

Диаграммы потоков данных (DFD)

Лекция 10 (26)

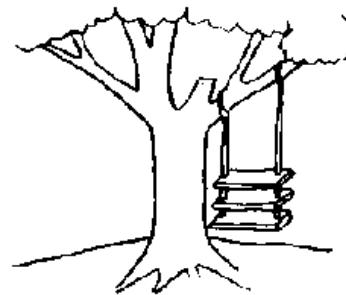
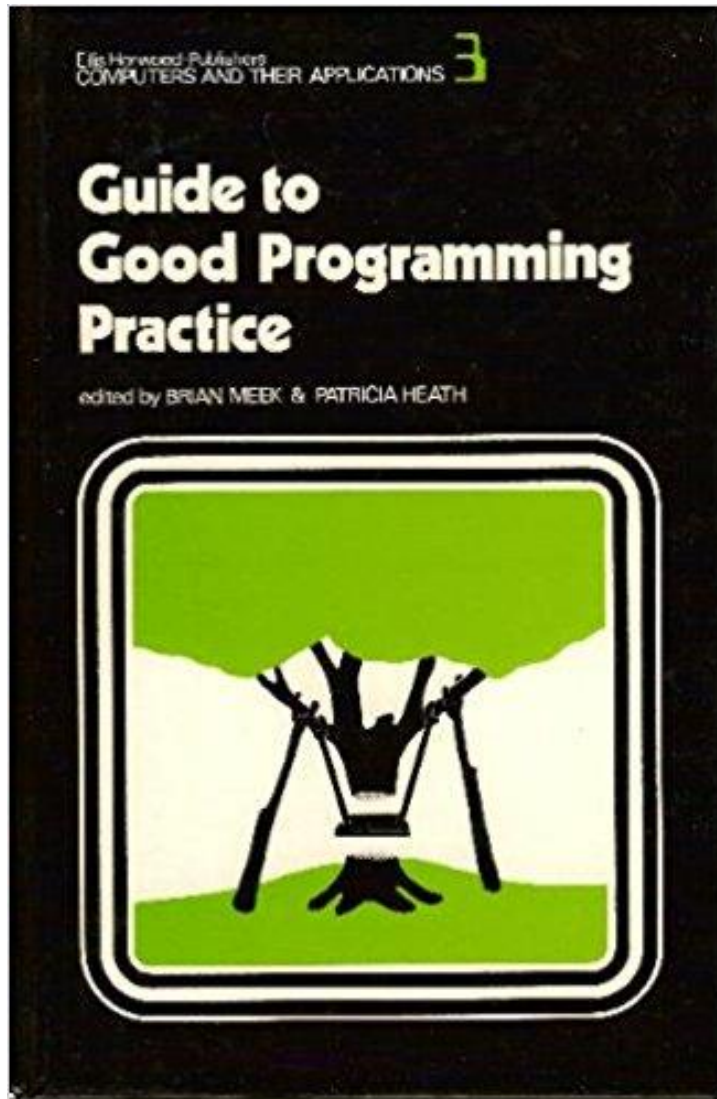
Сохранение целостности комплексных моделей

Овчинников П.Е.

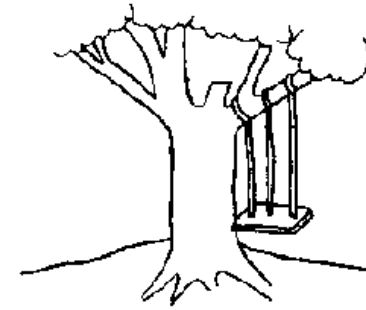
МГТУ «СТАНКИН»,

ст.преподаватель кафедры ИС

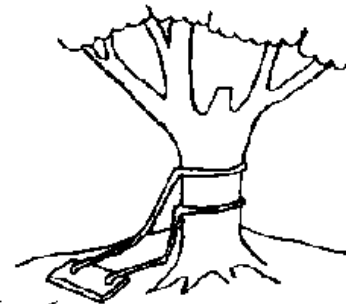
Проблематика: когнитивные искажения



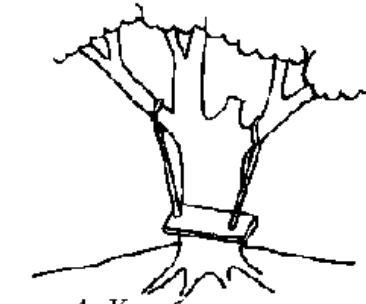
1. Как было предложено организатором разработки



2. Как было описано в техническом задании



3. Как было спроектировано ведущим системным специалистом



4. Как было реализовано программистами

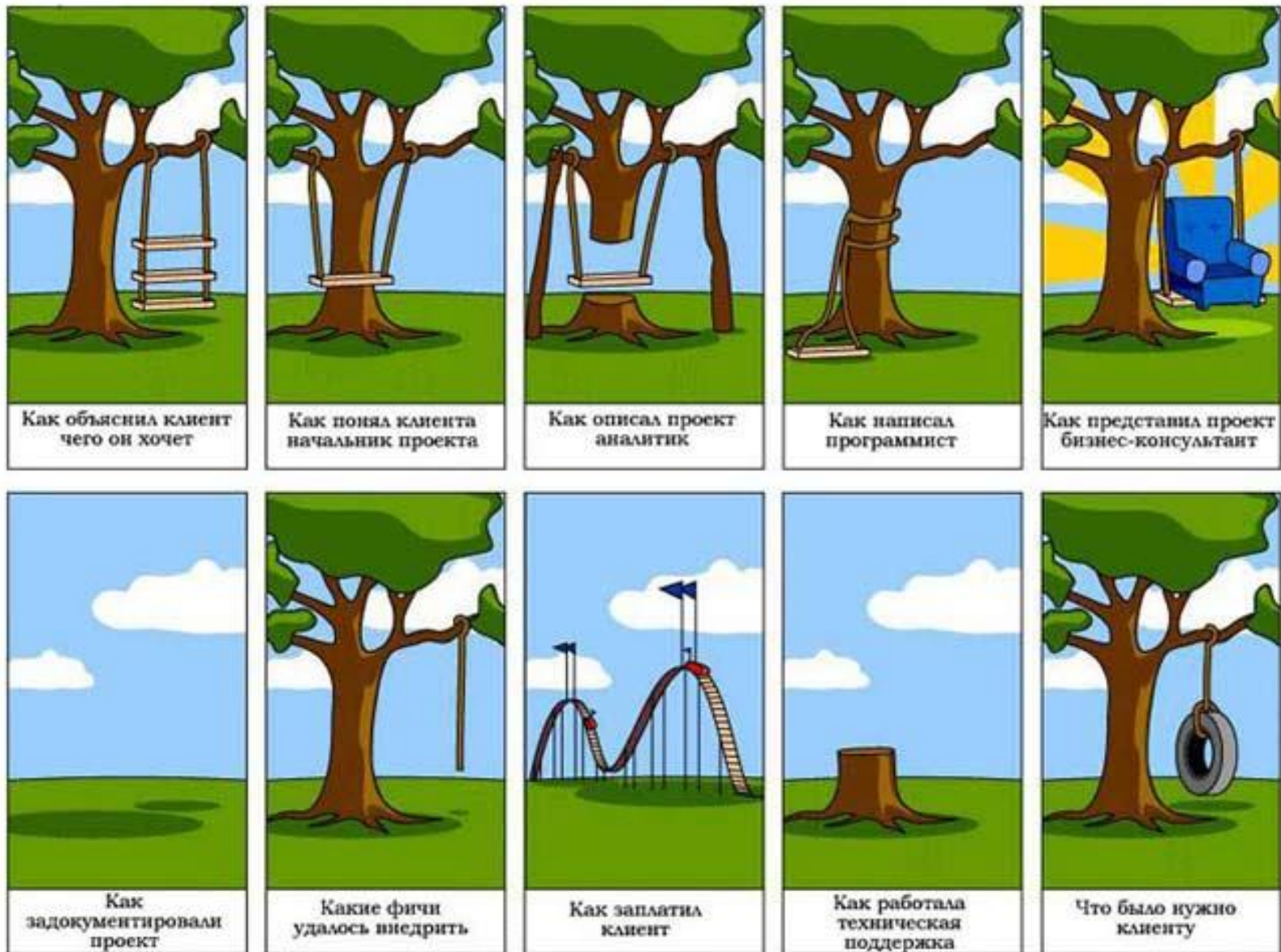


5. Как было внедрено



6. Чего хотел пользователь

Проблематика: когнитивные искажения



Проблематика: разрыв архитектурных связей

ГОСТ Р ИСО 15704-2008 Промышленные автоматизированные системы.
Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия
деятельность:

все или часть функций, выполняемых предприятием.

Деятельность предприятия включает в себя элементарные задачи, выполняемые на предприятии, которые используют **входы**, требуют **времени** и **ресурсов** для производства **выходов**.

архитектура:

описание (модель) основного устройства (**структуры**) и **связей** частей системы (физического или концептуального объекта или сущности).

Существует только два типа архитектур, имеющих отношение к интеграции предприятия:

- а) **системные архитектуры**, действие которых распространяется на проектирование системы, например, на компьютеризированную, являющуюся частью системы интеграции предприятия;
- б) **стандартные проекты** предприятия, действие которых распространяется на организацию разработки и выполнения проекта, например, интеграцию предприятия или другую программу развития предприятия.

Проблематика: разрыв архитектурных связей

Задание на ВКР



Проблематика: разрыв архитектурных связей

Бизнес архитектура (Business)

определяет **стратегию** предприятия, **структуру управления** и ключевые **бизнес-процессы**.

Архитектура данных (Data)

описывает **логическую** и **физическую** структуру данных организации, а также структуру корпоративных **ресурсов** для **управления** данными.

Архитектура приложений (Application)

служит своеобразной картой всех используемых **корпоративных приложений** и определяет следующие аспекты:

- **участие** каждого из приложений в бизнес-процессах компании;
- **взаимодействие** приложений **друг с другом** и **внешними сервисами**.

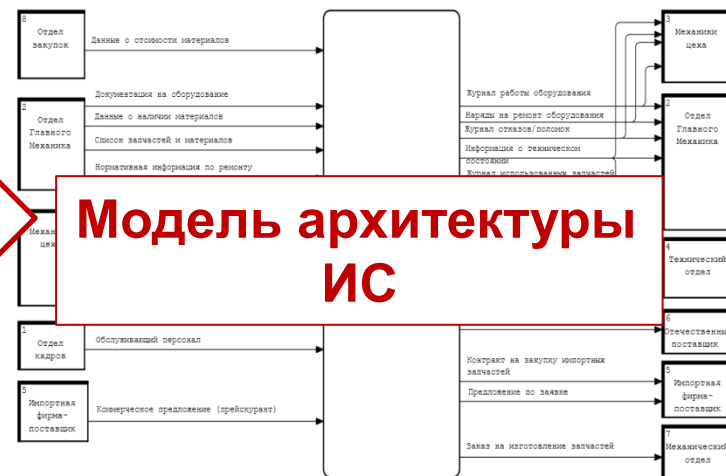
Технологическая архитектура (Technology)

определяет **структуру** и **логику** программного обеспечения и аппаратной среды, необходимых для работы бизнес-приложений и доступа к нужным данным. Этот уровень включает всю поддерживающую **инфраструктуру**: сети, сервера, процессинг и т.п

Проблематика: разрыв формальных связей



Модель процессов



Модель архитектуры ИС



Модель данных ИС

Проблематика: зрелось процессов

Capability Maturity Model Integration (CMMI)

набор **моделей** (методологий) **совершенствования процессов** в организациях разных размеров и видов деятельности.

CMMI содержит набор рекомендаций в виде практик, реализация которых, по мнению разработчиков модели, позволяет реализовать цели, необходимые для полной реализации определённых **областей деятельности**.

Набор моделей CMMI включает три модели:

- CMMI for Development (CMMI-DEV)
- CMMI for Services (CMMI-SVC) и
- CMMI for Acquisition (CMMI-ACQ)

Наиболее известной является модель CMMI for Development, ориентированная на организации, занимающиеся разработкой программного обеспечения, аппаратного обеспечения, а также комплексных систем

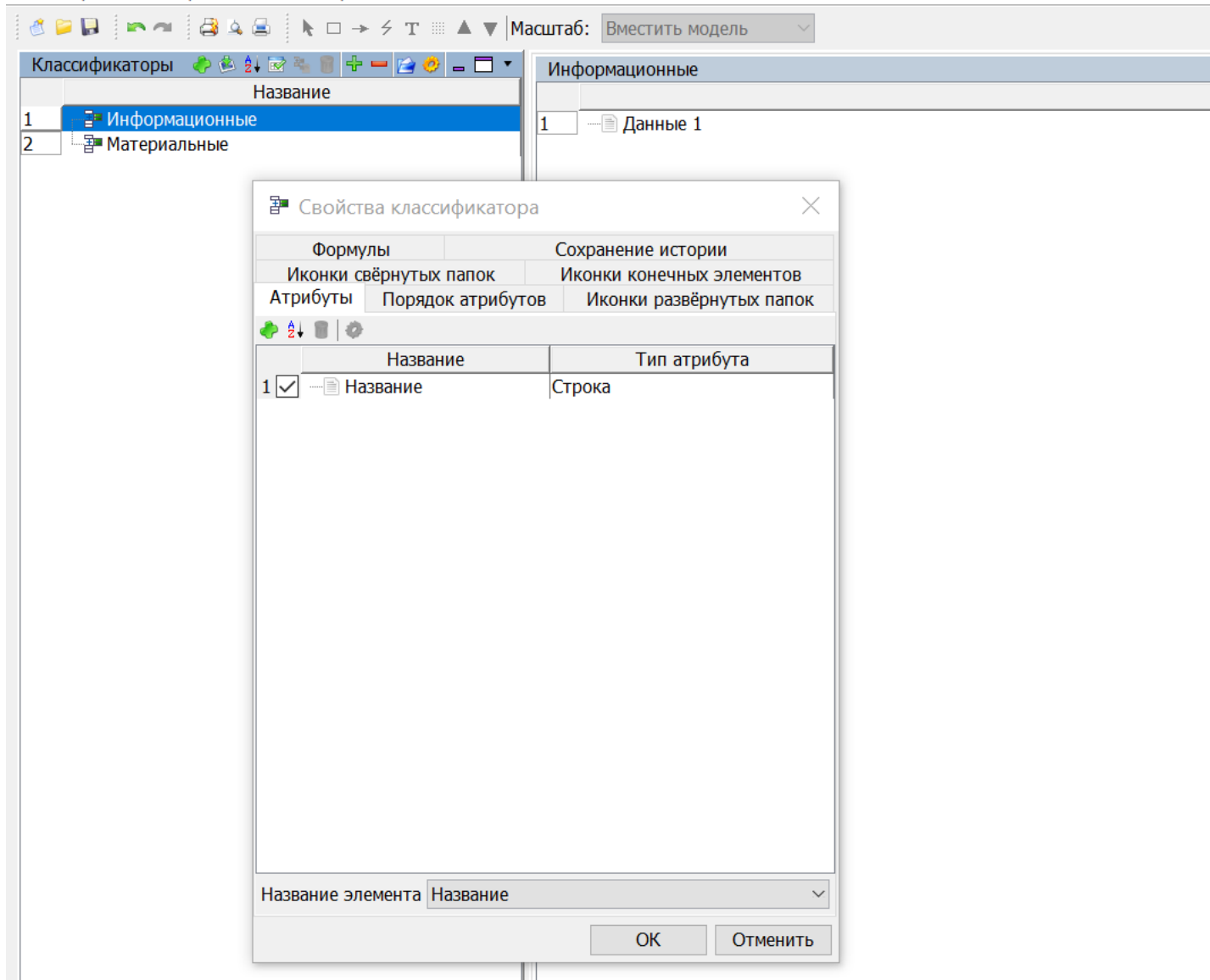
Методология СММІ

Концепция зрелости процессов



РАМУС: Классификаторы

Файл Правка Диаграмма Окна Сервис Помощь



РАМУС: Отчеты

Файл Правка Диаграмма Окна Сервис Помощь

Масштаб: Вместить модель

Отчёты

1 Отчет 1

Отчет 1

Форма отчёта Запрос HTML Просмотр

Материальные Демо Информационные Отчет 1

Атрибуты отчёта

Атрибут	Значение
Классификатор	
Модель	
Единый базовый классификатор	

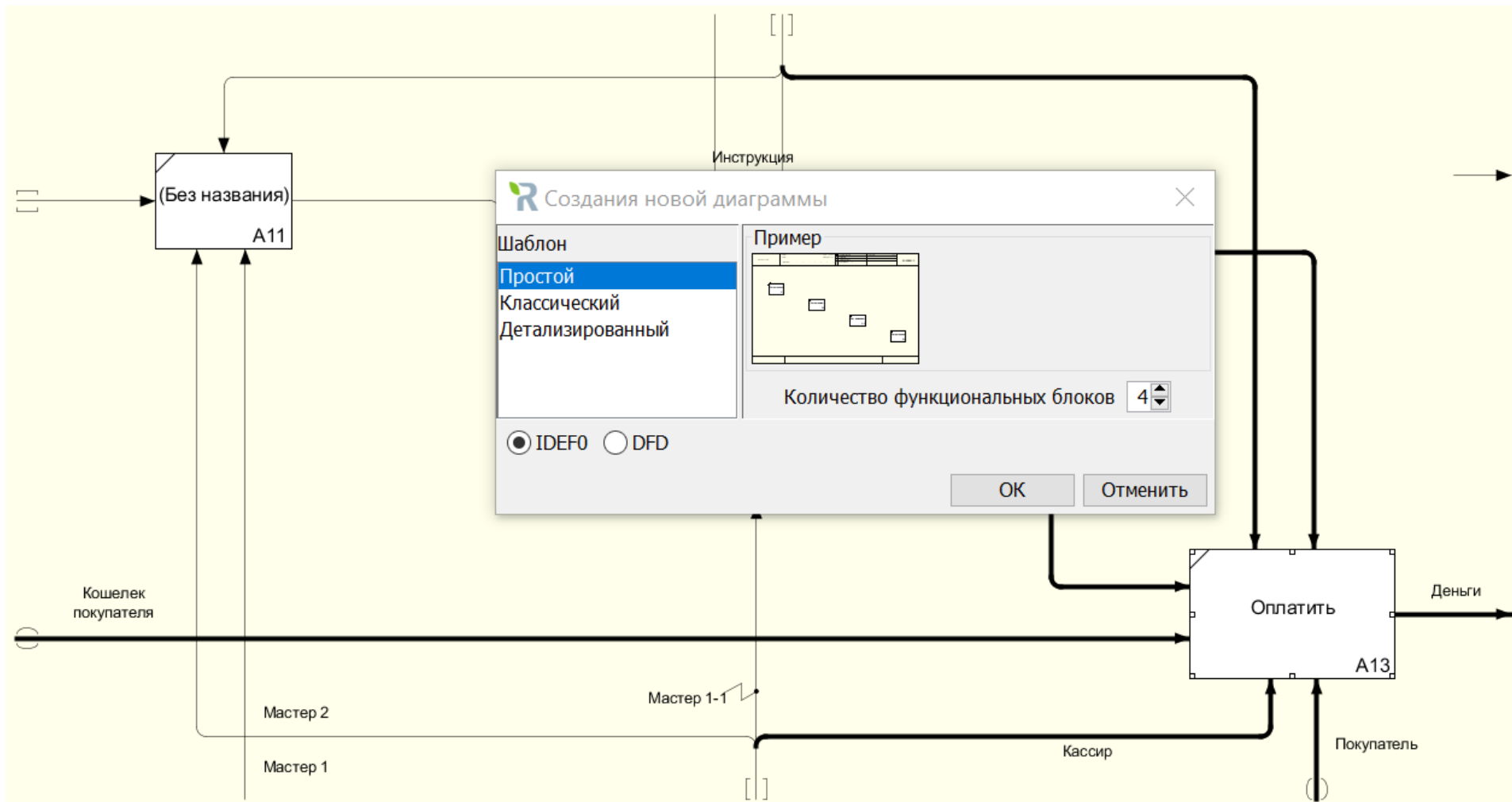
РАМУС: Декомпозиция в DFD

Лабораторная №2 - определение подсистемы и надсистемы

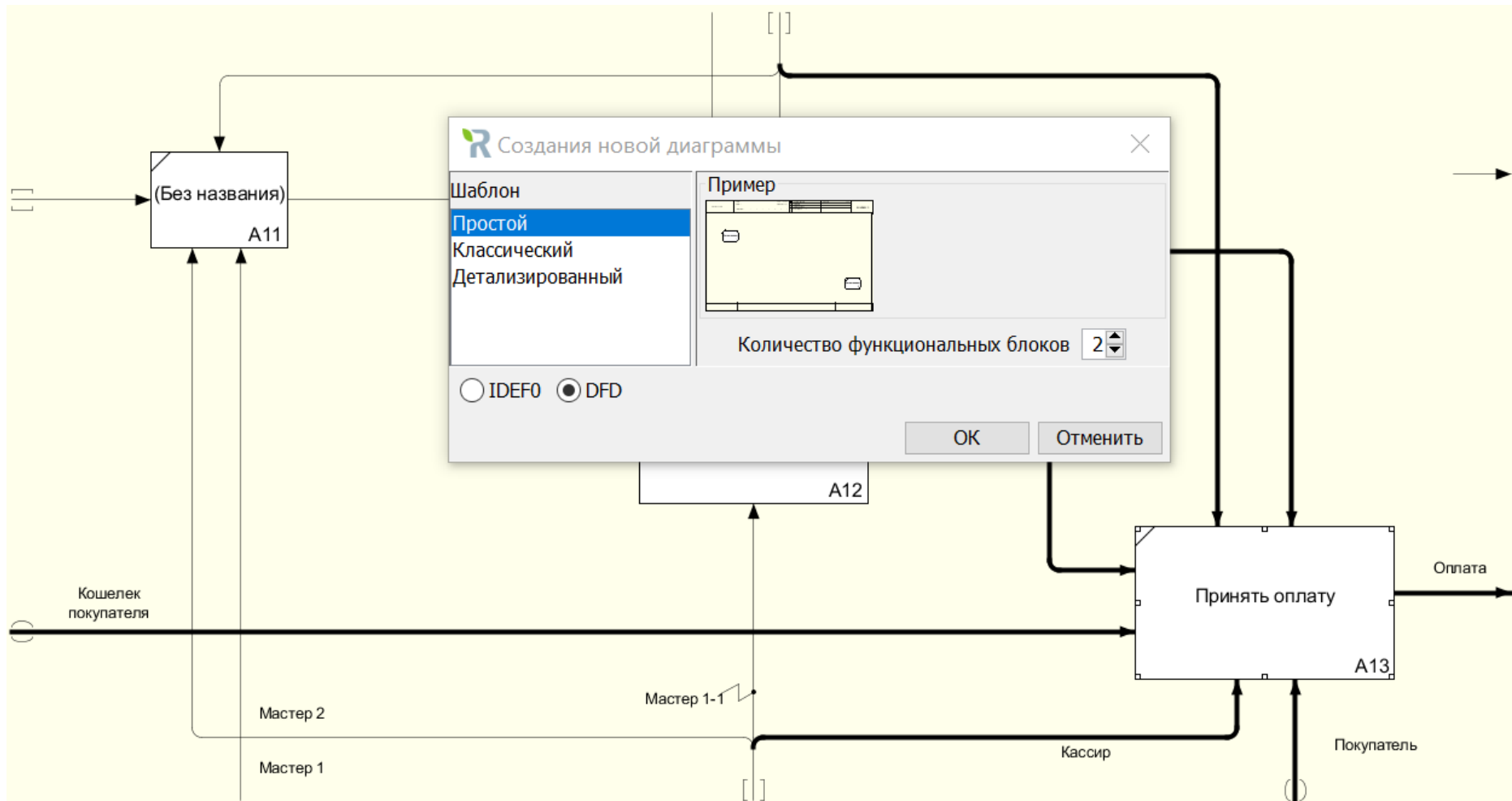
Требуется определить блок (процесс), в котором могут быть использованы какие-то **конкретные прикладные программные средства**, и затем **декомпозировать** его в диаграмму **DFD**. При этом:

- требуется интерпретировать все входящие в автоматизируемый блок потоки (управление, входы, действующие лица, механизмы), определив их **информационную ценность** для работы с выбранными программными средствами
- требуется **убрать** с диаграммы DFD все потоки, не имеющие прямой информационной ценности, преобразовав их в **туннели** на диаграмме более высокого уровня (IDEF0)
- в диаграмме DFD требуется указать все **функции**, прямо **связанные** с конкретными программными средствами (**формами, модулями**), а затем соединить их с внешними потоками данных, имеющими для них информационную ценность (способными оставить определенный след в информационной базе)

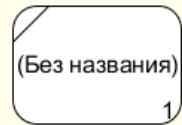
РАМУС: Декомпозиция в DFD



РАМУС: Декомпозиция в DFD



РАМУС: Декомпозиция в DFD



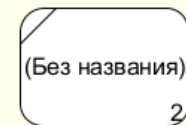
Инструкция



Кошелек
покупателя



Собранные
заказы



Оплата

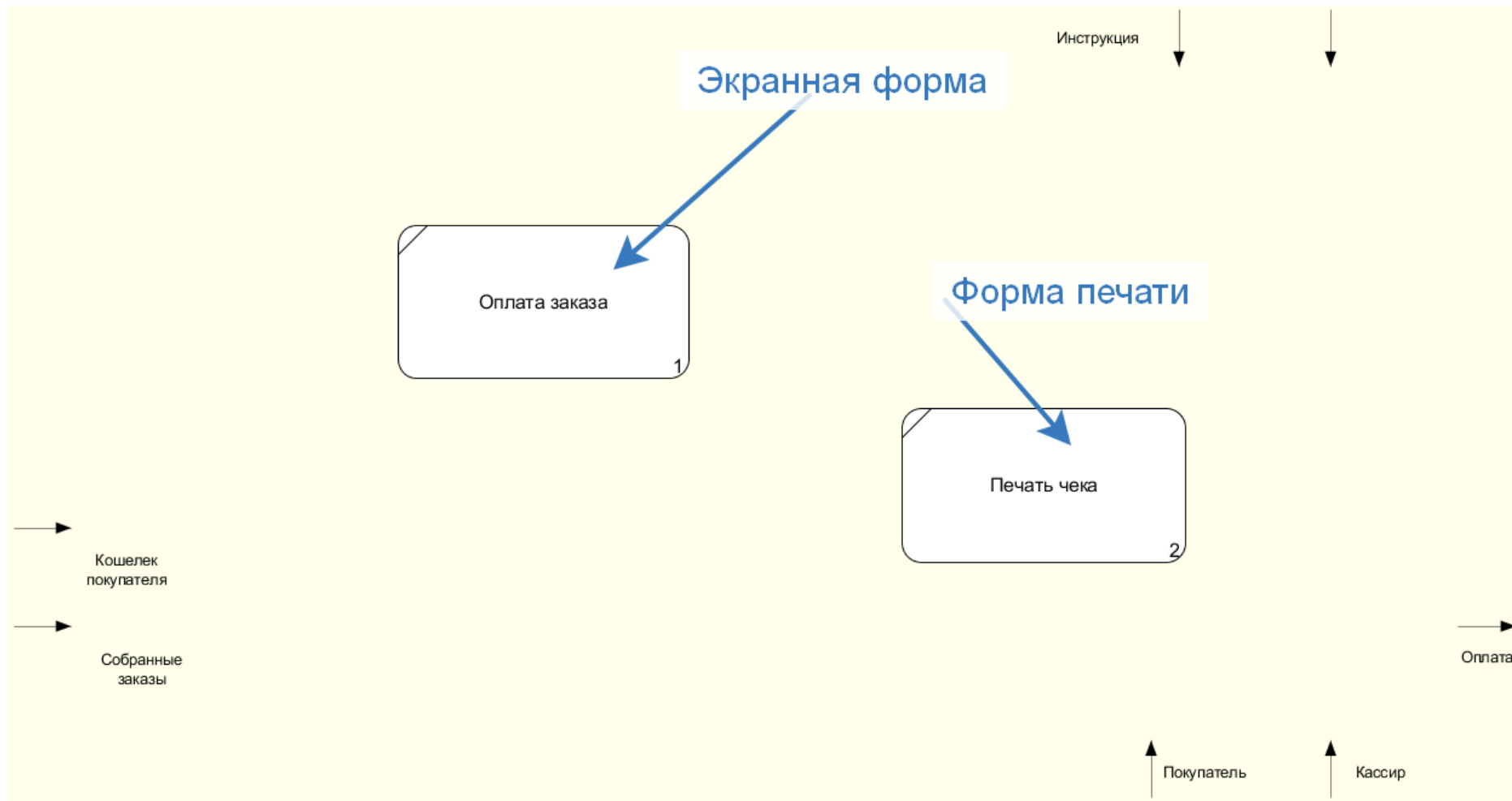


Покупатель

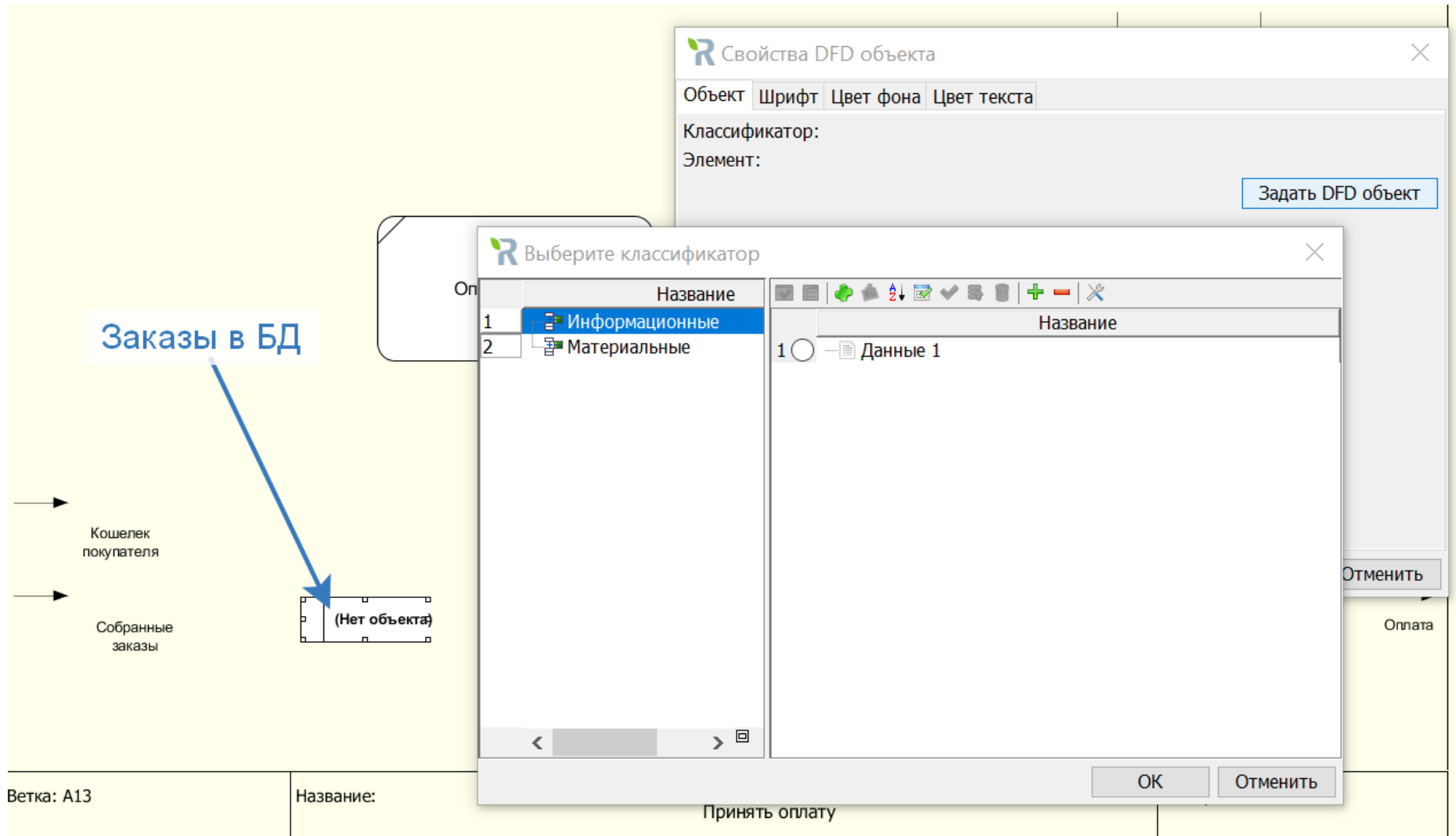


Кассир

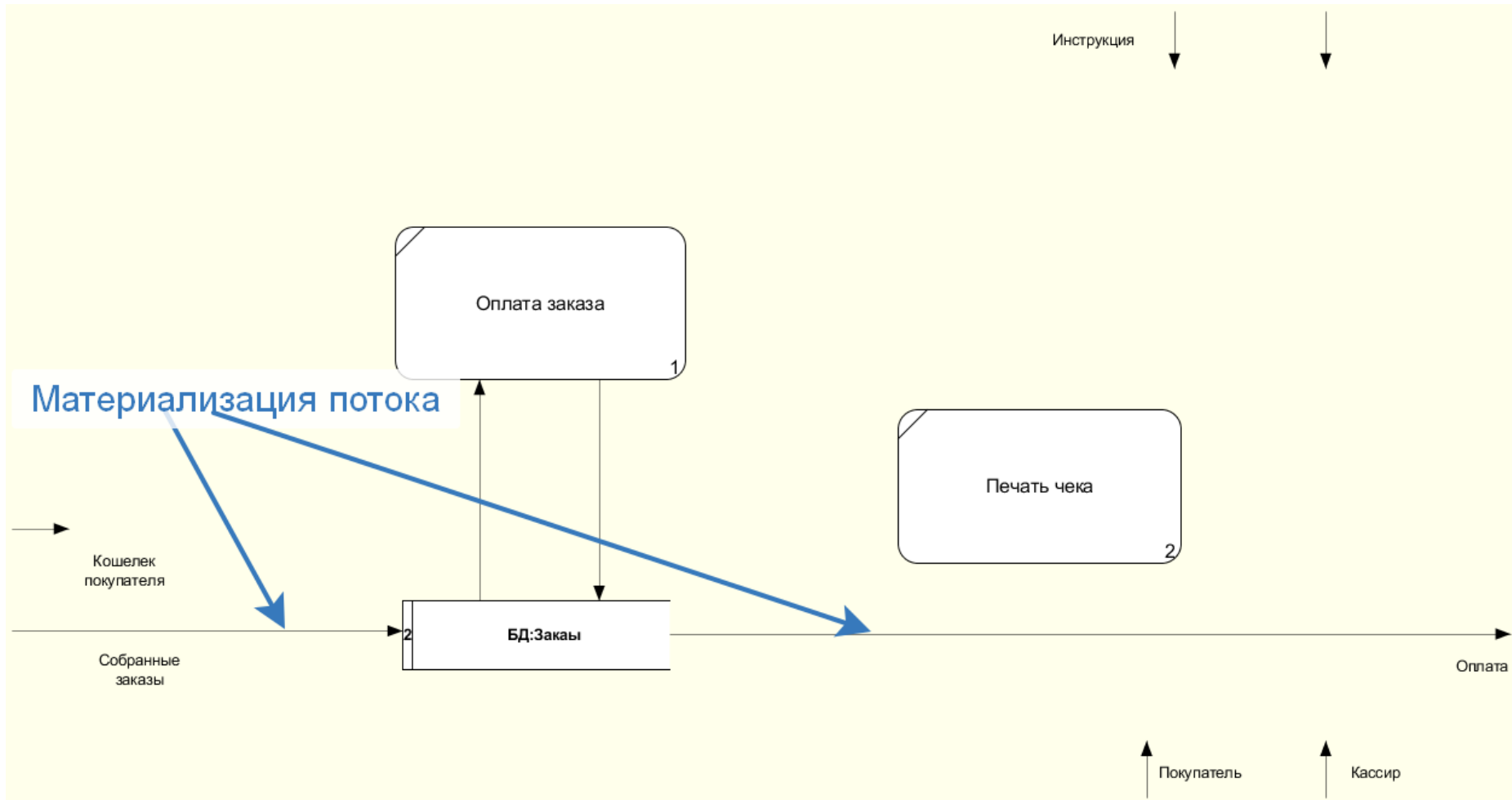
РАМУС: Декомпозиция в DFD



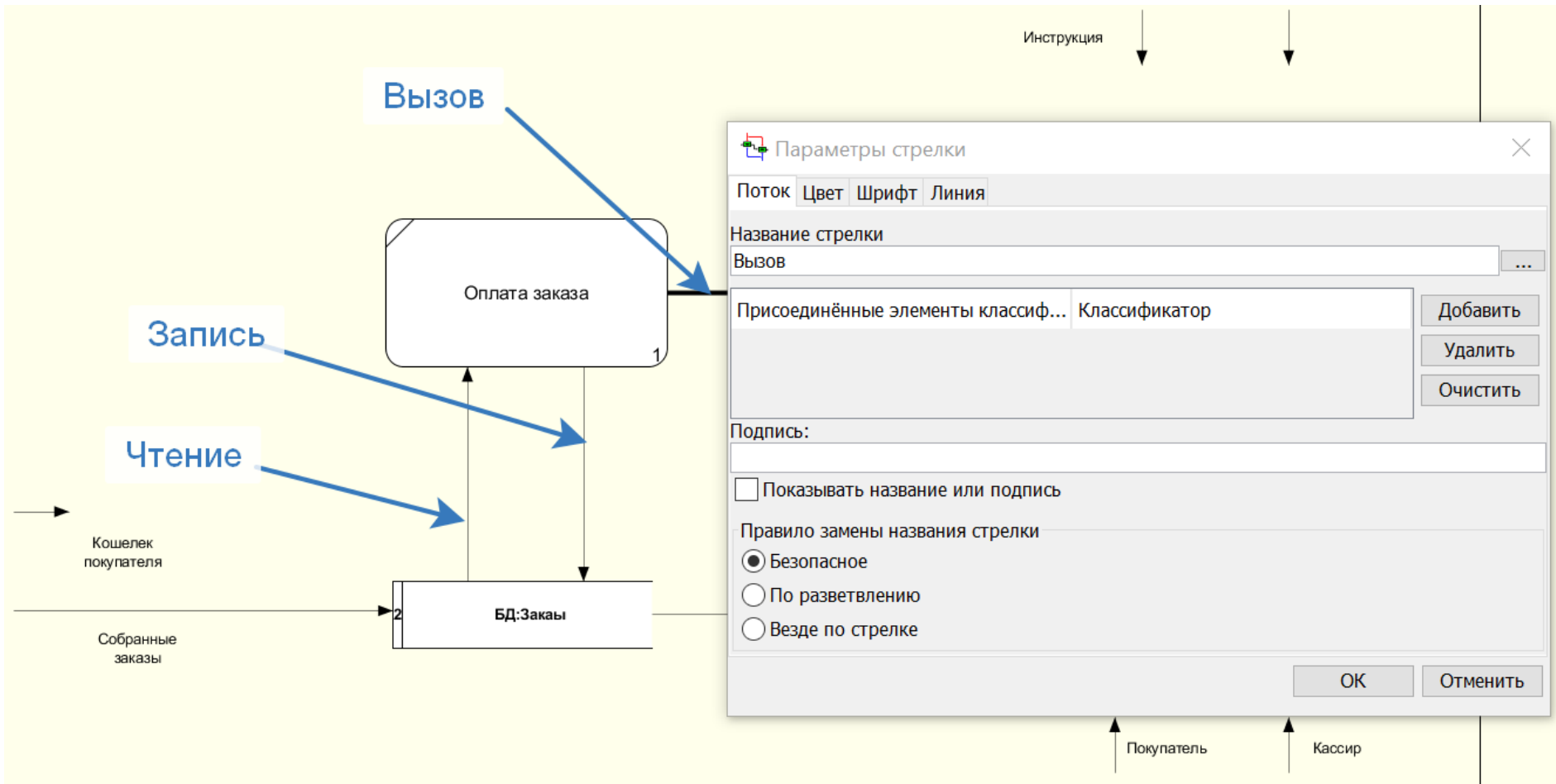
РАМУС: Декомпозиция в DFD



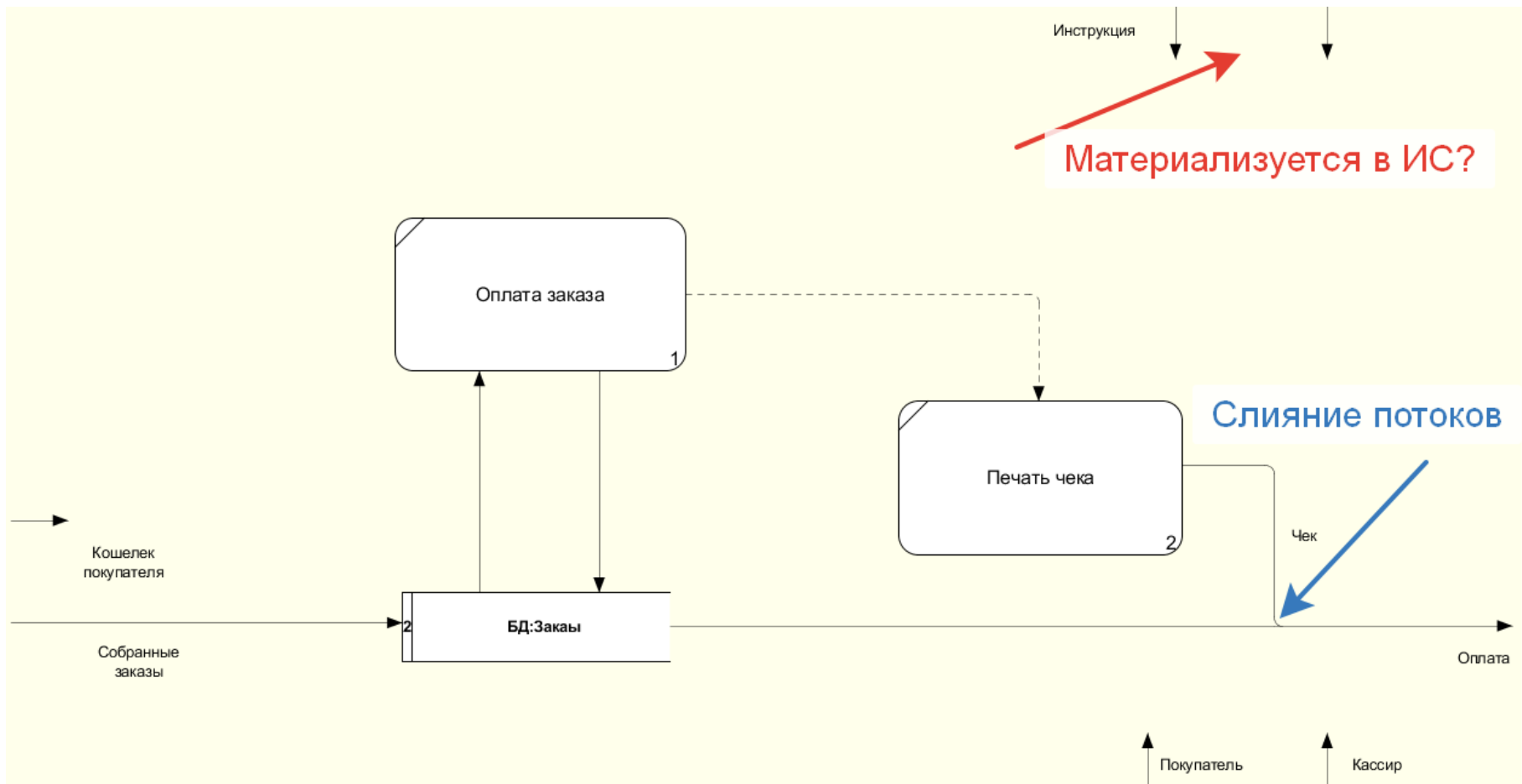
РАМУС: Декомпозиция в DFD



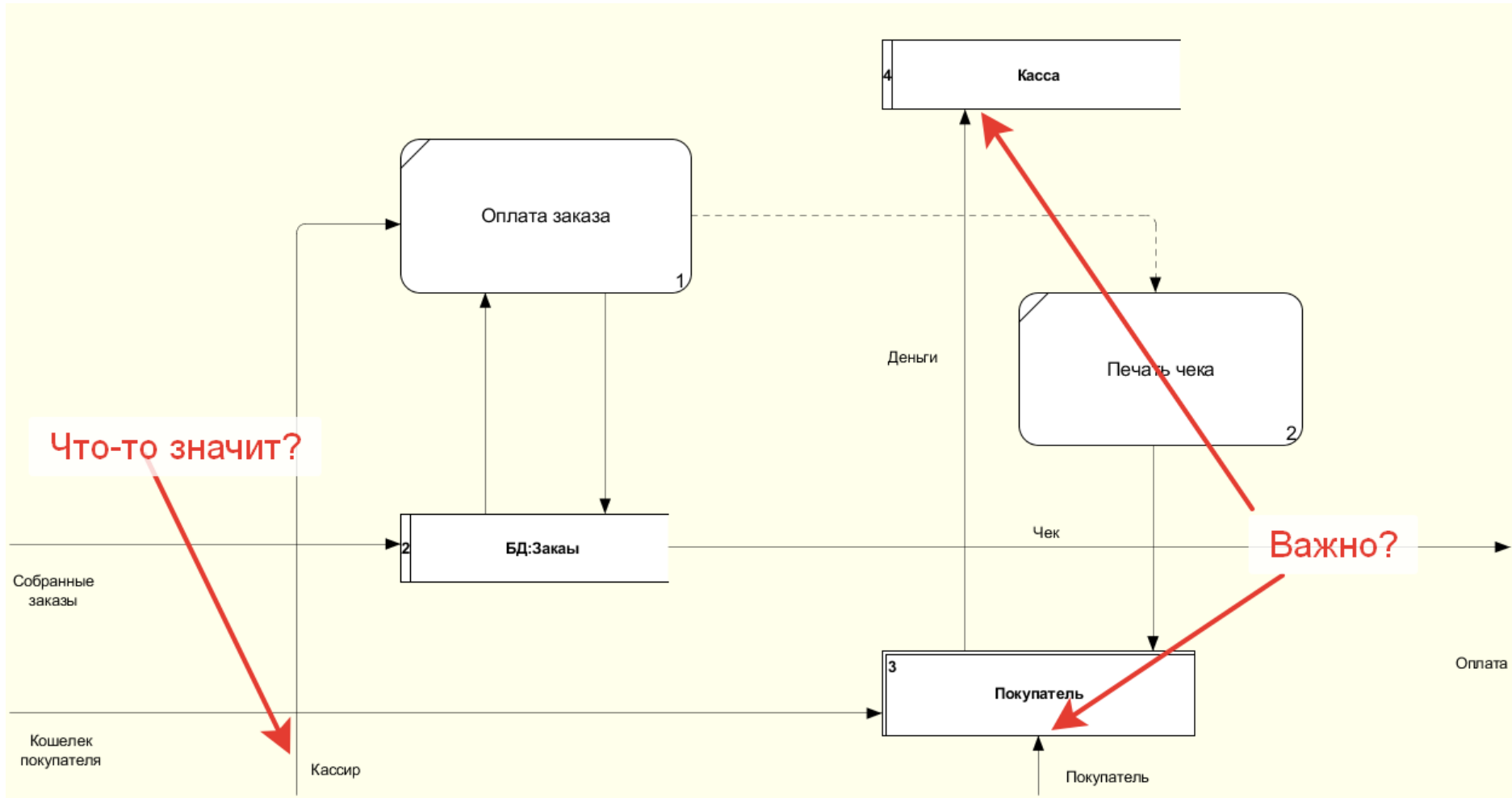
РАМУС: Декомпозиция в DFD



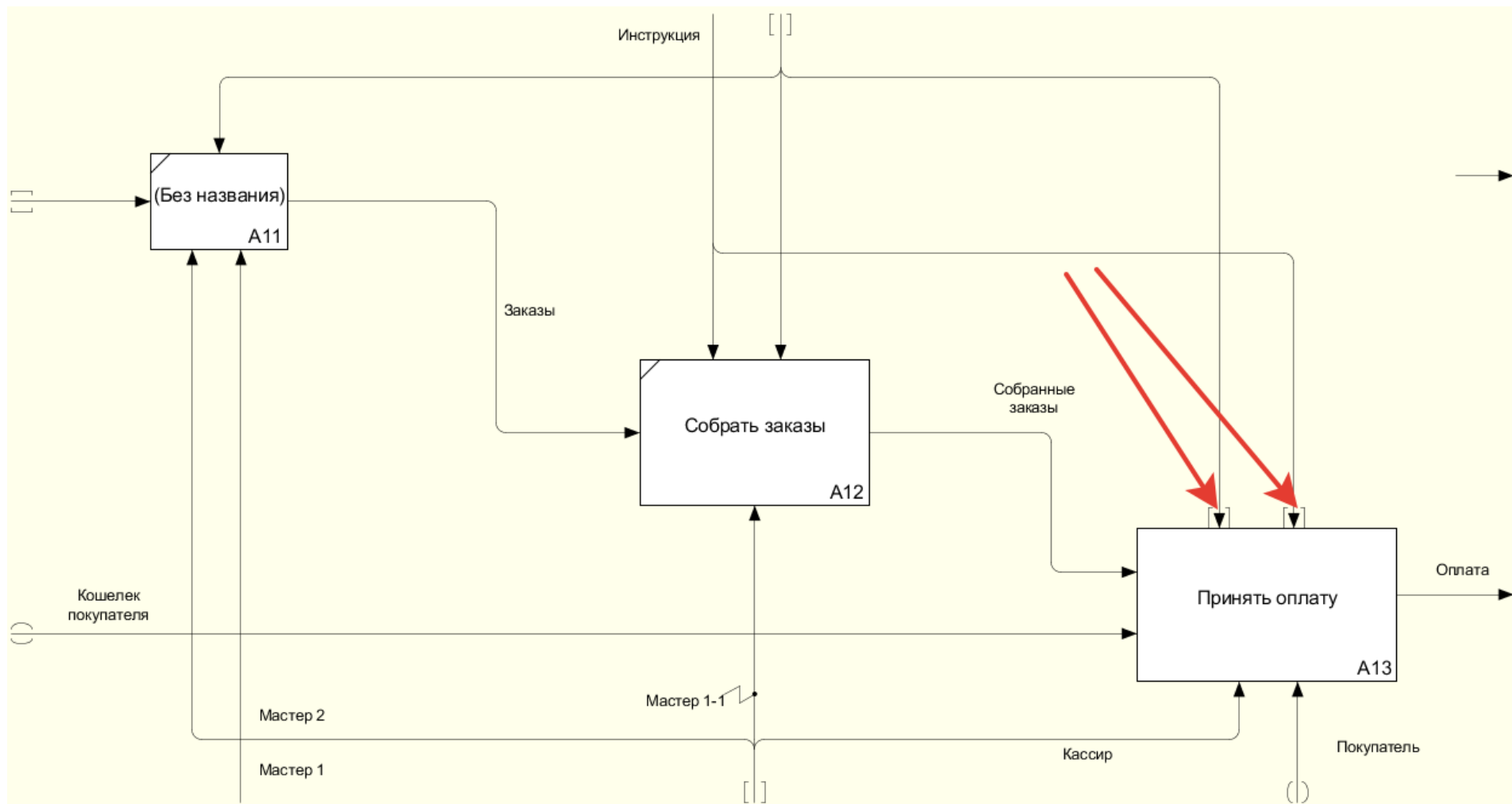
РАМУС: Декомпозиция в DFD



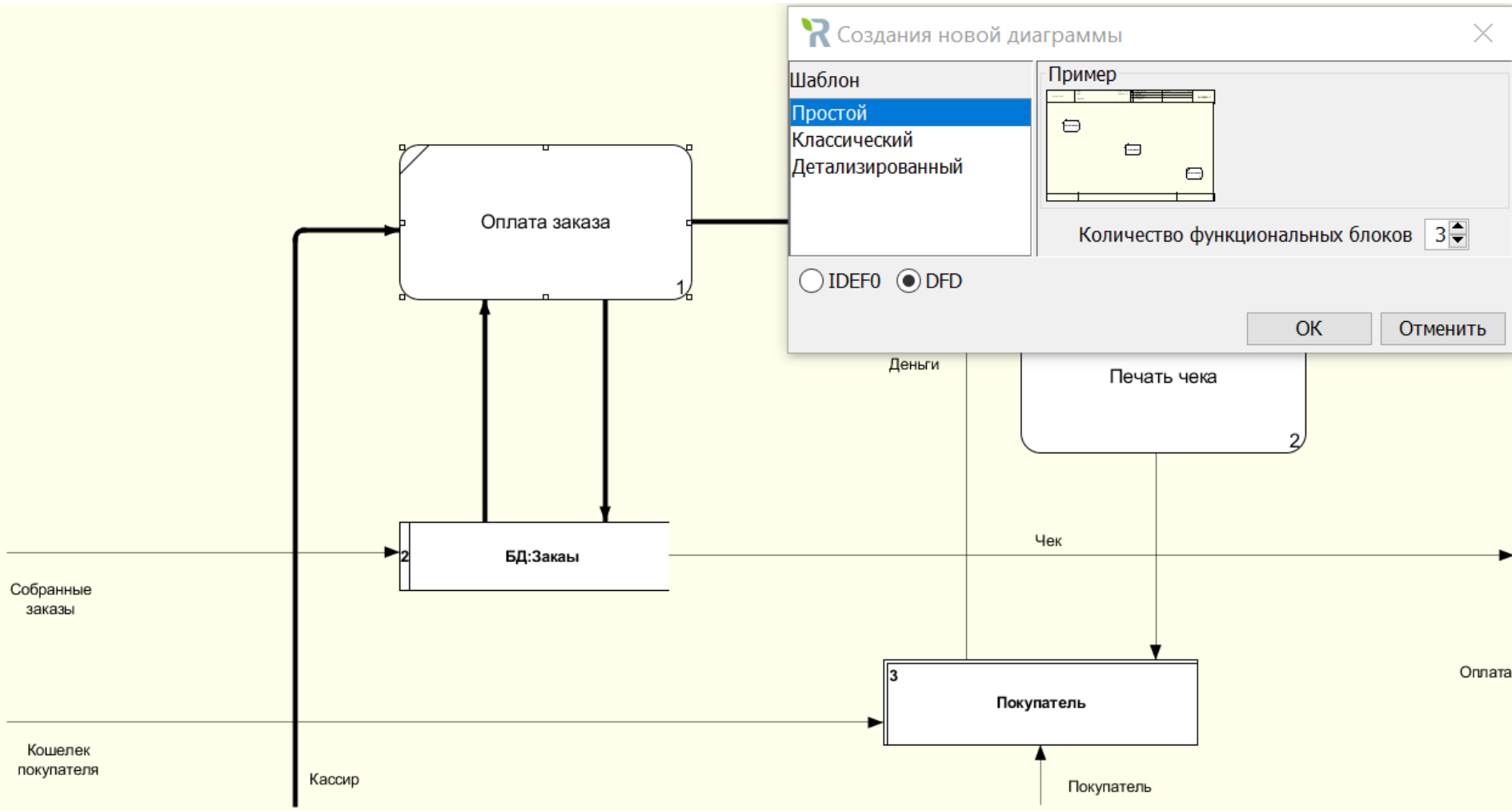
РАМУС: Декомпозиция в DFD



РАМУС: Декомпозиция в DFD



РАМУС: Декомпозиция в DFD



Курсовой проект: контекст

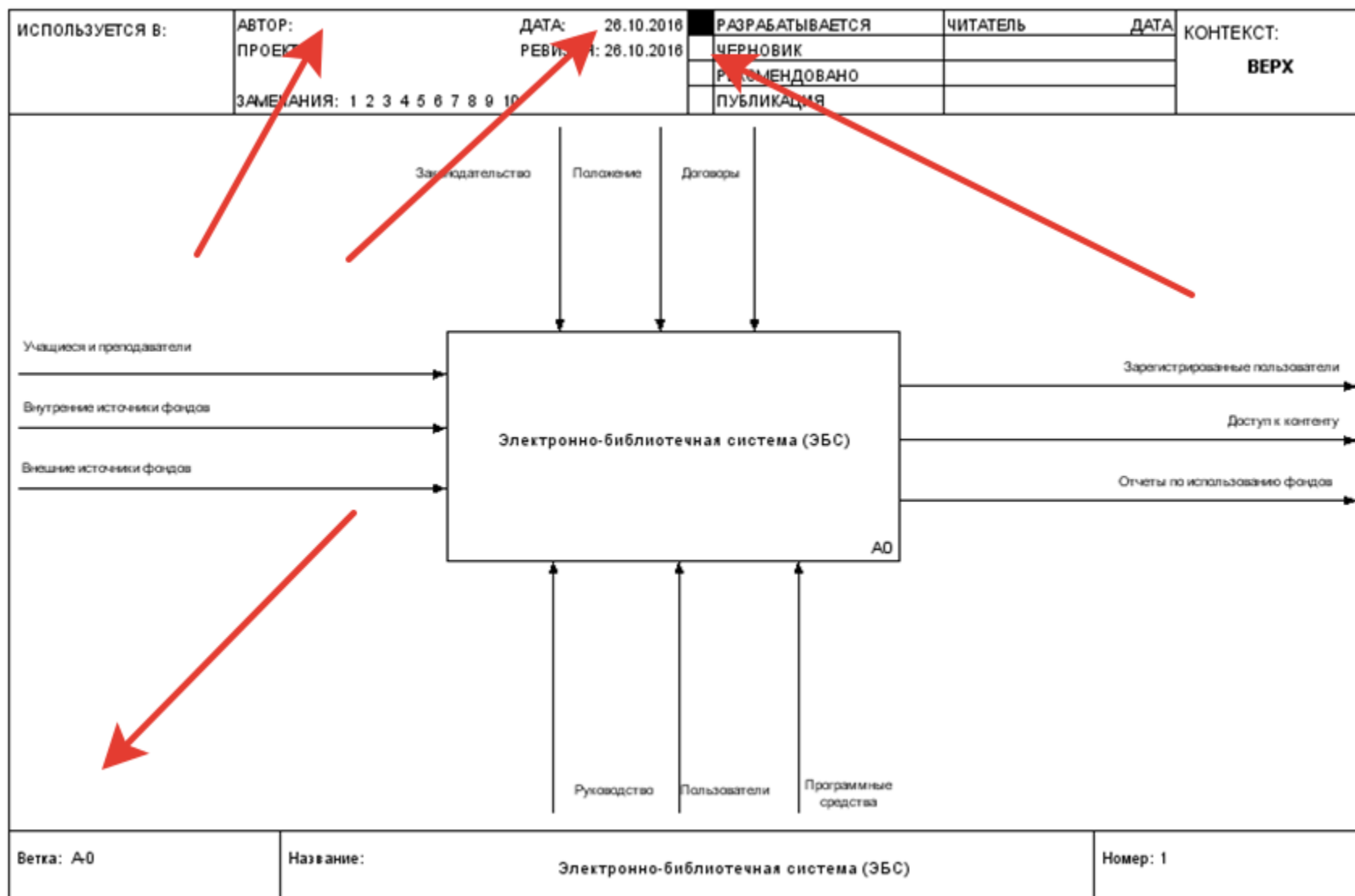


Рисунок 1. Контекстная диаграмма

Курсовой проект: выбор декомпозиции

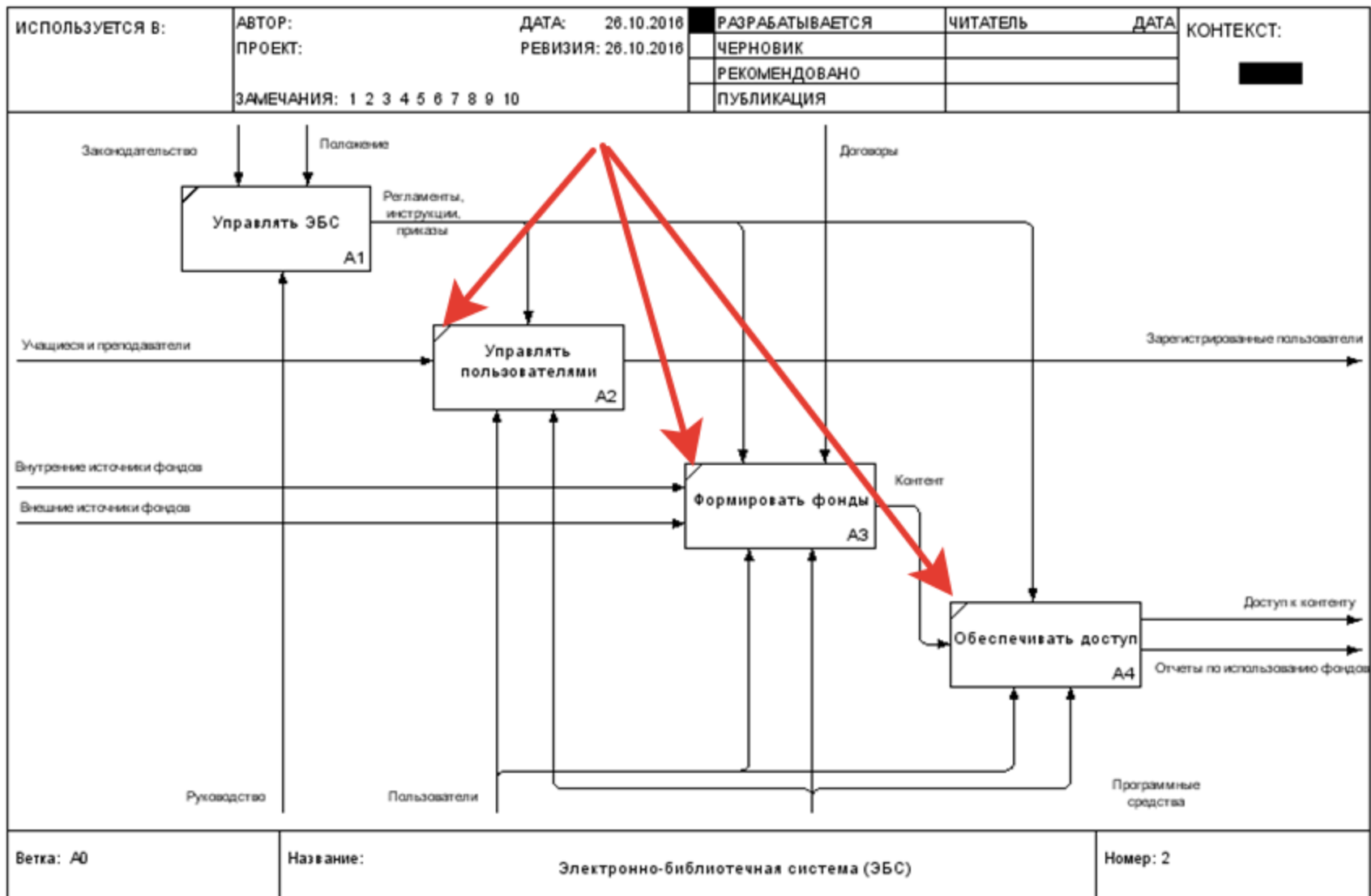


Рисунок 2. Диаграмма процессов ЭБС

Курсовой проект: декомпозиция в DFD

2 Модель потоков данных (DFD)

Модель потоков данных детализирует диаграммы процессов и отображает основные объекты базы информационной базы данных в виде хранилищ.

Наименования объектов собственной базы данных информационной системы приводятся в формате «БД.Таблица».

Наименования объектов внешней базы данных ПЦ приводятся в формате «ПЦ.Таблица».

Наименования файлов, являющихся входами и выходами, приводятся в формате «Вид файла.Наименование».

Курсовой проект: экономическое представление

ГОСТ Р ИСО 15704-2008 Промышленные автоматизированные системы.
Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия

бизнес-процесс:

частично упорядоченный набор **видов деятельности** предприятия, который выполняют для реализации установленной цели предприятия или части предприятия с тем, чтобы достичь необходимый конечный результат.

предприятия:

одна или несколько **организаций**, разделяющих определенную миссию, цели и задачи для получения выхода (результата) в виде **продукции** или **услуги**

организация:

структура предприятия и распределение **обязанностей** и **полномочий** на предприятии.

стоимость, основанная на деятельности

стоимость, основанная на деятельности (Activity Based Costing, ABC) представляет собой метод, определяющий **расходы** и **результативность** организации по результатам деятельности, которую организация осуществляет для производства своей продукции.

Курсовой проект: экономическое представление

ГОСТ Р ИСО 15704-2008 Промышленные автоматизированные системы.

Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия

Методы ABC и IDEF0 обращают основное внимание на функциональные виды деятельности, модель IDEF0 расширена включением в себя данных по расчету издержек по результатам деятельности.

Таким образом, исключается возможность пропуска допущенных расходов по результатам деятельности в процессе интеграции с моделью IDEF0. В данном случае создается отдельная экономическая модель, соответствующая модели функционального представления IDEF0.

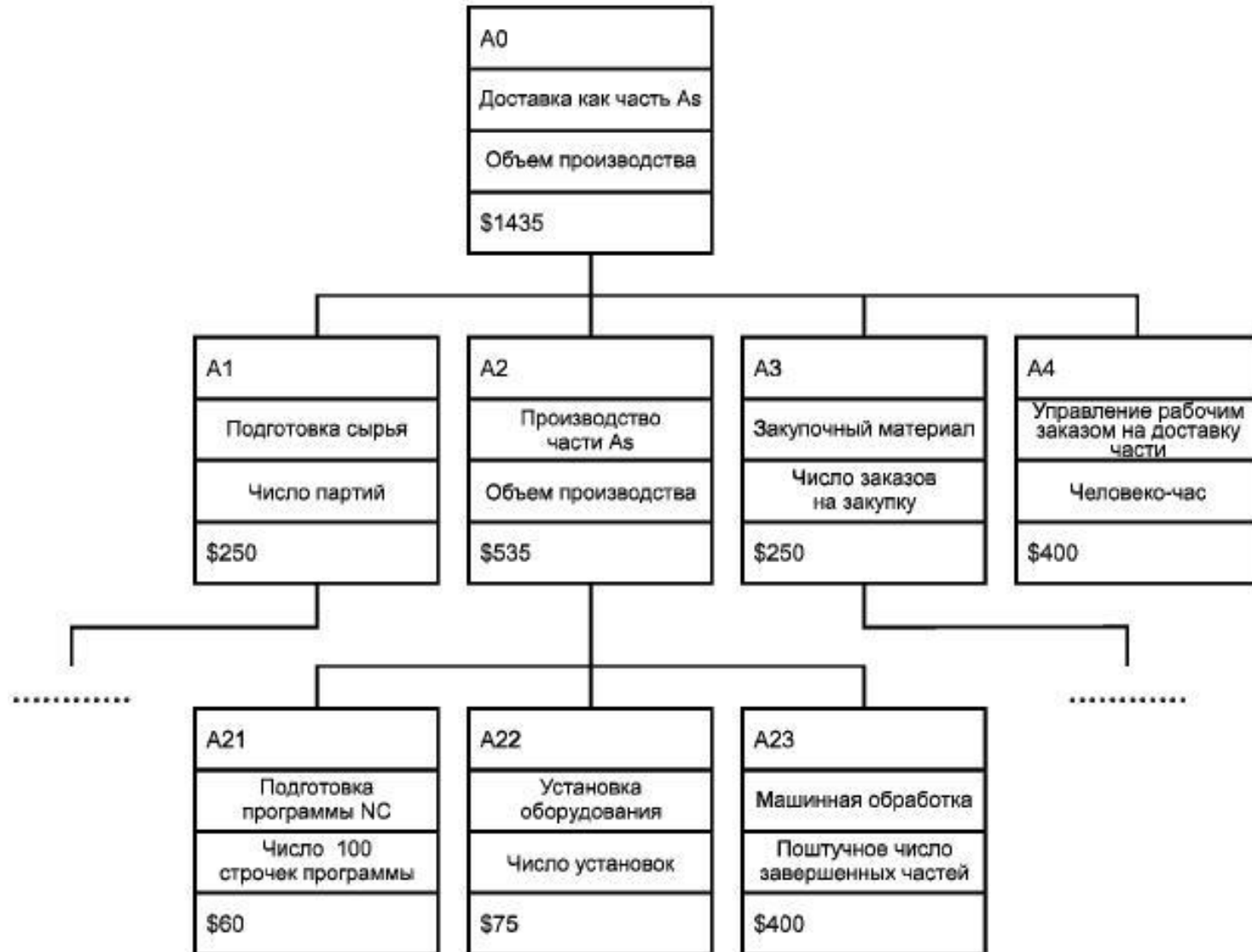
Каждый блок модели включает в себя четыре атрибута:

- 1) **номер** узла
- 2) **наименование** вида деятельности
- 3) механизм расходов
- 4) стоимость издержек

Первые два атрибута взяты непосредственно из модели IDEF0, тогда как последние два должны определяться проектировщиками.

Курсовой проект: экономическое представление

ГОСТ Р ИСО 15704-2008 Промышленные автоматизированные системы.
Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия



Курсовой проект: экономическое представление

ГОСТ Р ИСО 15704-2008 Промышленные автоматизированные системы.
Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия

Построение экономической модели ABC включает в себя следующие руководящие положения:

- a) ни один атрибут не может оставаться пустым
- b) стоимость издержек основного процесса является суммой стоимостей издержек всех процессов его более низкого уровня или видов деятельности
- c) в случае наличия издержек, связанных с координационной деятельностью на том же уровне, координация должна моделироваться как деятельность того же уровня
- d) разбивка модели может осуществляться в виде иерархии, эквивалентной иерархии IDEF0
- e) распределение стоимости издержек должно осуществляться снизу вверх, чтобы стоимость издержек видов деятельности более высокого уровня могла быть консолидирована и соответствующим образом распределена

Курсовой проект: принятие решений

ГОСТ Р ИСО 15704-2008 Промышленные автоматизированные системы.
Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия

Решение

Термин "решение" распространяется на все виды деятельности или процессы, имеющие отношение к его выбору; само решение является результатом выбора между различными альтернативами направлений действия.

Деятельность по принятию решений включает в себя **выбор** из нескольких известных переменных величин, который в наибольшей степени отвечает **цели** в рамках установленных **ограничений**.

Специальные временные понятия принятия решений

Горизонт

является частью времени, учитываемого решением, то есть в случае "горизонта" длительностью шесть месяцев решение принимается на период времени, составляющий шесть месяцев. Понятие "горизонт" тесно связано с понятием "планирование". Следовательно, понятие "горизонт" также тесно связано с категорией "времени" (долгосрочная, краткосрочная и т.д.), но является более точным.

Курсовой проект: принятие решений

ГОСТ Р ИСО 15704-2008 Промышленные автоматизированные системы.
Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия

Период

Понятие "период" тесно связано с понятиями "управление" и "корректировка". Когда решение, основанное на цели, принято для осуществления некоторой деятельности или видов деятельности в течение последующего "горизонта", их **выполнение** должно **сопровождаться мониторингом**. Промежуточные результаты должны определяться по отношению к установленной цели до полного завершения выполнения работы и завершения "горизонта". Если в процессе измерений выявлено отклонение от установленной цели, необходимо провести корректировку.

Период является **временем** между **принятием** решения и его **переоценкой**.

Уровень принятия решений

является абстрактным понятием, представляющим иерархию процесса принятия решений. Он определяется двумя величинами, означающими **горизонт** и **период** (H, P).