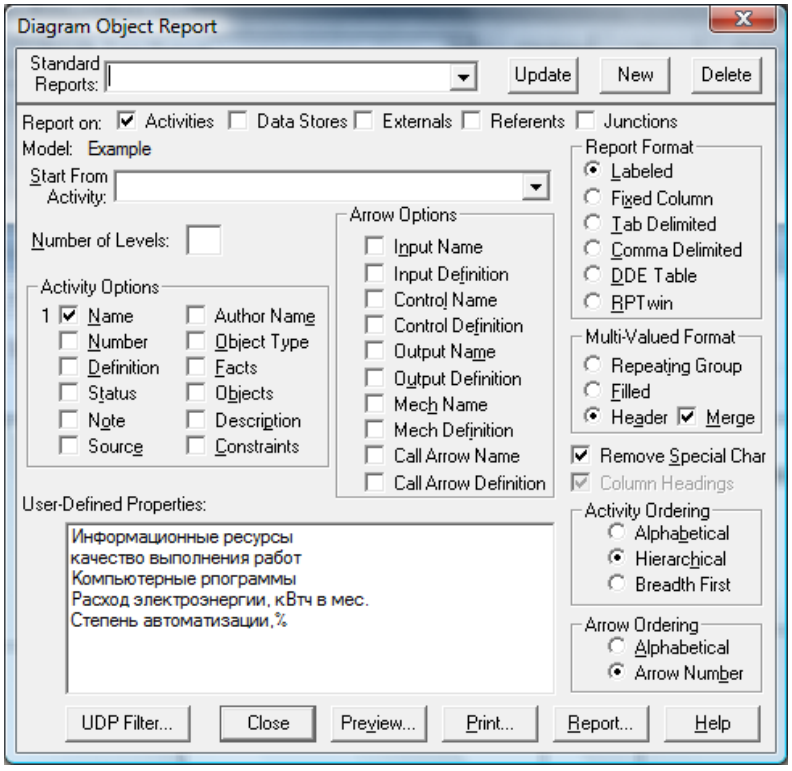


Рис. 6.3. Диалог настройки отчета Diagram Object Report

Раскрывающийся список Standard Reports позволяет выбрать один из стандартных отчетов. Стандартный отчет – это запоминаемая комбинация переключателей, флажков и других элементов управления диалога. Стандартный отчет можно изменить (кнопка Update) или удалить (кнопка Delete). Остальные элементы диалога настройки отчета позволяют создать свой, нестандартный отчет.

В правом верхнем углу диалога находится группа управляющих элементов для выбора формата отчета (Report Format). Доступны следующие форматы: Labeled – отчеты включают метку поля, затем, в следующей строке, печатается содержимое поля; Fixed Column – каждое поле печатается в собственной колонке; Tab-(Comma-) Delimited – каждое поле печатается в собственной колонке.

Колонки разделяются знаком табуляции или запятыми; DDE Table – данные передаются по протоколу DDE в приложение, например, в MS Word или Excel; RPTwin – отчет создается в формате RPTwin – специализированного генератора отчетов, который входит в поставку BPwin.

В группе Report on можно выбрать элементы модели, по которым будет сформирован отчет (Activities - работы, Data Stores – хранилища данных и т.д.) Можно указать, начиная с какой работы составлять отчет (Start from Activity), и сколько уровней будет охватывать отчет (Number of Levels). В группе Activity Options можно выбрать, какую информацию о работе включить в отчет. В левом нижнем углу показывается список UDP. С помощью кнопки UDP Filters можно установить фильтр по ключевым словам. Например, мы можем оставить в отчете только свойства с ключевым словом «*Информационные технологии*», исключив другие ключевые слова.

Выделите в группе User Defined Properties свойства, которые хотите включить в отчет (рис. 6.4), выберите формат отчета, например, Fixed Column и нажмите кнопку Report.

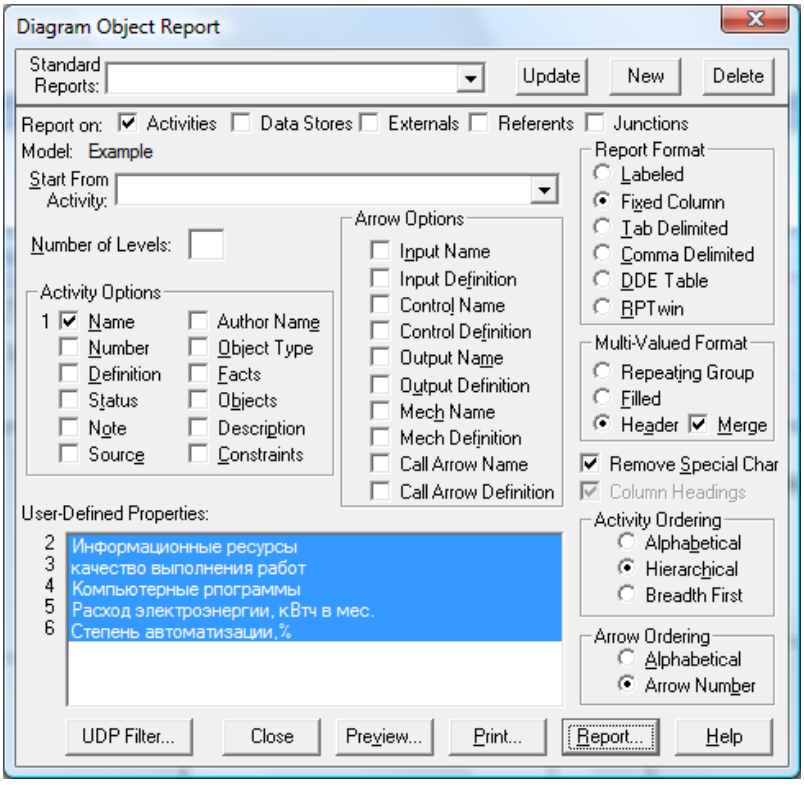


Рис. 6.4. Создание отчета по UDP

Задайте имя файла (с расширением txt), который будет содержать сгенерированный отчет по UDP. Откройте файл и просмотрите отчет (рис. 6.5).

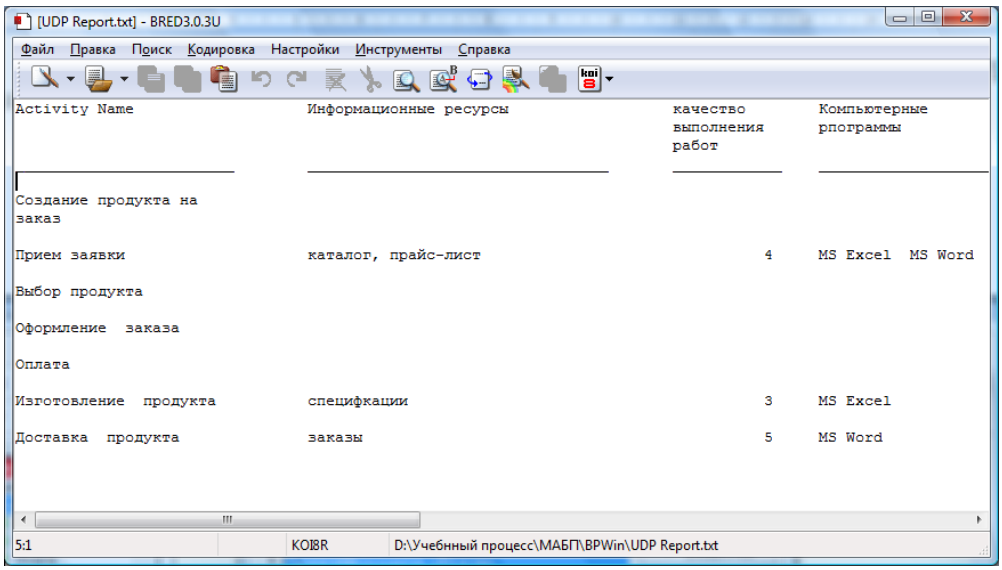


Рис. 6.5. Отчет по UDP

5. Завершение анализа свойств бизнес-процесса

Завершите анализ свойств бизнес-процесса, выбранного вами на шаге 1 в качестве индивидуального задания. Должны быть определены свойства (не менее 5) разного типа. Обязательно должны быть свойства типа List с единичным и множественным выбором. Для свойств должны быть заданы ключевые слова. Для всех работ должны быть заданы значения свойств. Должен быть сформирован отчет, отображающий свойства всех работ.

Варианты индивидуального задания

Вариант 1. Продажа туристического продукта Процесс продажи туристическим агентством турпродукта клиенту включает три основных этапа: прием заявки; подбор и предложение тура; оформление правоотношений и расчет с клиентом.

Первый этап начинается с приема клиента в офисе и определения его потребностей в выборе определенного типа отдыха. Клиенту предоставляется интересующая его информация и после того, как он определит свои потребности, оформляется заявка туриста на бронирование тура. Она содержит информацию о клиенте и сведения о намерении приобрести те или иные услуги (маршрут, начало и продолжительность тура, требования к проживанию и др.). Заявка подписывается клиентом и менеджером турагентства. Обе стороны поучают по экземпляру. Корме того, клиент в подтверждение своих намерений

оплачивает часть стоимости тура. Оплата производится в кассе агентства. Клиент получает квитанцию об оплате.

Второй этап предполагает бронирование тура, оформление визы, приобретение билетов на транспорт, страхование тура.

При бронировании тура менеджер турагентства заполняет предложенную туроператором форму заявки и отправляет ее на адрес туроператора (по факсу или по e-mail). Туроператор либо бронирует тур (при наличии свободных мест в отеле), либо отказывает в брони. В первом случае оформляется туристский ваучер – документ, гарантирующий туристу получение всех указанных в ваучере и оплаченных туристом услуг (проживание, питание, экскурсионное обслуживание и т.д.). Для принимающей стороны ваучер является гарантией получения от фирмы, направившей туриста, уплаченных им денежных средств.

В случае, если в туроператор отказал в брони, менеджер турагентства связывается с клиентом. Клиент корректирует свои требования и процедура бронирования повторяется.

Помимо брони, при необходимости, турагентство приобретает билеты на транспорт, а также страхует клиента. При выезде за рубеж, как правило, оформляется медицинский страховой полис, являющийся договором страхования между страхователем (туристом) и страховщиком (страховой компанией).

Для оформления визы клиент должен предоставить турагентству необходимые документы (загранпаспорт, фотографии, заполненную анкету и др.). Менеджер турагентства проверяет правильность заполнения анкеты, наличие всех необходимых документов и обращается в Консульство выбранной для турпоездки страны (или пересылает все документы по почте). Как правило, необходимо также предъявить подтверждение забронированного на весь срок поездки номера в отеле и уплатить консульский сбор. Оформление визы производится в срок от нескольких дней до нескольких месяцев, в зависимости от требований посольства той или иной страны.

На заключительном этапе осуществляется заключение договора на туристическое обслуживание, окончательный расчет с клиентом, а также выдача всех документов (туристической путевки, ваучера, билетов на транспорт, паспорта с визой, страхового полиса, памятки).

Договор на туристическое обслуживание является главным документом, на основании которого строятся взаимоотношения турагентства с клиентом. Туристская путевка формы ТУР-1 представляет собой бланк строгой отчетности, который используется при расчетах с туристом. Дата выписки (передачи) путевки и дата ее реализации отражаются на счетах

бухгалтерского учета. При передаче путевки туристу отрывной талон остается у турфирмы в качестве документа, подтверждающего факт и дату реализации турпродукта.

Памятка туриста в обязательном порядке выдается туристу, выезжающему за рубеж.

В ней описаны особенности посещаемой страны, возможные риски и опасности, запреты и рекомендации о том, как необходимо себя вести в этой стране, указывается вся необходимая информация о ней, которую туристу надо знать, выезжая в данную страну.

Вариант 2. Выпуск газеты

Процесс подготовки и выпуска номера печатного периодического издания делится на несколько этапов: подготовка информации, формирование номера и, наконец, его выпуск и распространение.

Подготовка журналистской информации, предназначенной для определенного номера газеты, начинается с отбора информации. Отбор производится в отделах редакции и в ее секретариате. Информацию может отбирать и ведущий редактор номера, отвечающий за его содержание. Отбор этот идет с использованием нескольких основных источников. Во-первых, это оперативная информация, доставляемая корреспондентами и собкорами редакции, а также информационными агентствами. Второй источник – запас готовых материалов, хранящихся в «портфелях» отделов и секретариата.

Отобранная информация должна быть подготовлена к публикации. Эта подготовка происходит, прежде всего, в процессе редактирования текстов. В редактировании каждого текста обычно участвуют: сам автор; его руководитель, приводящий текст в соответствие с планом отдела; сотрудник секретариата или ответственный секретарь, проверяющий правдивость и точность информации, содержащейся в тексте, и при необходимости сокращающий его размеры; ведущий редактор или сам главный редактор, оценивающий значение информации и определяющий ее место в номере; возможно, наконец, и корректор, сигнализирующий в секретариат и автору о смысловых и стилистических ошибках, замеченных в тексте.

Последний этап подготовки текста – техническое редактирование. Оно означает определение и указание объема текста (количества наборных строк), шрифта и формата набора, а также полосы, для которой предназначается текст.

Редактируют не только текст, но и оригиналы иллюстраций издания. Эти занимается бильдредактор. Компьютеры и сканеры дают возможность кадрировать фотоснимки, уменьшать или увеличивать их размеры, удалять лишние детали и т.п.

После завершения подготовки всей журналистской информации формируется номер периодического издания в секретариате редакции. Осуществляется разделение всей массы материалов, отобранных для номера, на несколько частей. В каждой из них сосредоточиваются тексты и иллюстрации, объединяемые по какому-то общему признаку – теме, региону, времени описываемых событий, В каждой из таких групп публикаций производится дальнейшая их организация – выделение по значению, важности информации.

Переход к выпуску газетного номера совершается в процессе его макетирования**.** Макет номера – это его графический план, показывающий размещение текстов и иллюстраций на полосах, заголовков и авторских подписей, место и конфигурацию каждой из публикаций и т.д. Макетированием номера газеты руководят ответственный секретарь редакции и его заместители. При отсутствии у редакции электронной базы, позволяющей перейти к современному процессу выпуска газеты, подготовленный ими макет передается в типографию, где версткой номера руководит выпускающий – сотрудник секретариата. Процесс выпуска номера разделяется на этапы, соответствующие важнейшим производственным операциям – набору текстов, их верстки вместе с иллюстрациями в соответствии с макетами полос, их редакционной и корректорской вычитки, подписи каждой полосы главным редактором, подготовки печатных форм и других – вплоть до печатания тиража газеты.

Процесс подготовки и выпуска газеты завершается ее распространением. Отдел распространения передает тираж своим контрагентам, занимающимся распространением. В зависимости от используемых методов распространения (подписка, розничная продажа, бесплатная доставка) это могут быть отделения Роспечати, фирмы, имеющие сети лотков или киосков, частные распространители периодики и др.

Вариант 3. Кредитование владельцев частных предприятий

Процесс предоставления кредита начинается с подачи заявления. Клиент обращается в кредитную организацию в отдел регистрации с заявлением о выдаче ему кредита. После регистрации клиент с зарегистрированным заявлением обращается к специалисту отдела кредитования. Специалист отдела кредитования доводит до сведения клиента условия кредитования. В случае, если условия устраивают клиента, то специалист отдела кредитования составляет проект договора.

Далее клиент предает проект договора специалисту отдела экономической безопасности, который проверяет платежеспособность клиента и инвестиционные риски. Если клиент

является неплатежеспособным, то ему сообщается об этом, и процесс после отметки этого факта в книге регистрации (в отделе регистрации) прекращается. Если клиент является платежеспособным, но существуют повышенные инвестиционные риски, то об этом сообщается клиенту, и в этом случае либо процесс прекращается, либо условия договора корректируются, после чего новый проект договора передается специалисту отдела кредитования.

После этого проект договора передается юристу для проверки юридической чистоты сделки. После проверки проект договора визируется у начальника юридического отдела и начальника отдела кредитования. Затем завизированный проект договора передается в отдел перевода.

В случае, если у клиента отсутствует открытый счет в банке, с которым сотрудничает кредитная организация, то он открывает счет. После открытия счета клиент сообщает номер счета в отдел перевода.

Затем договор визируется директором кредитной организации и регистрируется в отделе документооборота и в книге регистрации отдела регистрации. Один из экземпляров договора передается клиенту и на его счет переводятся запрашиваемые денежные средства.

Приложение 2

6 семестр 1 ат

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа «ПИ-20» Семестр «6»
Дисциплина «Моделирование-бизес процессов»

1. Цели и задачи моделирования бизнес-процессов
2. Математическая модель

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизес процессов»
Билет № 2

1. Задачи моделирования бизнес-процессов
2. Аналитическое моделирование бизнес-процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 3

1. Имитационное моделирование
2. Требования, предъявляемые к моделям бизнес-процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 4

1. Современные методы построения моделей бизнес-процессов
2. Аналитическое моделирование бизнес-процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 5

1. Цели и задачи моделирования бизнес-процессов
2. Задачи оптимизации бизнес-процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 6

1. Математическая модель
2. Требования, предъявляемые к моделям бизнес-процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

6 семестр 2 ат.

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 1

1. Методы определения экономической прибыли
2. Этапы развития средств моделирования

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 2

1. Этапы развития средств моделирования
2. Моделирование в целях реинжиниринга бизнес-процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 3

1. Моделирование в целях реинжиниринга бизнес-процессов
2. Основные бизнес-процессы

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 4

1. Основные бизнес-процессы
2. Программные средства моделирования бизнес-процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 5

1. Методы определения экономической прибыли
2. Этапы развития средств моделирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 6

1. Основные бизнес-процессы
2. Этапы развития средств моделирования

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 7

1. Программные средства моделирования бизнес-процессов
2. Построение модели деятельности организации

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 8

1. Обеспечивающие бизнес-процессы
2. Методы определения экономической прибыли

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 9

1. Этапы развития средств моделирования
2. Построение модели деятельности организации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 6
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 10

1. Этапы развития средств моделирования
2. Основные бизнес-процессы

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

7 семестр 1 ат.

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 1

1. Бизнес-процессы развития

2. Структура бизнес-процессов управления

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 2

1. Бизнес-процессы развития

2. Классификация бизнес-процессов управления

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 3

1. Информационные системы и их типы

2. Роль и значение ИТ в управлении

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 Семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 4

1. Бизнес-процессы развития

2. Классификация бизнес-процессов управления

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 5

1. Классификация бизнес-процессов управления

2. Роль и значение ИТ в управлении

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 6

1. Структура бизнес-процессов управления

2. Роль и значение ИТ в управлении

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 7

1. Роль и значение ИТ в управлении

2. Информационные системы и их типы

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 8

1. Информационные системы и их типы

2. Классификация бизнес-процессов управления

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 9

1. Бизнес-процессы управления

2. Определение размера и числа бизнес-процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова

Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 10

1. Бизнес-процессы развития

2. Бизнес-процессы управления

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

7 семестр 2ат.

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 1

1. Этапы внедрения КИС

2. Программные продукты для автоматизации предприятий

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 2

1. Классификация ИС

2. Требования, предъявляемы к КИС

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 3

1. Программное обеспечение информационной технологии управления организацией

2. Типы ИС

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 4

1. Этапы внедрения КИС

2. Технологии корпоративной информационной системы **Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 5

1. Программное обеспечение информационной технологии управления организацией

2. Требования, предъявляемы к КИС

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 6

1. Типы ИС

2. Программные продукты для автоматизации предприятий

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 7

1. Программные продукты для автоматизации предприятий

2. Типы ИС

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 8

1. Классификация ИС
2. Программное обеспечение информационной технологии управления организацией

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 9

1. Классификация ИС

2. Технологии корпоративной информационной системы

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова

Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства
Группа ПИ-20 семестр 7
Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»
Билет № 10

1. Технологии корпоративной информационной системы
2. Программные продукты для автоматизации предприятий.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

6 семестр

Вопросы к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__6__семестр

1. Современные методы построения моделей бизнес-процессов

2. Требования, предъявляемые к моделям бизнес-процессов.

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 2

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__6__семестр

1. Задачи оптимизации бизнес-процессов
2. Цели и задачи моделирования бизнес-процессов

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 3

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__6__семестр

1. Требования, предъявляемые к моделям бизнес-процессов

2. Построение модели деятельности организации

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 4

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__6__семестр

1. Математическая модель
2. Цели и задачи моделирования бизнес-процессов

.

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 5

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__6__семестр

1. Этапы развития средств моделирования

2. Программные средства моделирования бизнес-процессов

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 6

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20_6__семестр

1. Основные бизнес-процессы
2. Требования, предъявляемые к моделям бизнес-процессов

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 7

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__6__семестр

1. Основные бизнес-процессы

2. Имитационное моделирование

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 8

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__6__семестр

1. Основные бизнес-процессы
2. Аналитическое моделирование бизнес-процессов

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 9

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__6__семестр

1. Методы определения экономической прибыли
2. Имитационное моделирование.

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 10

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__6__семестр

1. Цели и задачи моделирования бизнес-процессов
2. Основные бизнес-процессы

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

7 семестр

Вопросы к экзамену

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Структура бизнес-процессов управления
2. Обеспечивающие бизнес-процессы

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 2

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Структура бизнес-процессов управления
2. Информационные системы и их типы

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 3

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Бизнес-процессы управления
2. Требования, предъявляемы к КИС

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 4

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Классификация бизнес-процессов управления
2. Обеспечивающие бизнес-процессы

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 5

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Роль и значение ИТ в управлении
2. Бизнес-процессы управления

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 6

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Этапы внедрения КИС
2. Программные продукты для автоматизации предприятий

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 7

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Обеспечивающие бизнес-процессы
2. Этапы внедрения КИС

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 8

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Определение размера и числа бизнес-процессов
2. Роль и значение ИТ в управлении

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 9

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Бизнес-процессы управления
2. Типы ИС

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 10

Дисциплина «Моделирование-бизнес процессов»

Институт ЦЭИТП____специальность _ ПИ-20__7__семестр

1. Классификация бизнес-процессов управления
2. Классификация ИС

УТВЕРЖДЕНО зав. кафедрой
на заседании кафедры
протокол № ___ от _____ _____ Л.Р. Магомаева