

# **Структурно-функциональные модели (IDEF0)**

Лекция 8 (24)

## **Методика разработки функциональных моделей в нотации IDEF0**

Овчинников П.Е.

МГТУ «СТАНКИН»,

ст.преподаватель кафедры ИС

# Методология SADT (IDEF0)

**Информационный поток - множество информационных объектов, распределенное во времени.**

Информация, участвующая в процессах, операциях, действиях и деятельности в целом, может быть классифицирована на **три группы:**

- 1. ограничительная**
- 2. описательная**
- 3. предписывающая (управляющая)**

**Ограничительная информация** - сведения о том, **что нельзя делать:**

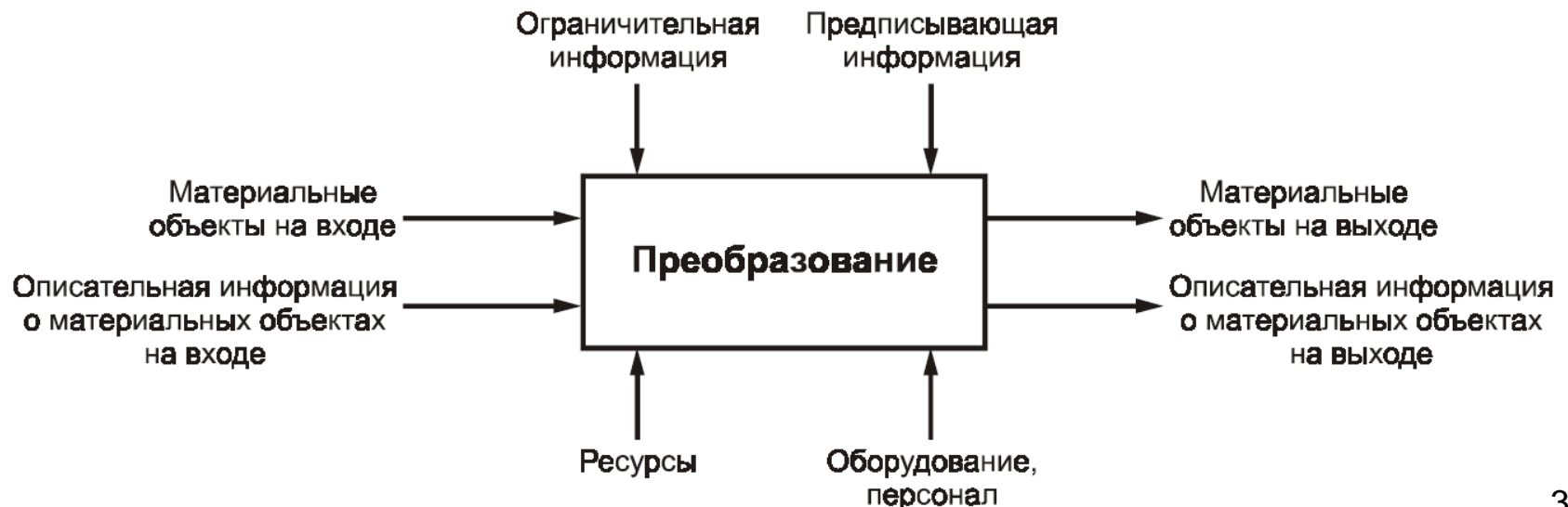
- а) никогда, ни при каких обстоятельствах (кроме, быть может, форс-мажорных), в любой фазе жизненного цикла и на любом этапе функционирования системы в целом;
- б) в рамках функционирования конкретного блока.

**Ограничительная информация** содержится в законах, подзаконных актах, международных, государственных и отраслевых стандартах, а также в специальных внутренних положениях и документах предприятия, в частности, в технических требованиях, условиях, регламентах и т.д.

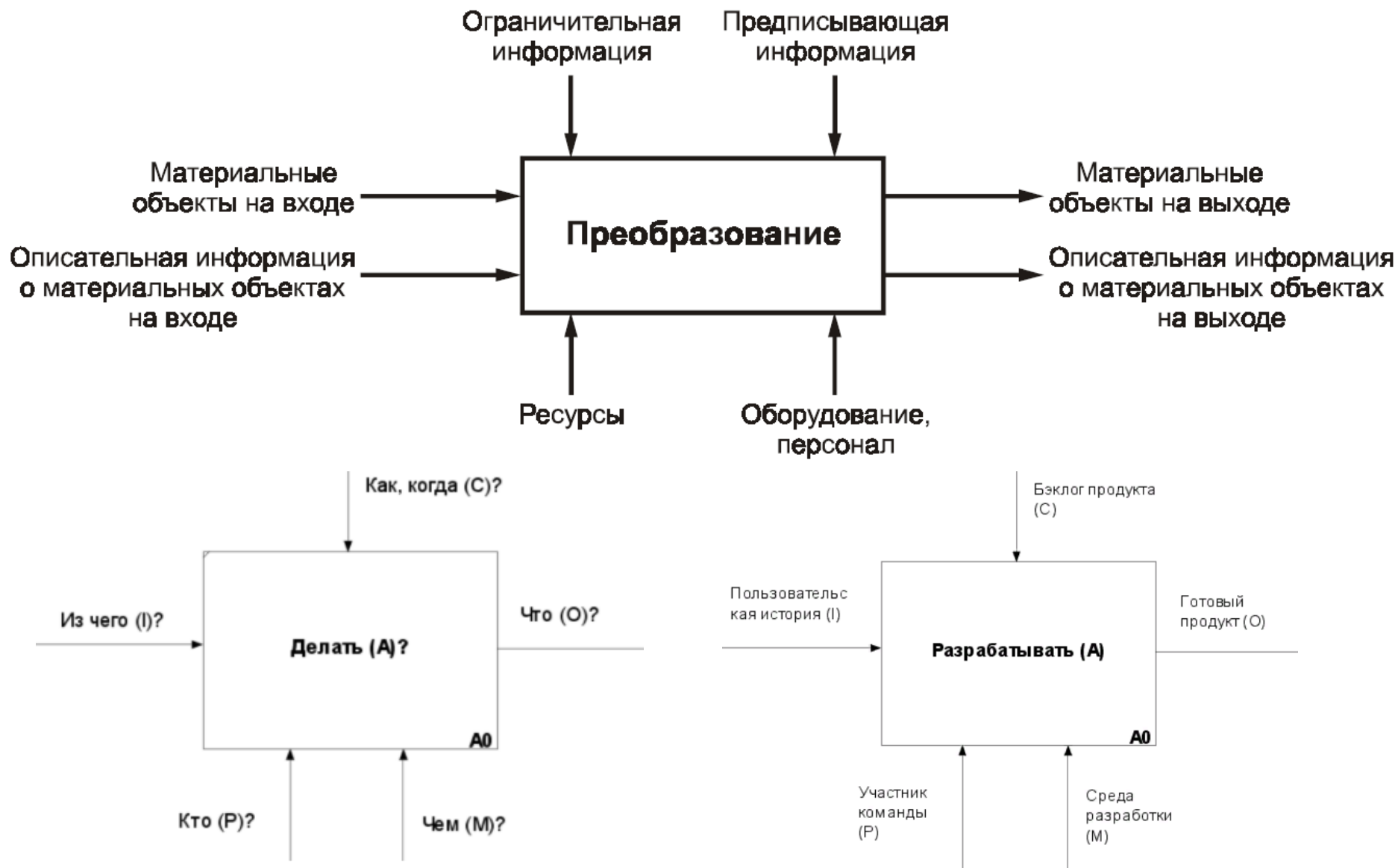
# Методология SADT (IDEF0)

**Описательная информация** - сведения об **атрибутах объекта (потока)**, преобразуемого функциональным блоком. Содержится в чертежах, технических и иных описаниях, реквизитах и других документах, являясь неотъемлемым компонентом объекта в течение всего жизненного цикла. Эта информация сама преобразуется (изменяется) в результате выполнения функции.

**Предписывающая (управляющая) информация** - сведения о том, **как, при каких условиях и по каким правилам** следует преобразовать объект (поток) на входе в объект (поток) на выходе блока. Содержится в технологических (в широком смысле) инструкциях, руководствах, документах, определяющих «настройки» и характеристики блока.



# Методология SADT (IDEF0)

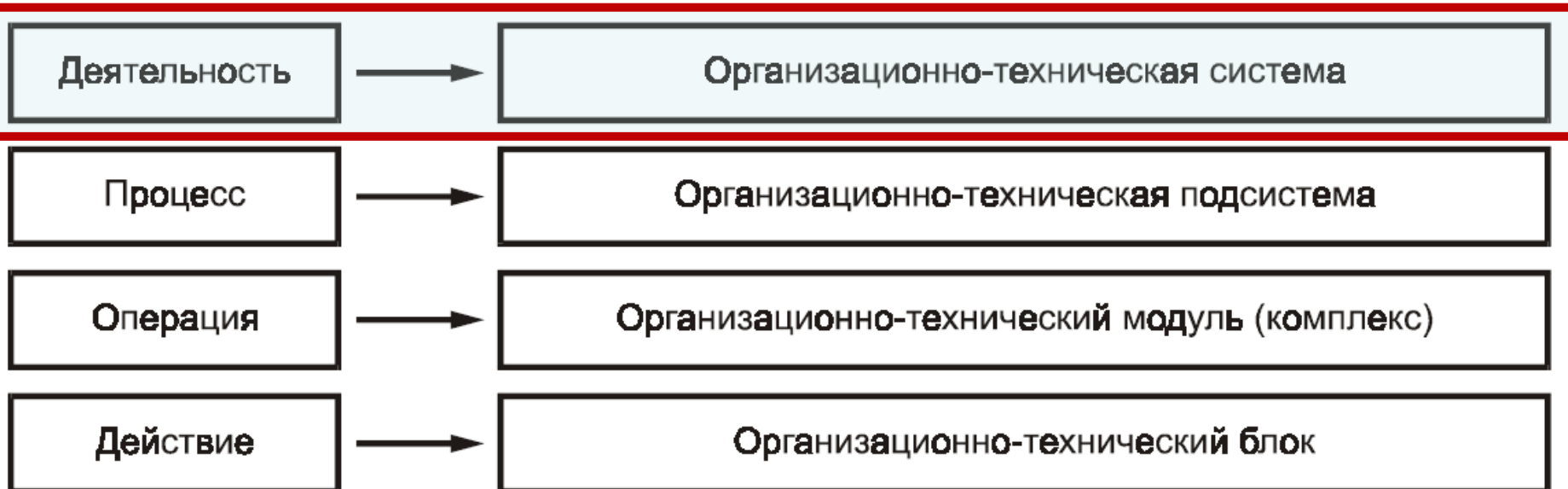


# Методология SADT (IDEF0)

## Основные виды функций:

1 **Деятельность** (синонимы: **дело, бизнес**) - совокупность процессов, выполняемых (протекающих) последовательно или/и параллельно, преобразующих множество материальных или/и информационных потоков во множество материальных или/и информационных потоков с другими свойствами.

**Деятельность** осуществляется в соответствии с заранее определенной и постоянно корректируемой **целью**, с потреблением финансовых, энергетических, трудовых и материальных **ресурсов**, при выполнении **ограничений** со стороны внешней среды.



# Методология SADT (IDEF0)

Основные виды функций:

**2 Процесс** (синоним: *бизнес-процесс*) - совокупность последовательно или/и параллельно выполняемых **операций**, преобразующая материальный или/и информационный потоки в соответствующие потоки с другими свойствами.

**Процесс** протекает в соответствии с **управляющими директивами**, вырабатываемыми на основе **целей деятельности**. В ходе процесса потребляются финансовые, энергетические, трудовые и материальные **ресурсы** и выполняются **ограничения** со стороны других процессов и внешней среды.



# Методология SADT (IDEF0)

## Основные виды функций:

**3 Операция** - совокупность последовательно или/и параллельно выполняемых **действий**, преобразующих объекты, входящие в состав материального или/и информационного потока, в соответствующие объекты с другими свойствами.

Операция выполняется:

- а) в соответствии с **директивами**, вырабатываемыми на основе директив, определяющих протекание процесса, в состав которого входит операция;
- б) с потреблением всех видов необходимых **ресурсов**;
- в) с соблюдением ограничений со стороны других операций и внешней среды.

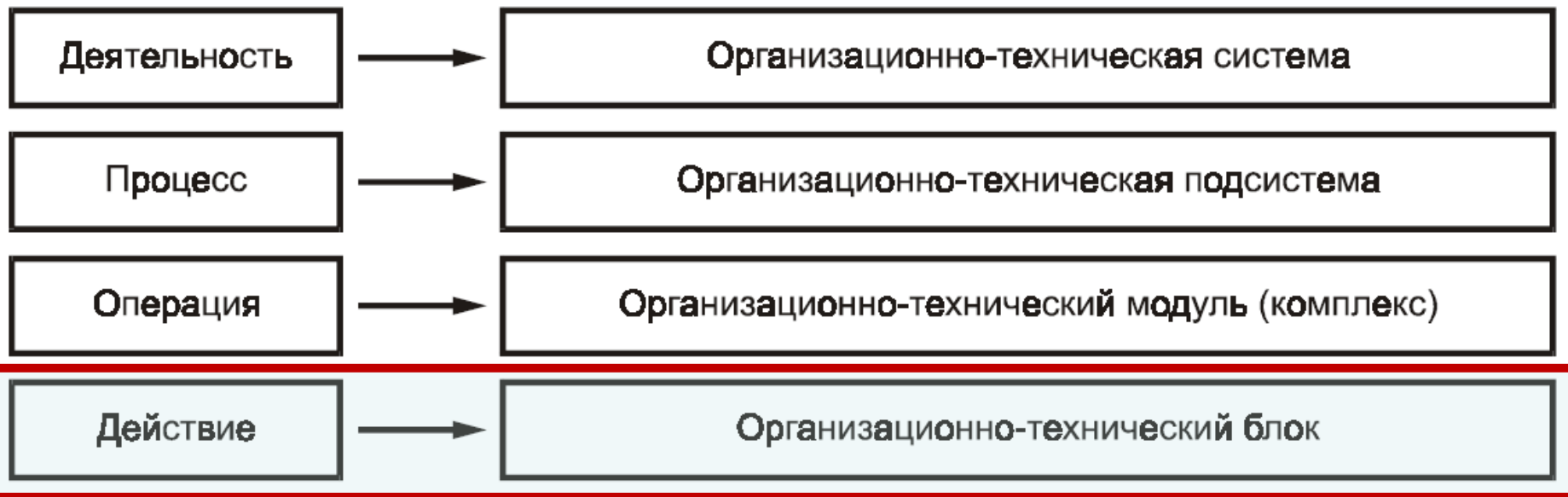


# Методология SADT (IDEF0)

## Основные виды функций:

4 **Действие** - преобразование какого-либо свойства **материального** или **информационного** объекта в другое свойство.

Действие выполняется в соответствии с **командой**, являющейся частью **директивы** на выполнение операции, с потреблением необходимых ресурсов и с соблюдением ограничений, налагаемых на осуществление операции.



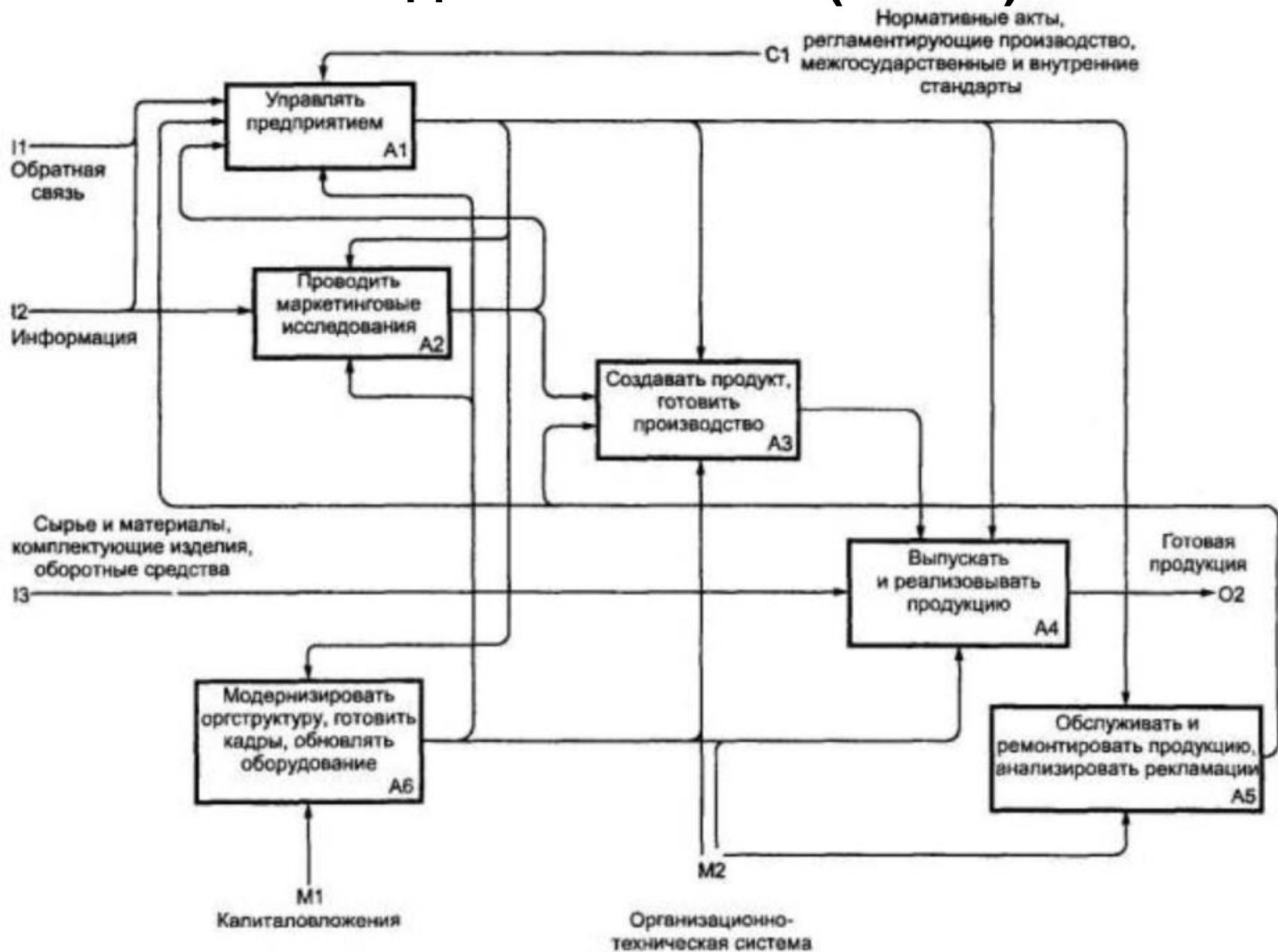


# Методология SADT (IDEF0)

**Управление деятельностью - процесс**, состоящий как минимум из следующих **операций**:

- **формулирование целей** деятельности;
- **оценивание ресурсов**, необходимых для осуществления деятельности и их сопоставление с имеющимися ресурсами;
- **сбор информации** об условиях протекания и фактическом состоянии деятельности («глобальная» обратная связь);
- **выработка и принятие решений**, направленных на достижение целей, в частности, решений о распределении ресурсов по процессам, входящим в состав деятельности; оформление решений в виде директив на управление процессами;
- **реализация решений** (исполнение директив) и **оценка их результатов** («локальная обратная связь»);
- **корректировка** (в случае необходимости, например при нехватке ресурсов) ранее сформулированных **целей** (самонастройка, адаптация).

# Методология SADT (IDEF0)



# Методология SADT (IDEF0)

**Управление процессом - операция** , состоящая как минимум из следующих **действий**:

- **анализ директивы** на управление процессом, ее декомпозиция на директивы управления операциями;
- **сбор** (прием по каналам связи) **информации** о ходе выполнения операций, ее обобщение и формирование сведений о состоянии процесса; передача данных в подсистему управления деятельностью;
- **сопоставление информации** о ходе операций с данными директив и выработка локальных решений, направленных на устранение отклонений;
- **корректировка** (в случае необходимости) **директив** на выполнение операций.

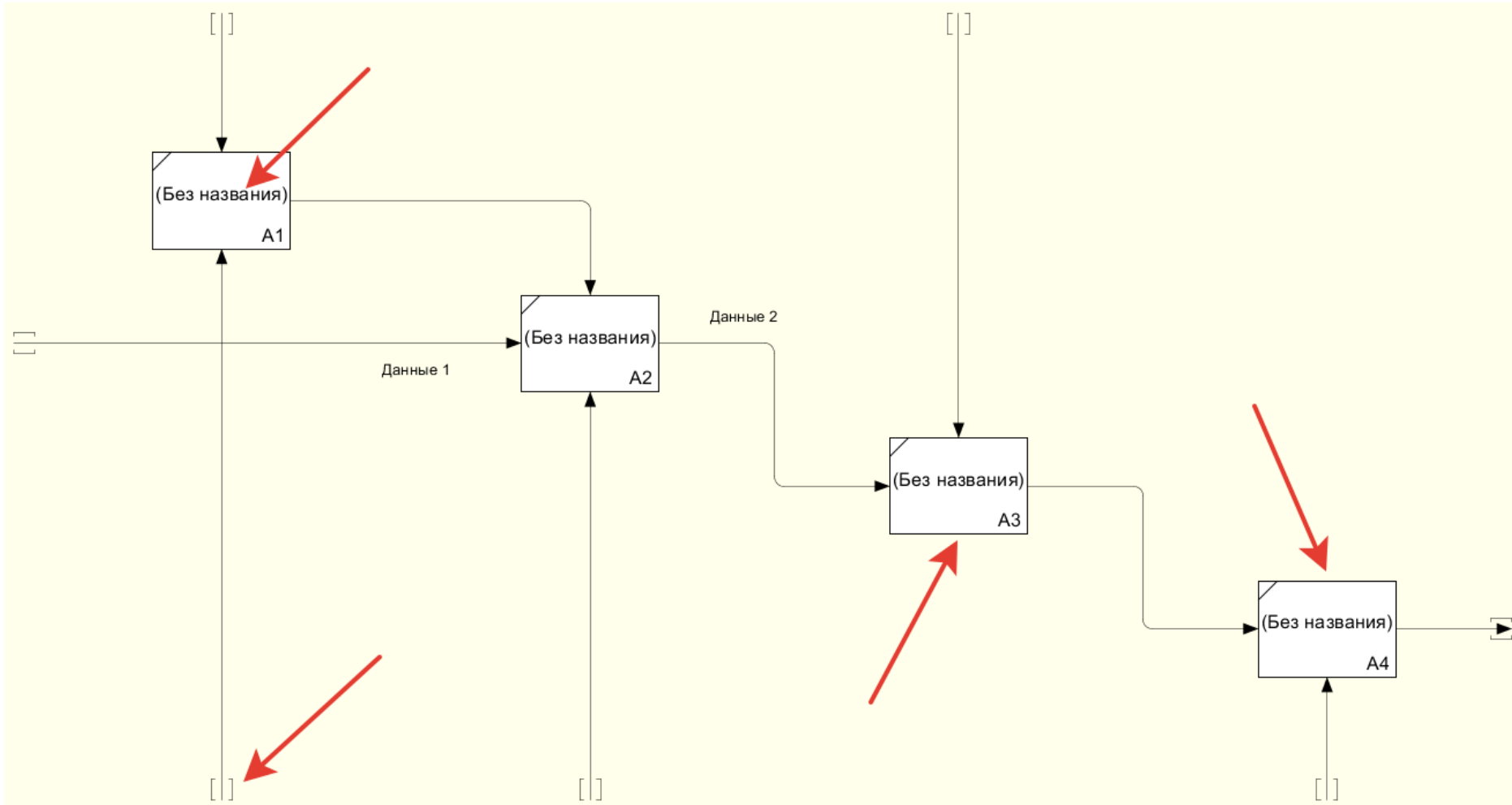
# Методология SADT (IDEF0)

**Управление операцией - действие**, состоящее в

- **выработке** на основании директивы на управление операцией **команд** на управление действиями
- **реализации** этих команд,
- **оценке результатов** выполнения,
- **передаче необходимой информации** в комплекс управления процессом,
- **корректировке команд** в случае необходимости.

# Типовые проблемы в диаграммах IDEF0

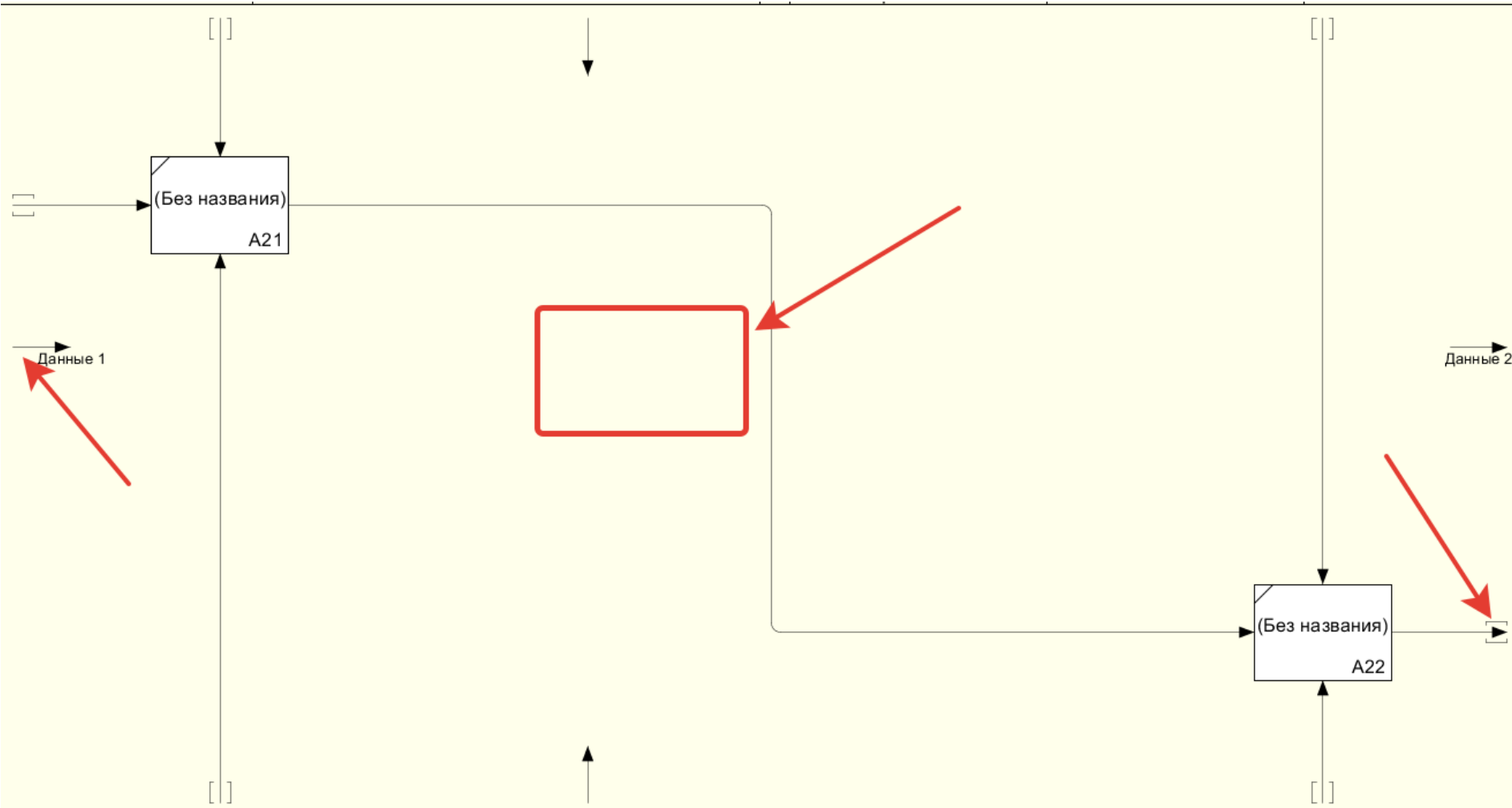
Не до конца проработанные диаграммы (черновики)



# Типовые проблемы в диаграммах IDEF0

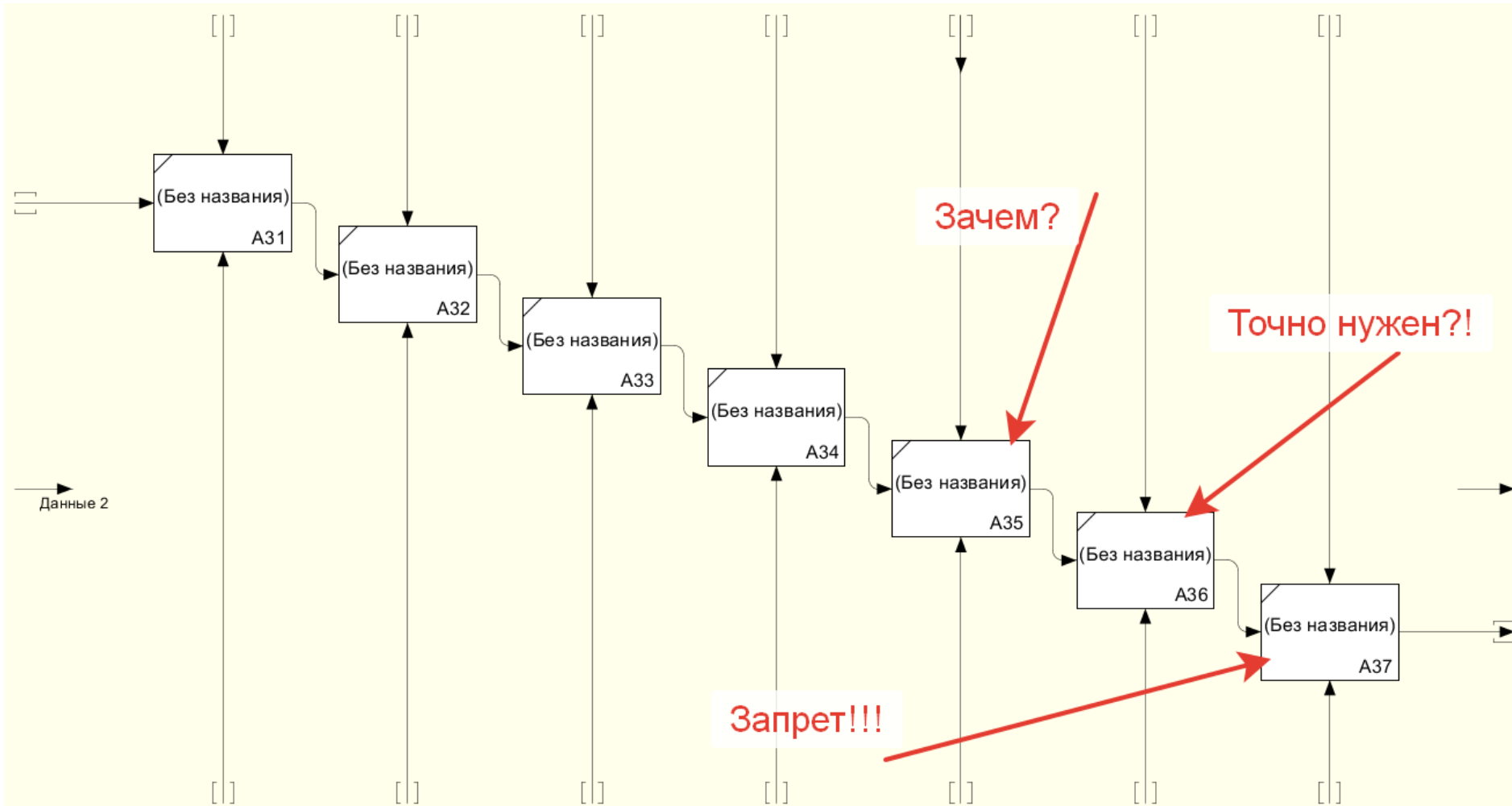
Не привязанные граничные стрелки

Недостаточное количество блоков на диаграмме



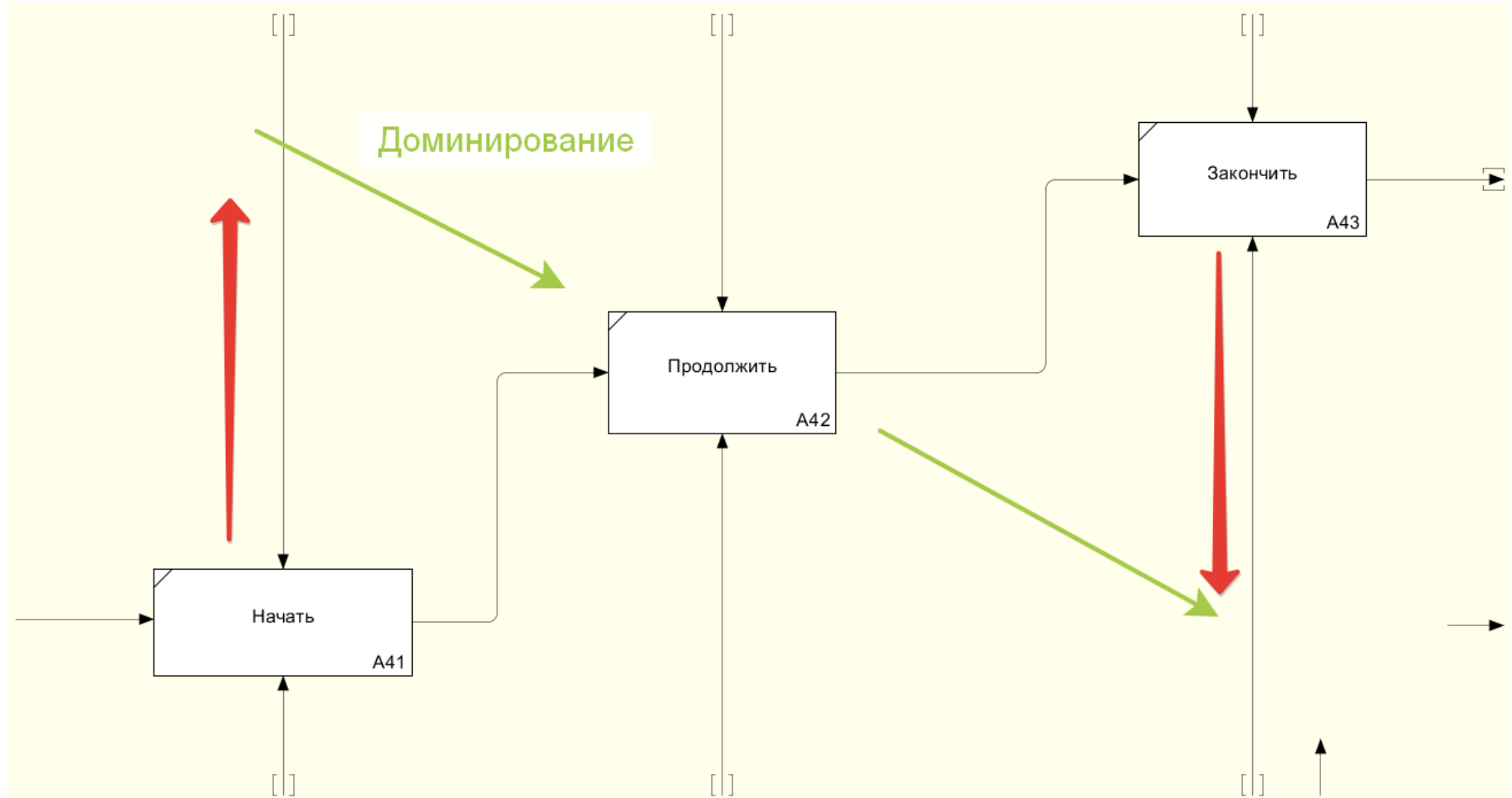
# Типовые проблемы в диаграммах IDEF0

## Избыточное количество блоков на диаграмме



# Типовые проблемы в диаграммах IDEF0

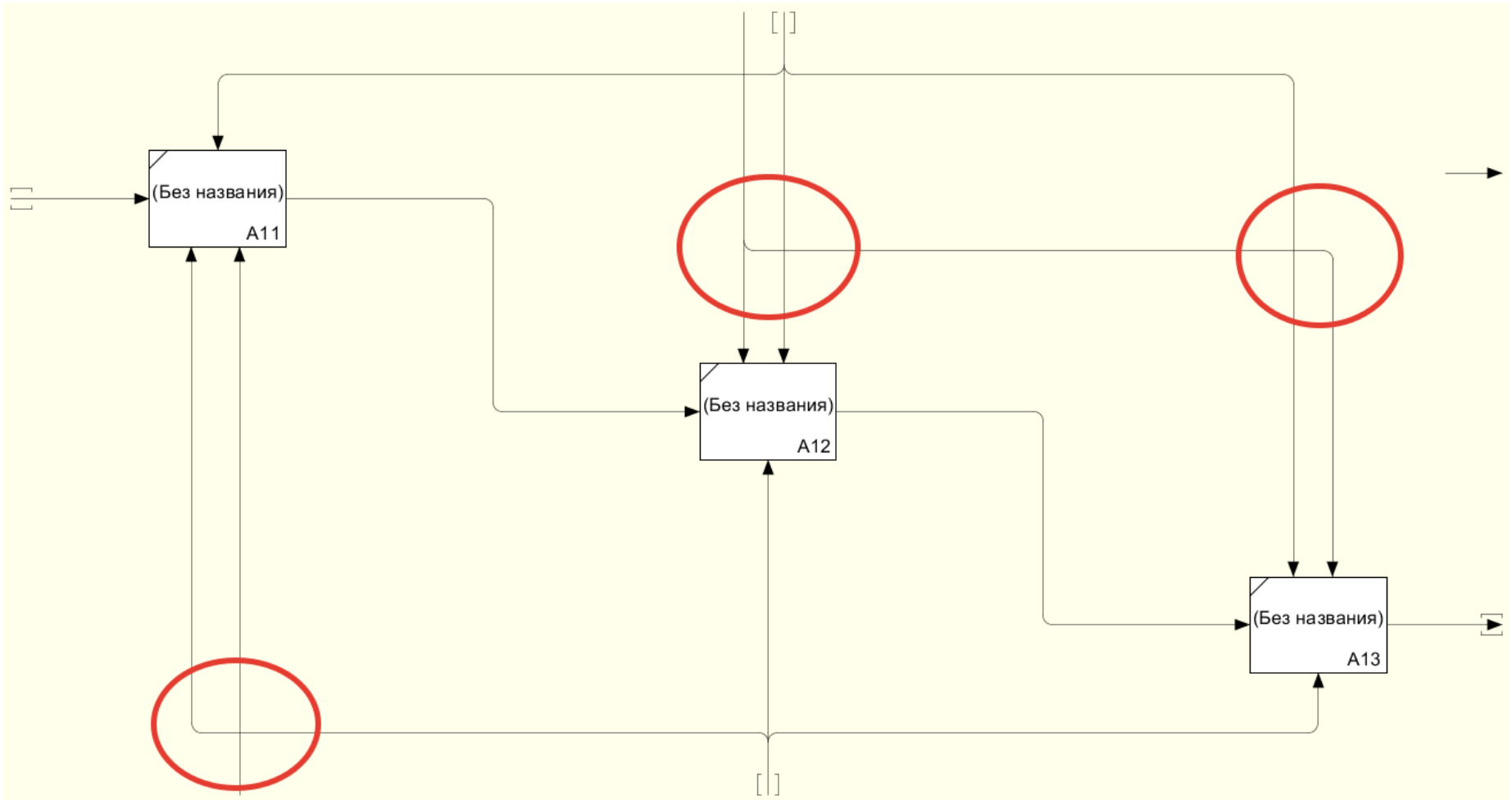
## Искажение отношения доминирования





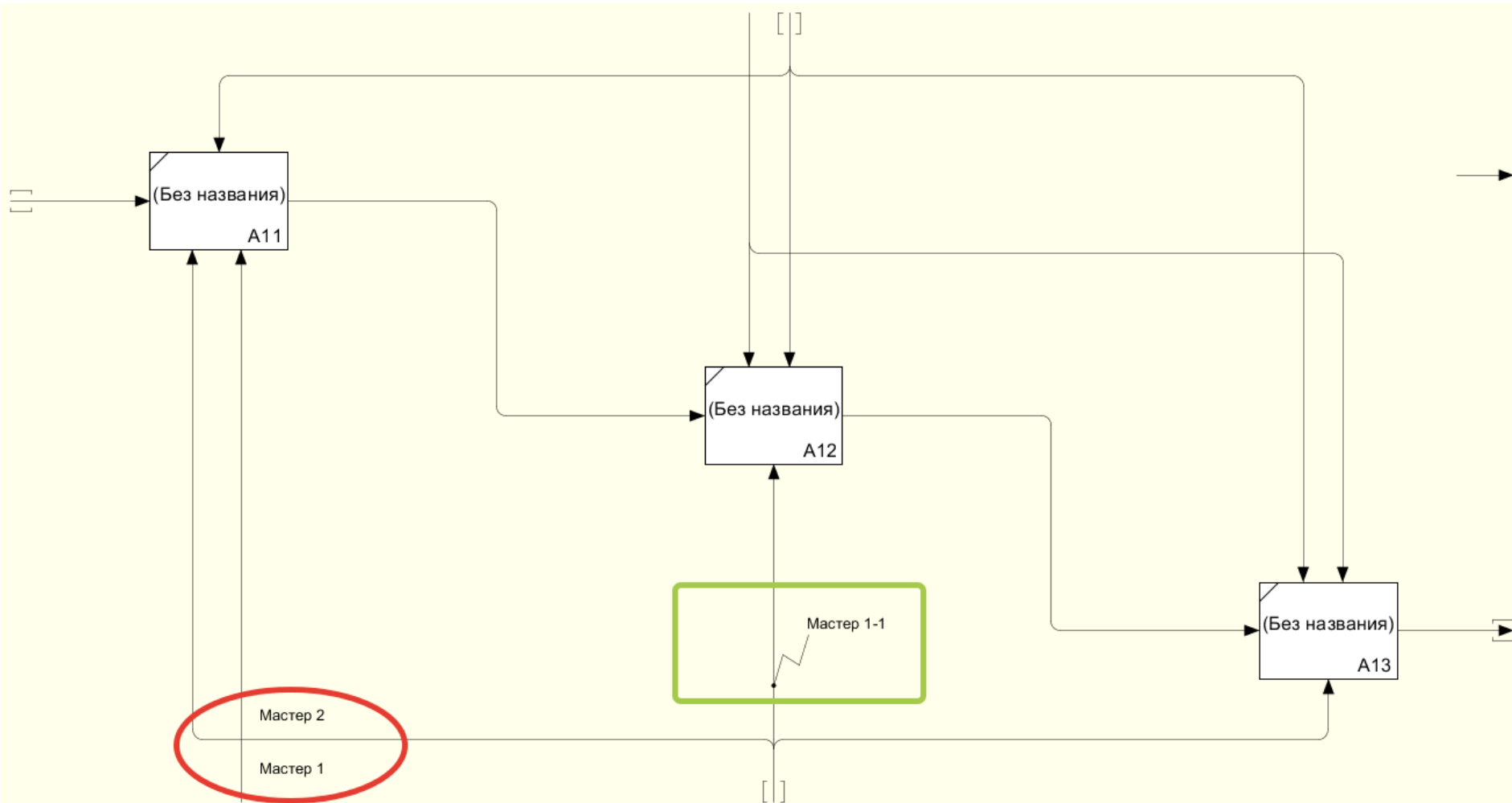
# Типовые проблемы в диаграммах IDEF0

## Избыточные изломы и пересечения стрелок



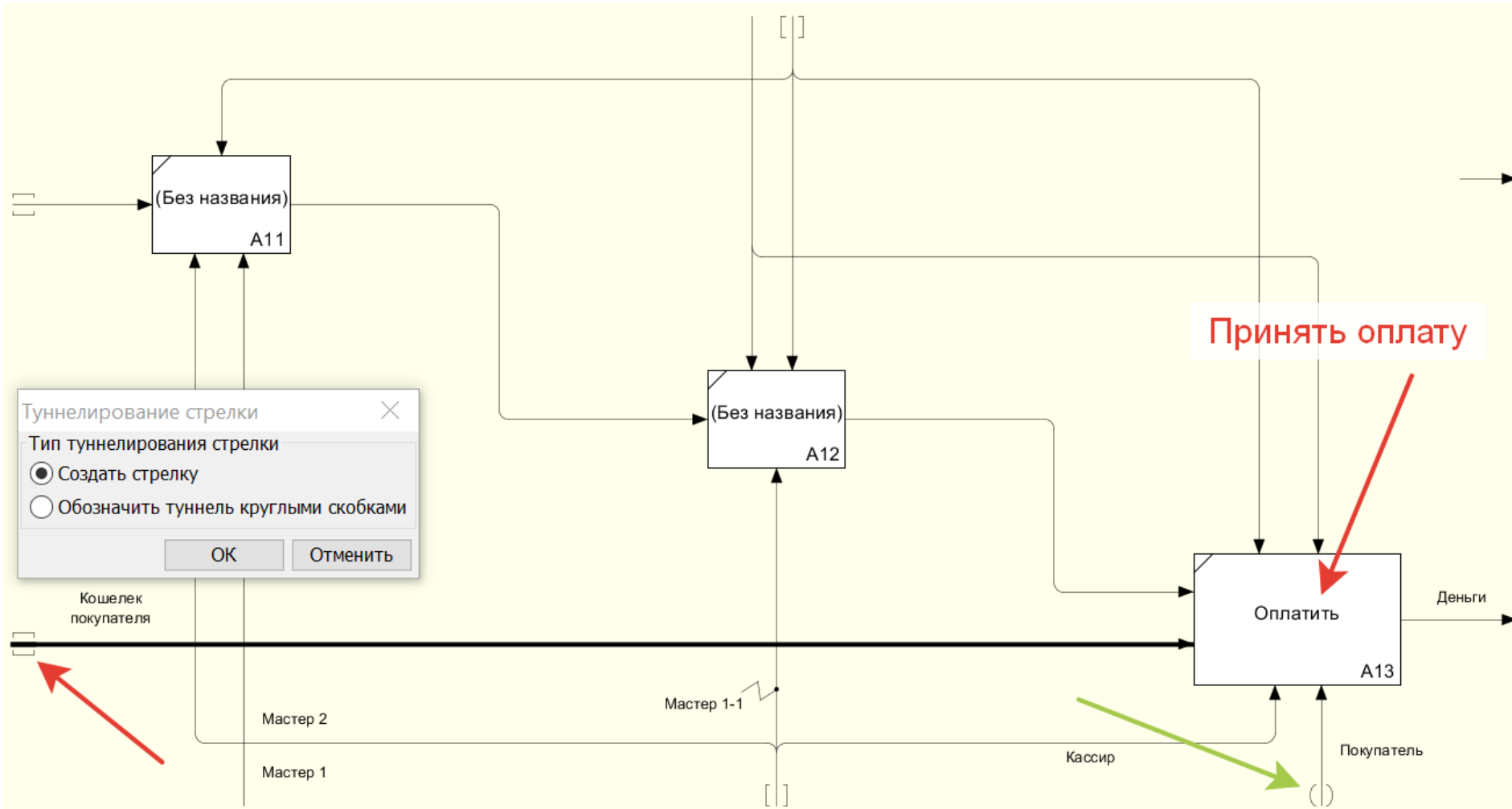
# Типовые проблемы в диаграммах IDEF0

## Неразборчивые изображения меток стрелок



# Типовые проблемы в диаграммах IDEF0

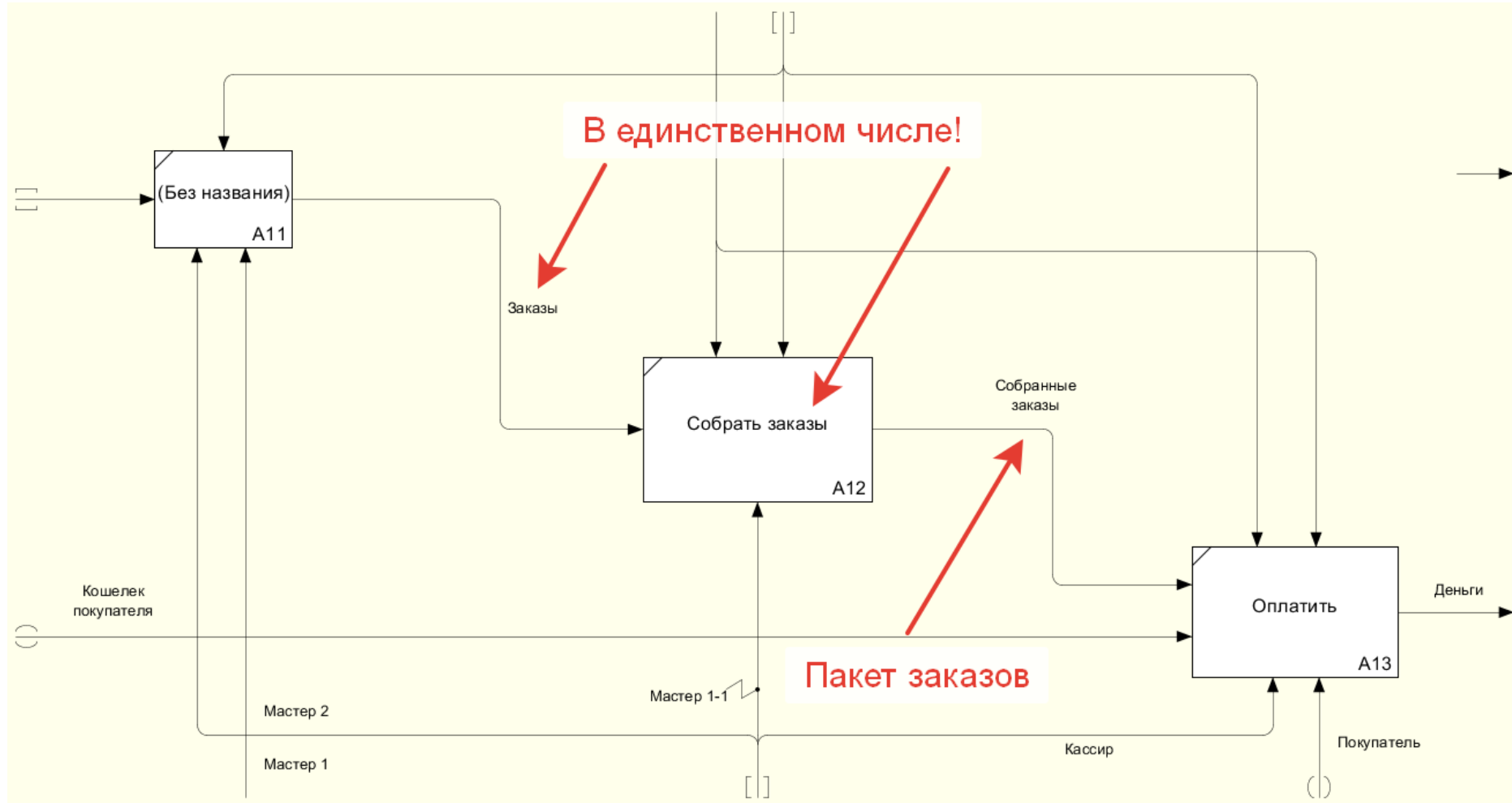
Не принятые решения о стрелках и туннелях  
Искажение роли действующего лица



# Типовые проблемы в диаграммах IDEF0

Употребление множественного числа в названиях блоков

Употребление множественного числа в метках стрелок



# Типовые проблемы в диаграммах IDEF0

Отсутствующие метки стрелок

Метки стрелок, не позволяющие выбрать способ передачи информации

