

Структурная методология



Роль структурного подхода при проектировании ИС



Общие положения

Методология моделирования SADT (IDEF0) предназначена для анализа всей системы как множества взаимодействующих взаимосвязанных функций.

Ориентация исключительно на анализ функций позволяет рассматривать функции независимо от объектов, которые их выполняют. Функциональный подход позволяет четко разделить проблемы анализа и проектирования от проблем реализации.

Т.о., структурный подход является чрезвычайно удобным на этапе анализа и проектирования - поскольку аналитики имеют дело с бизнес-процессами, по сути, являющимися функциями или группами функций.

Что такое SADT (IDEF0)?

SADT (IDEF0) - это методология функционального моделирования. Основу методологии составляет графический язык описания бизнес-процессов

Язык IDEF0

**графический язык IDEF0
содержит только **ДВА** символа:
блоки и дуги**

Блок (функциональный блок; SA-блок)

ОПР1.: В основе IDEF0 методологии лежит понятие **блока**, который отображает некоторую функцию.

В соответствии с методологией IDEF0 любой процесс представляется в виде функционального блока, который преобразует входы в выходы при наличии необходимых ресурсов (механизмов) в управляемых условиях.

Блок (функциональный блок; SA-блок)

ОПР2.: Функциональный блок (или **Функция**) преобразует Входы в Выходы. Управление определяет, когда и как это преобразование может или должно произойти. Механизмы непосредственно осуществляют это преобразование.

Блок (функциональный блок; SA-блок)

Вход (Input) - это материалы, предметы или информация, которые **трансформируются** в процессе выполнения функции с целью получения результата. Стрелки входа соединяются с левой стороной блока. Некоторые блоки могут не иметь стрелок входа, поскольку не каждая функция преобразует или изменяет что-либо.

Управление (Control) определяет как, когда и в каком случае выполняется функция, и какой результат от нее ожидается. Каждая функция (IDEF0-блока) должна иметь как минимум один вход управления. Управление часто представляется в виде правил, норм, процедур, стандартов. Они оказывают влияние на выполнение функции, **не изменяясь** при этом сами.

Управление – это особый тип входных данных функции. Часто даже возникает вопрос, какого типа должна быть стрелка: вход или управление.

Блок (функциональный блок; SA-блок)

Механизм (Mechanism) – это те ресурсы, при помощи которых выполняется функция.

В качестве механизма выступают люди, машины, оборудование, которые обеспечивают все необходимое для реализации функции. IDEF0-блок может не содержать стрелок механизма. Это объясняется тем, что знание механизма, осуществляющего функцию, зачастую не является целью моделирования системы.

ВХОД
(Input)

функция

ВЫХОД
(Output)

↑
Механизм
(Mechanism)

Дуги

ОПР.: Взаимодействие между функциями (блоками) в IDEF0 представляется в виде дуги, которая отображает поток данных или материалов, поступающий с выхода одной функции на вход другой.

Выходы одной функции могут быть Входами, Управлением или Механизмами для другой. В зависимости от того, с какой стороной блока связан поток, его называют соответственно "входным", "выходным", "управляющим".

Дуги

- ▶ С дугами связаны надписи (или метки) на естественном языке, описывающие данные, которые они представляют.
- ▶ Дуги могут разветвляться и соединяться.

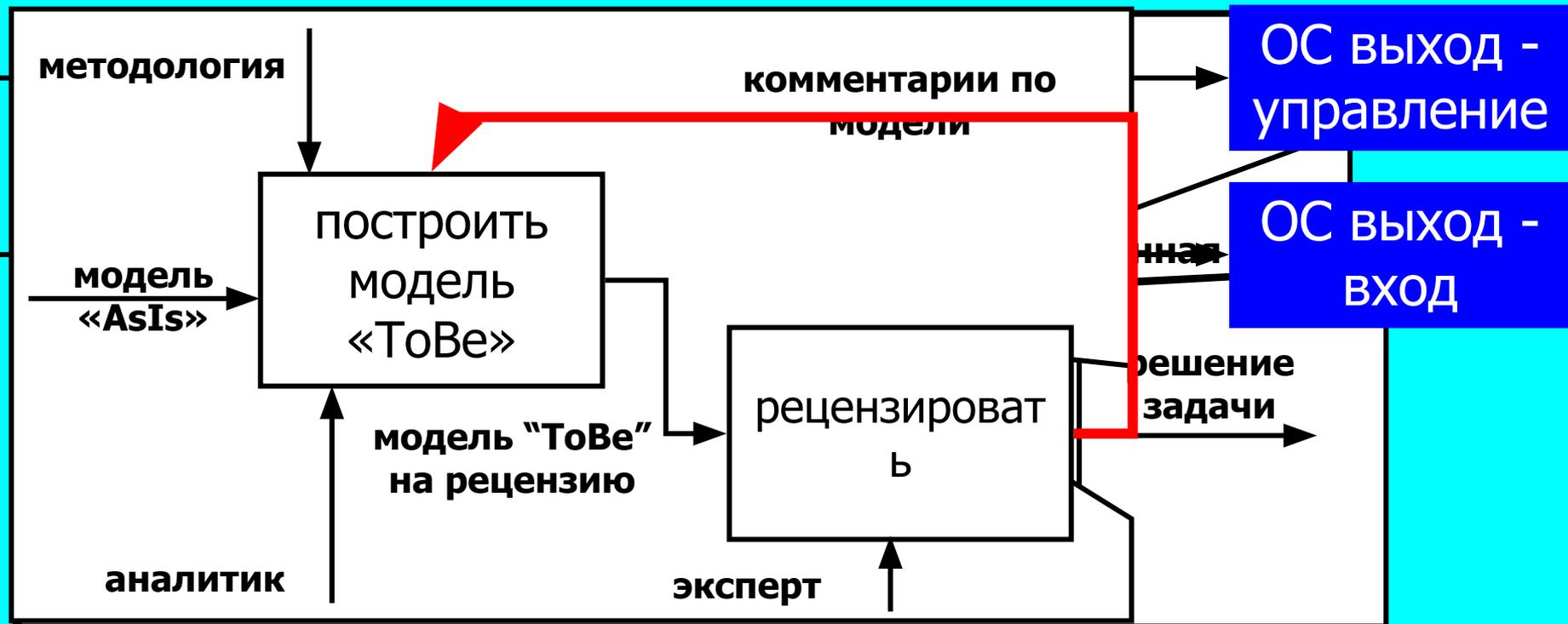
варианты взаимодействия функциональных блоков

ВЫХОД -
ВХОД

ВЫХОД -
управление

ВЫХОД -
механизм

с обратной
связью

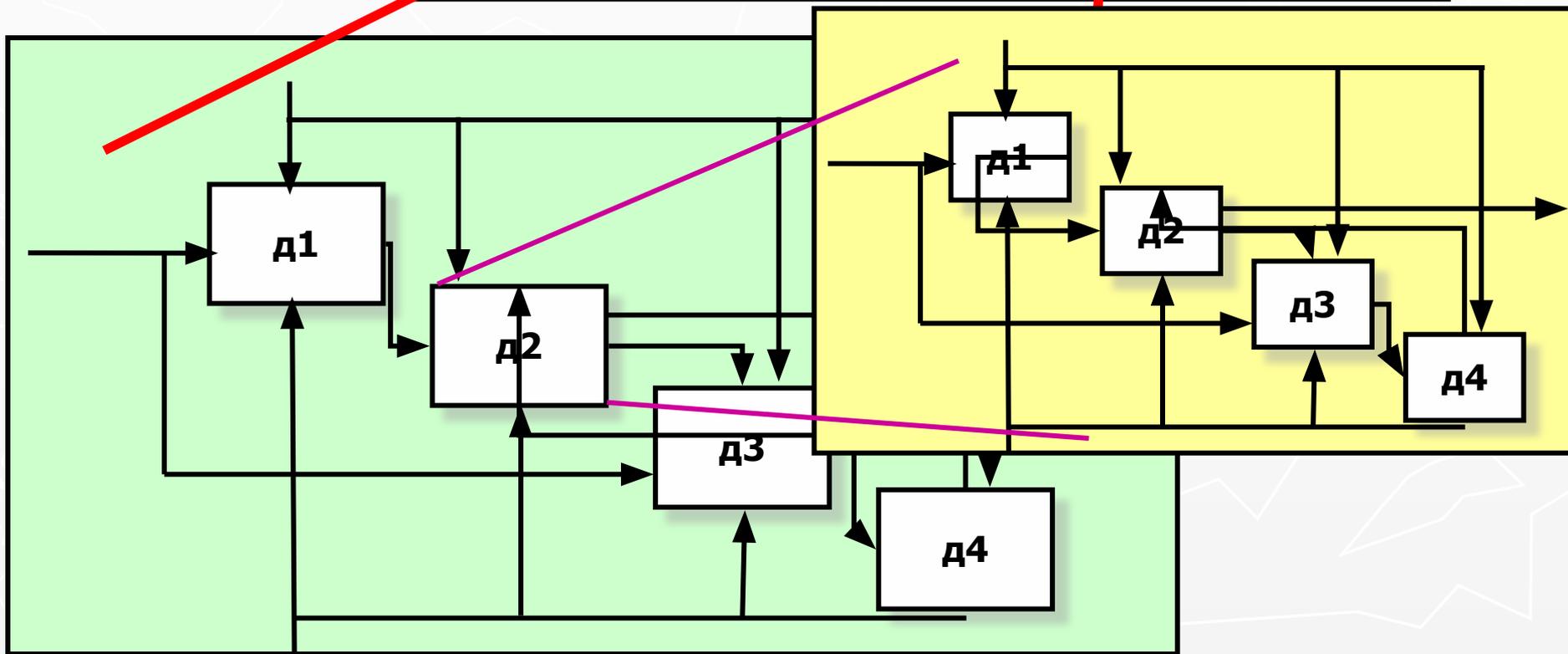
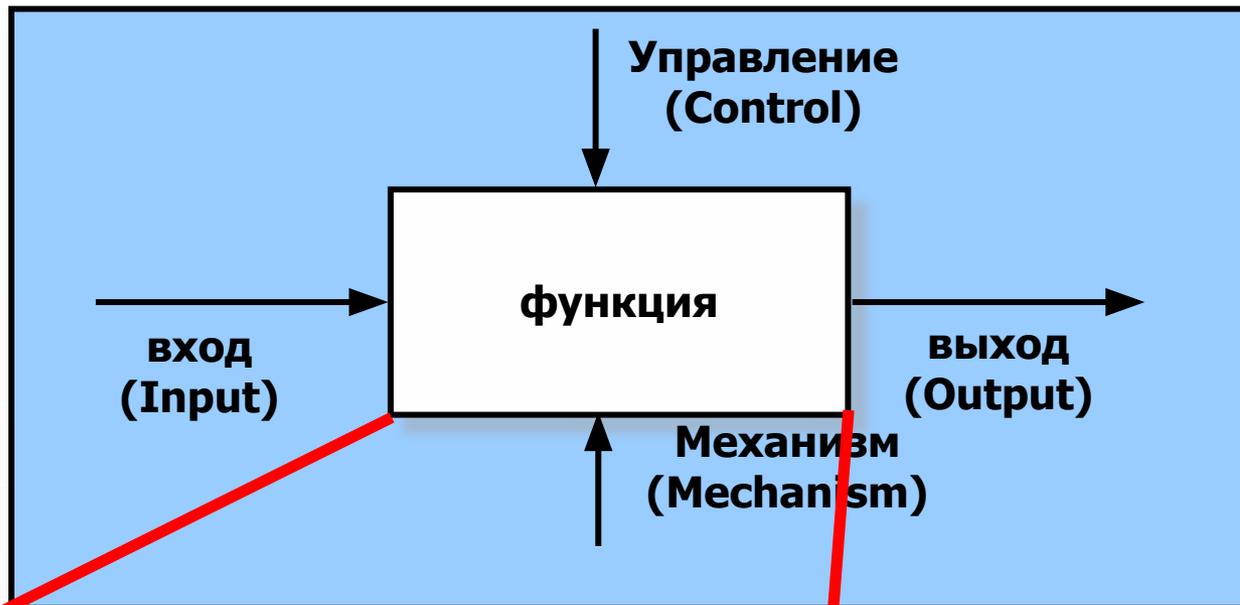


Модель в IDEF0



Общие положения

Модель в IDEF0 представляет собой совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм (*каждая диаграмма располагается на отдельном листе*).



Принципы IDEF0 моделирования (1)

*Принцип функциональной
декомпозиции (разделяй и
властвуй)*

Принципы IDEF0 моделирования

(2)

***Принцип ограничения
СЛОЖНОСТИ***

Принципы IDEF0 моделирования

(3)

*Принцип контекста
(целеполагания)*

Принципы IDEF0 моделирования:

- *Принцип функциональной декомпозиции*
- *Принцип ограничения сложности*
- *Принцип контекста*

12 ПРАВИЛ ПОСТРОЕНИЯ IDEFO ДИАГРАММ



Общие правила



Правила построения диаграмм

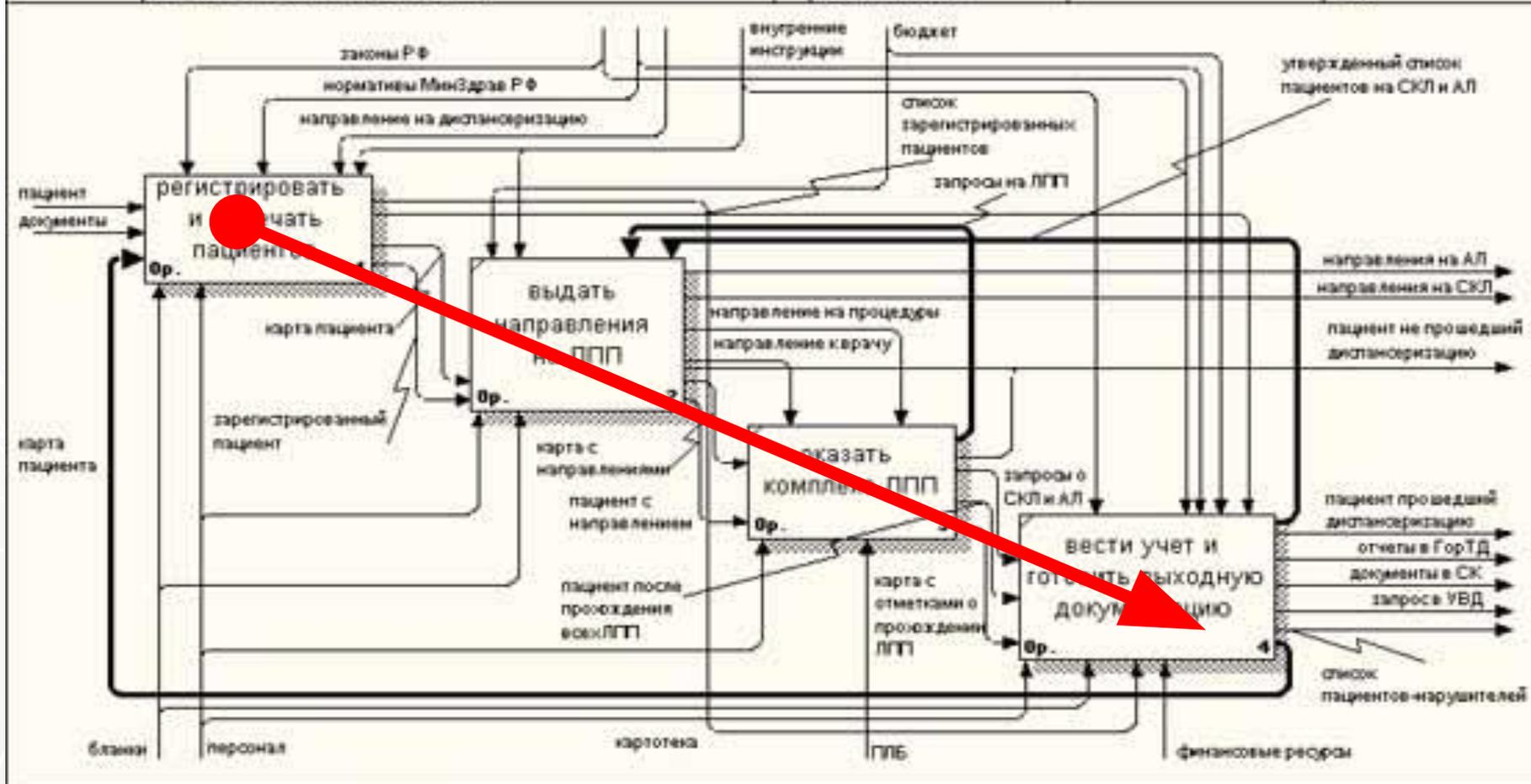
USED AT: AUTHOR: Company DATE: 29.09.2004 WORKING READER DATE CONTEXT:

Принципы IDEF0 моделирования:

- Принцип функциональной декомпозиции
- Принцип ограничения сложности
- Принцип контекста

Правила построения диаграмм

USED AT:	AUTHOR: Соколов	DATE: 29.09.2004	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
	PROJECT: TubDis	REV: 05.10.2004	DRAFT			
			RECOMMENDED			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICATION			TD-0



NODE:	TITLE:	NUMBER:
TD0	оказывать лечебно-профилактические услуги	

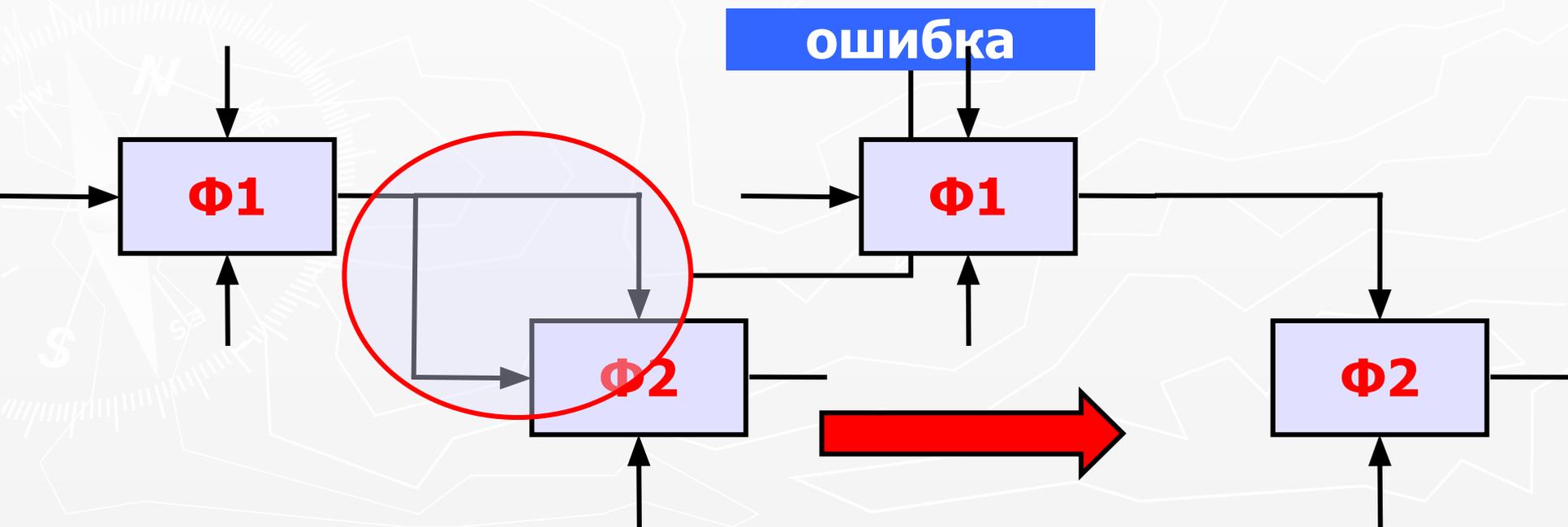
Правила построения диаграмм

Принципы IDEF0 моделирования:

- *Принцип функциональной декомпозиции*
- *Принцип ограничения сложности*
- *Принцип контекста*

Правила построения диаграмм

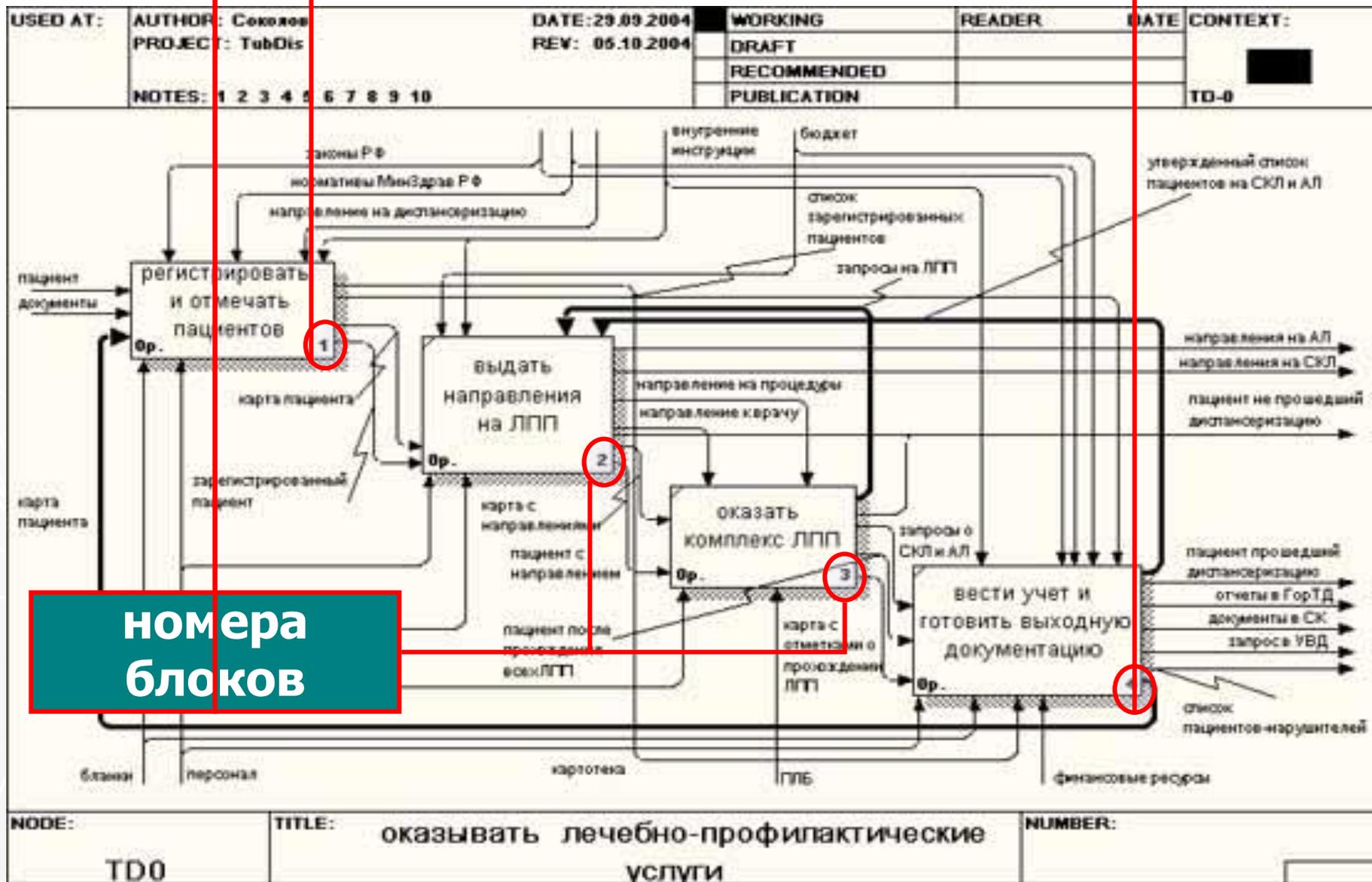
Правило выбора управления. Если одни и те же данные служат и для управления, и для входа, вычерчивается только стрелка управления. Этим подчеркивается управляющий характер данных и уменьшается сложность диаграммы



Правила нумерации и именования диаграмм, блоков и дуг



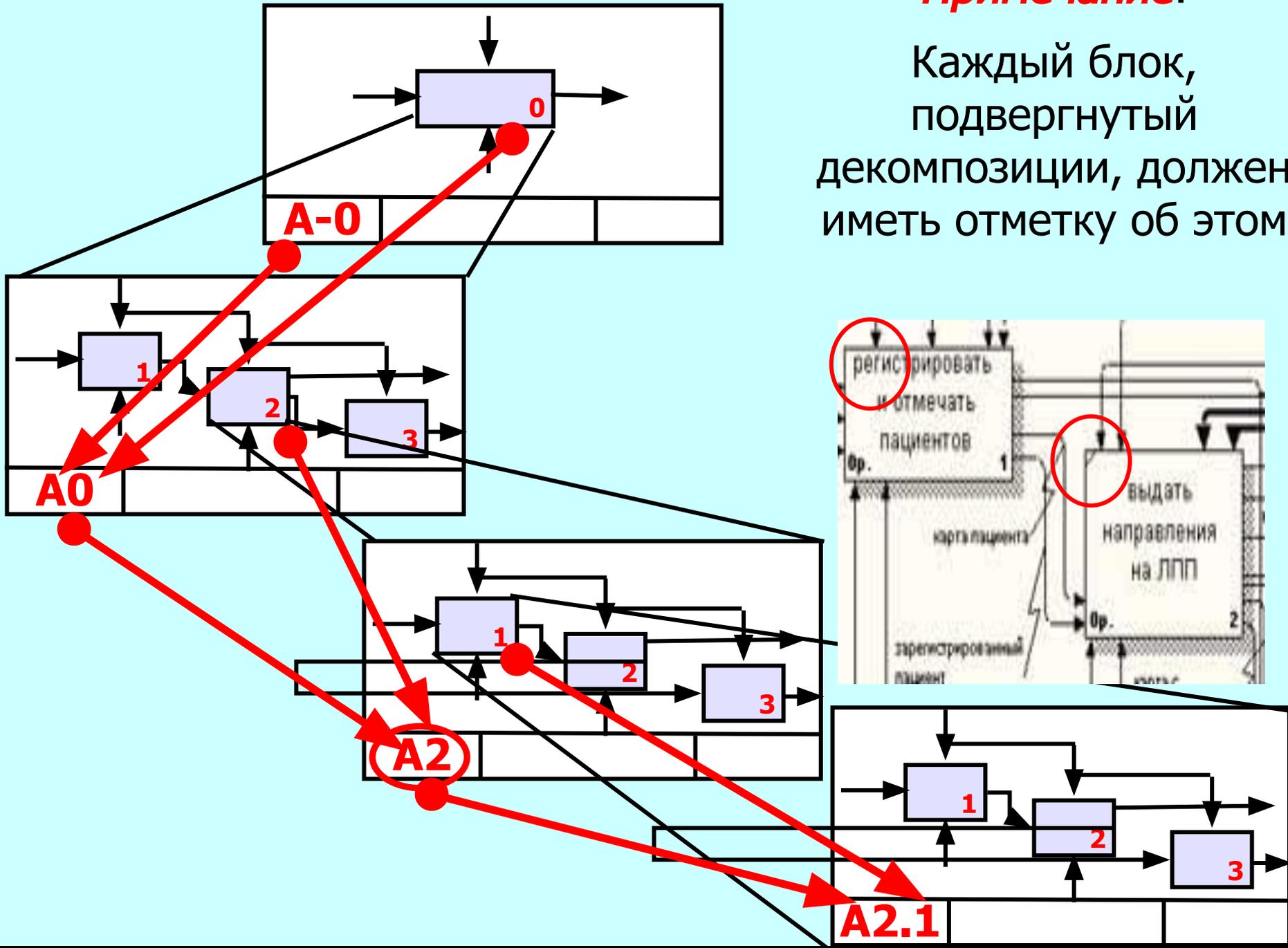
Правила построения диаграмм



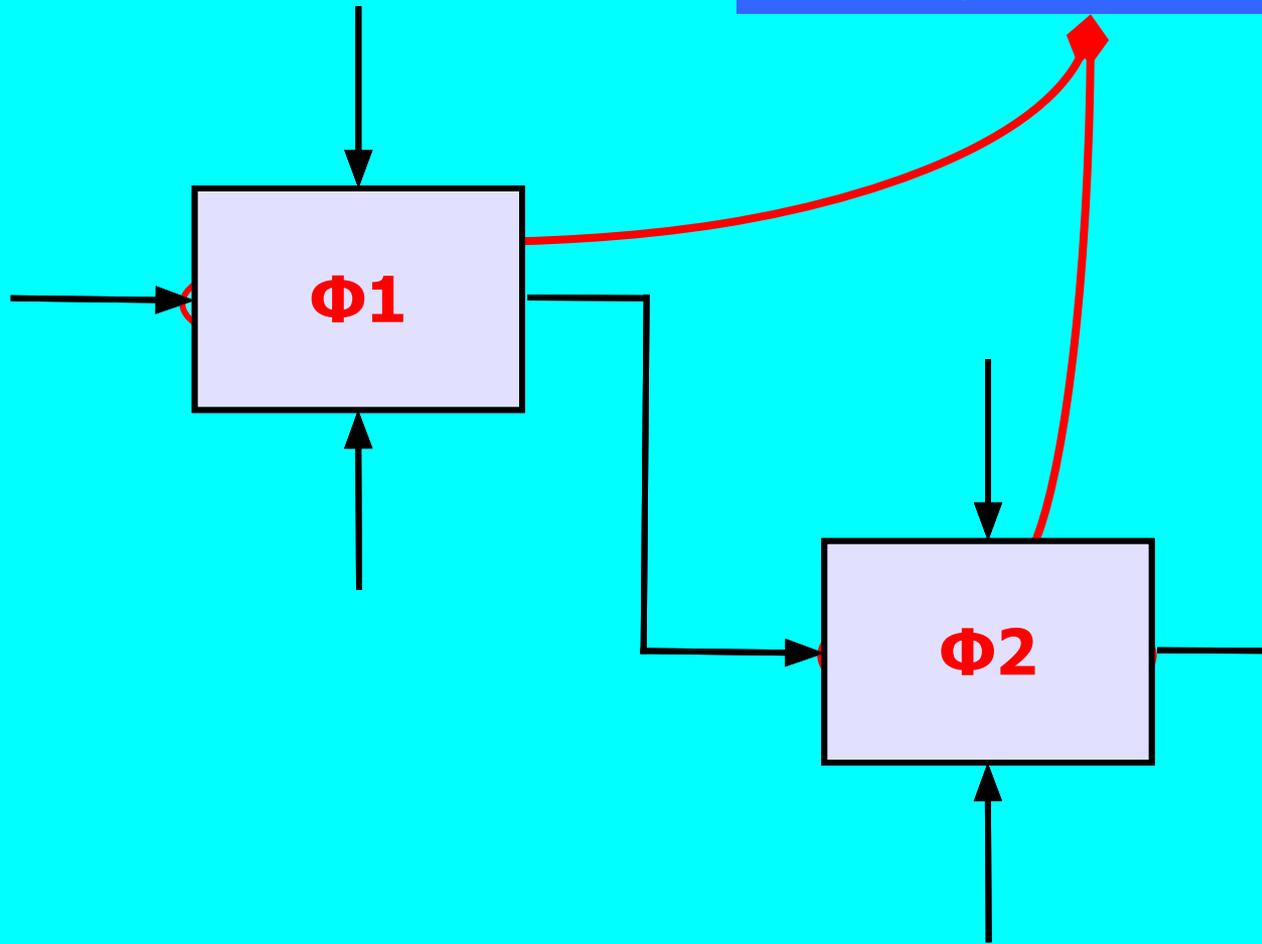
номера
блоков

Примечание:

Каждый блок, подвергнутый декомпозиции, должен иметь отметку об этом



ОШИБКА



Правила компоновки объектов диаграмм

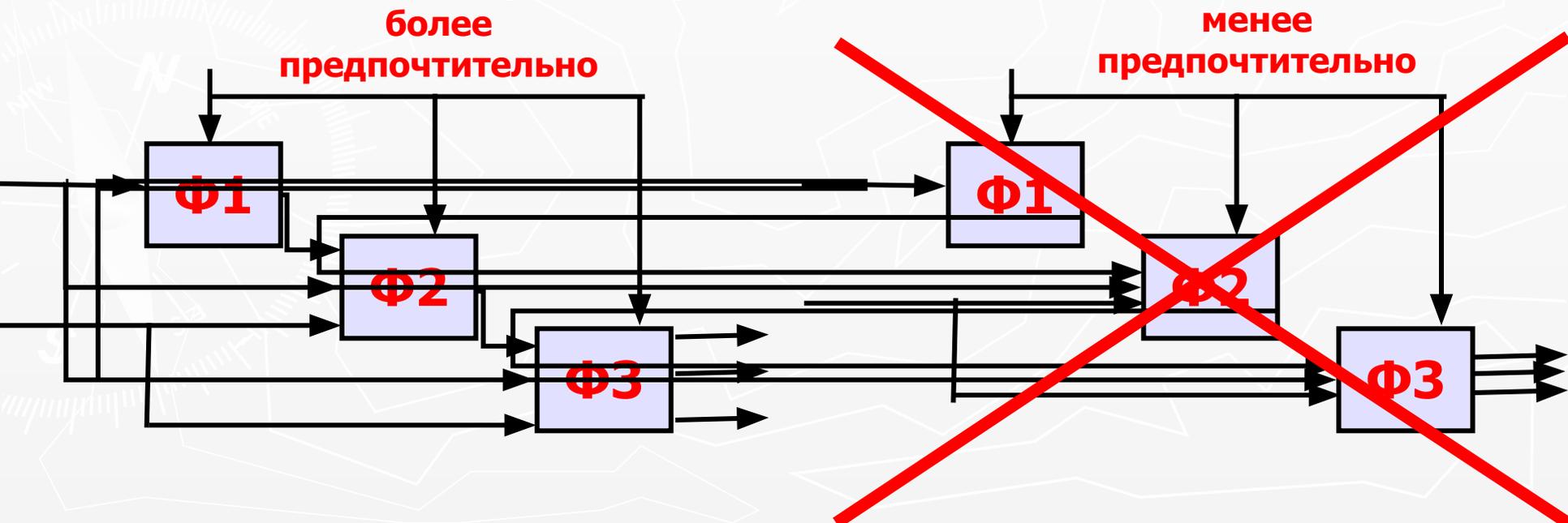


Правила построения диаграмм

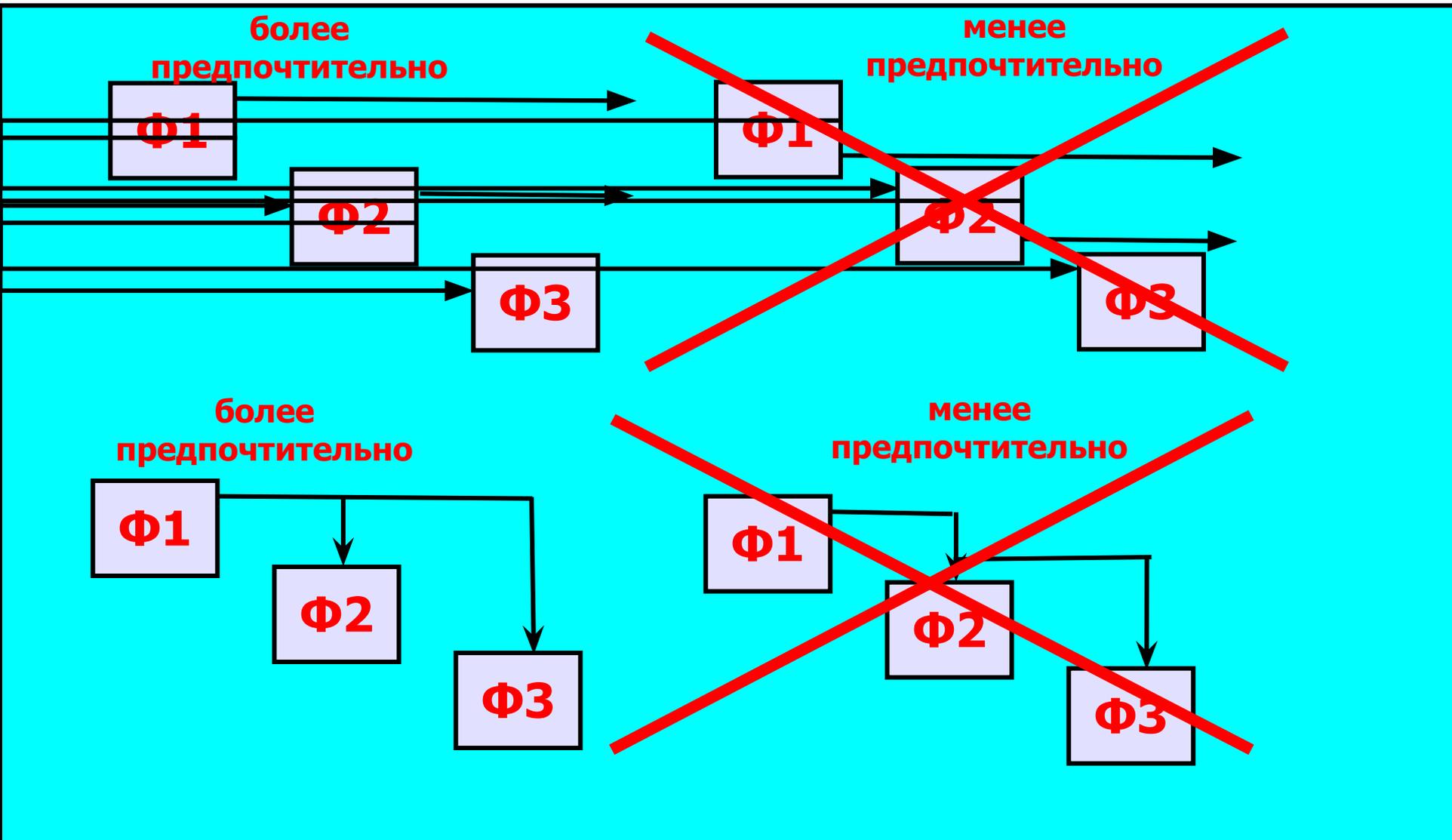
Правило компоновки блоков. Следует обеспечить максимальное расстояние между блоками и поворотами стрелок, а также между блоками и пересечениями стрелок для облегчения чтения диаграммы. Одновременно уменьшается вероятность перепутать две разные стрелки

Правила построения диаграмм

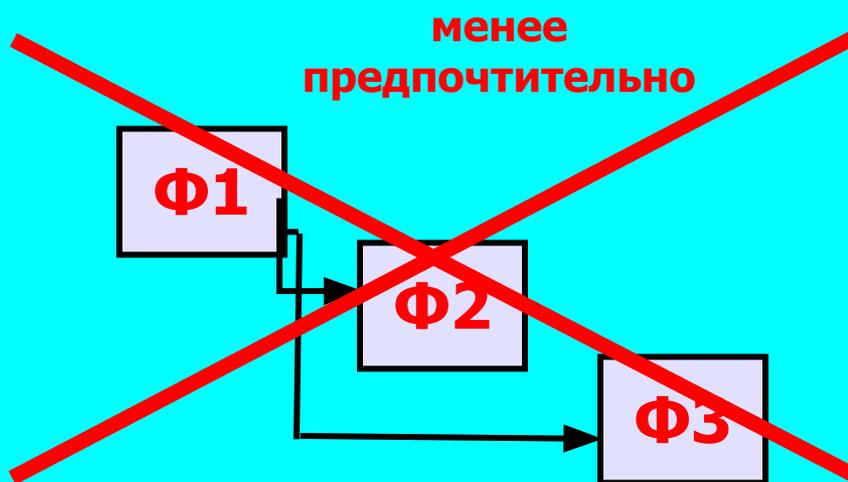
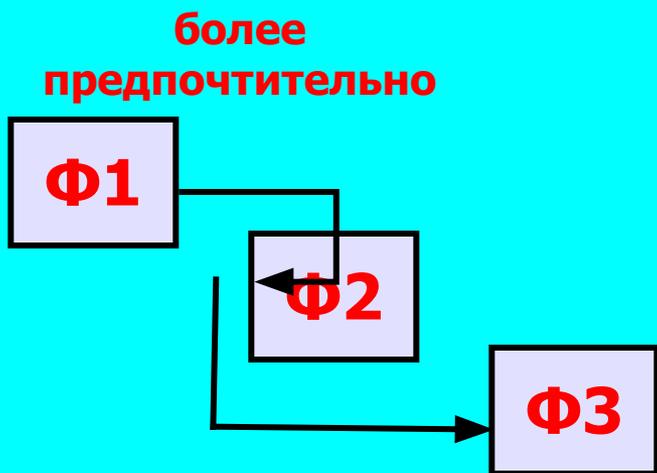
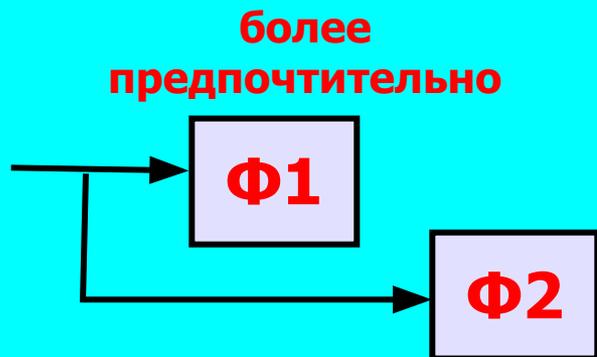
Правило рисования стрелок. Надо пытаться максимально увеличивать расстояние между параллельными стрелками, что облегчает размещение меток, их чтение и позволяет проследить пути стрелок



Правила построения диаграмм

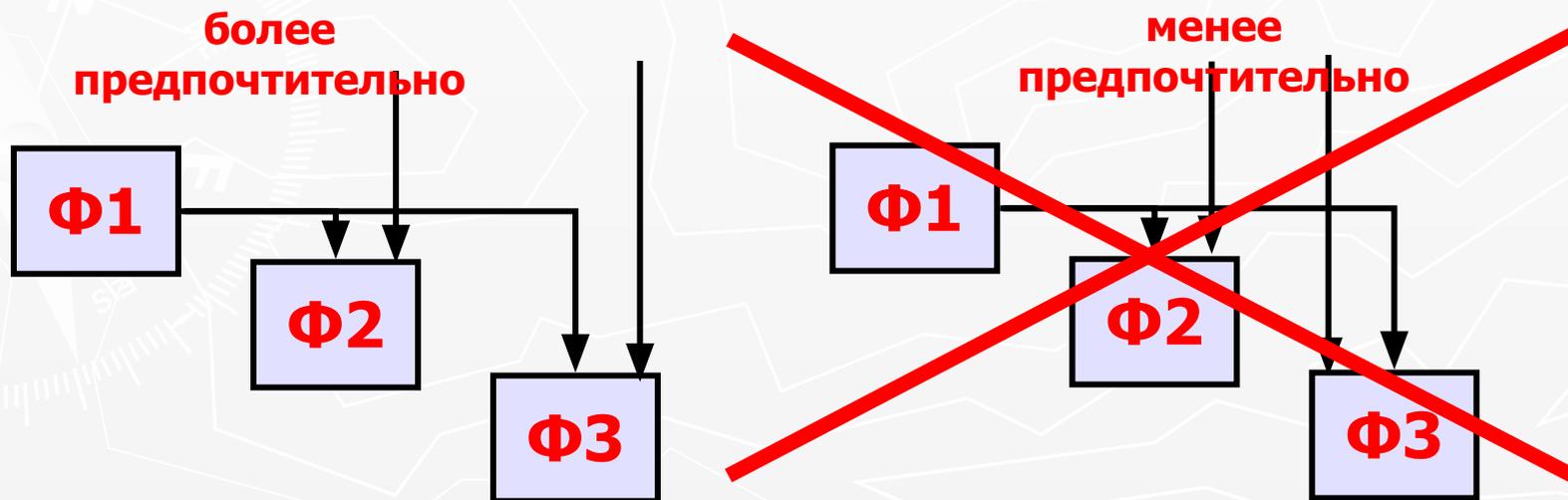


Правила построения диаграмм

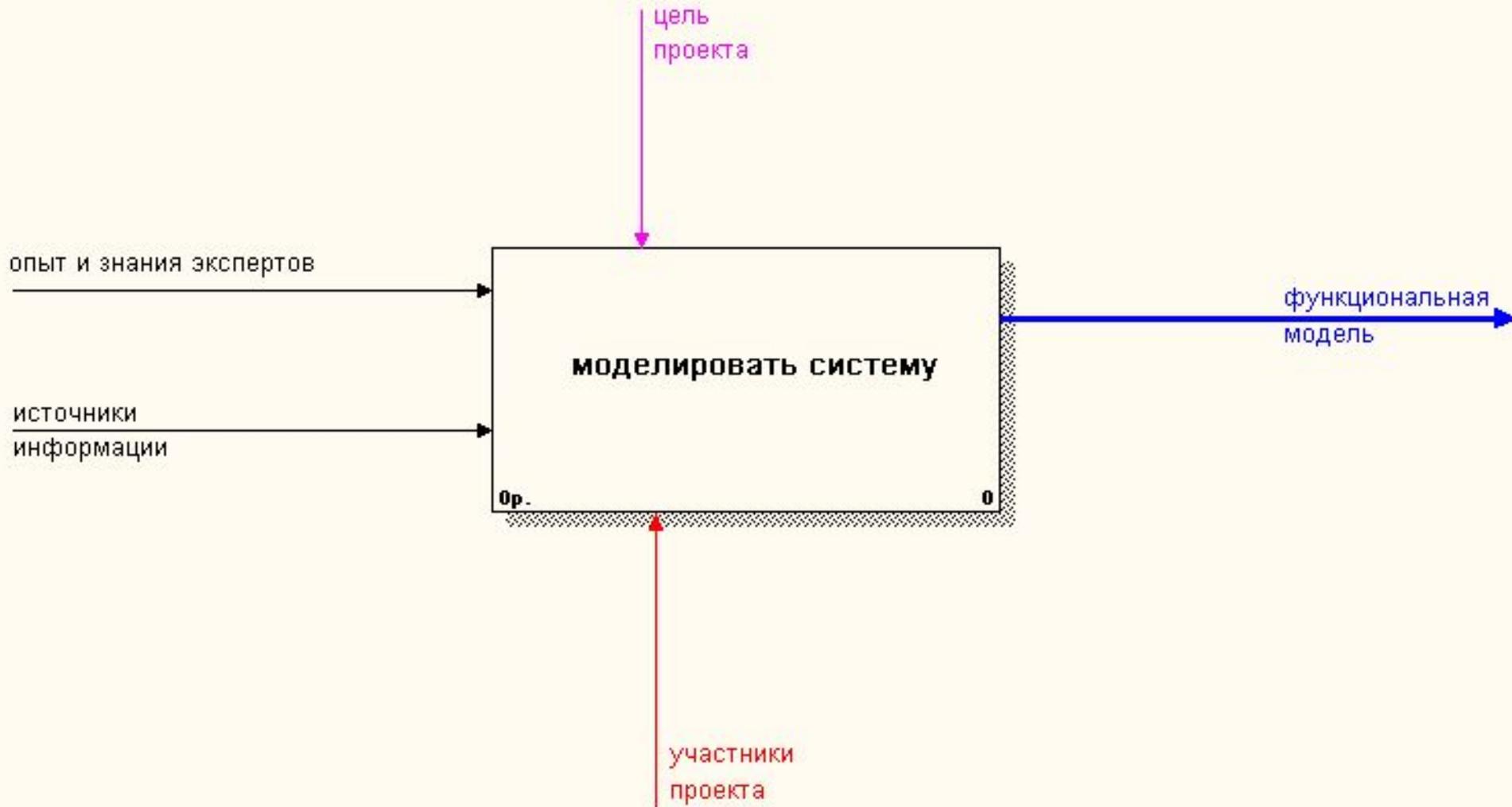


Правила построения диаграмм

Правило присоединения стрелок к блокам. Если возможно, стрелки присоединяются к блокам в одной и той же позиции. Тогда соединение стрелок конкретного типа с блоками будет согласованным и чтение диаграммы упростится



Стандарт создания SADT-модели (РД IDEF0 - 2000)



NODE:

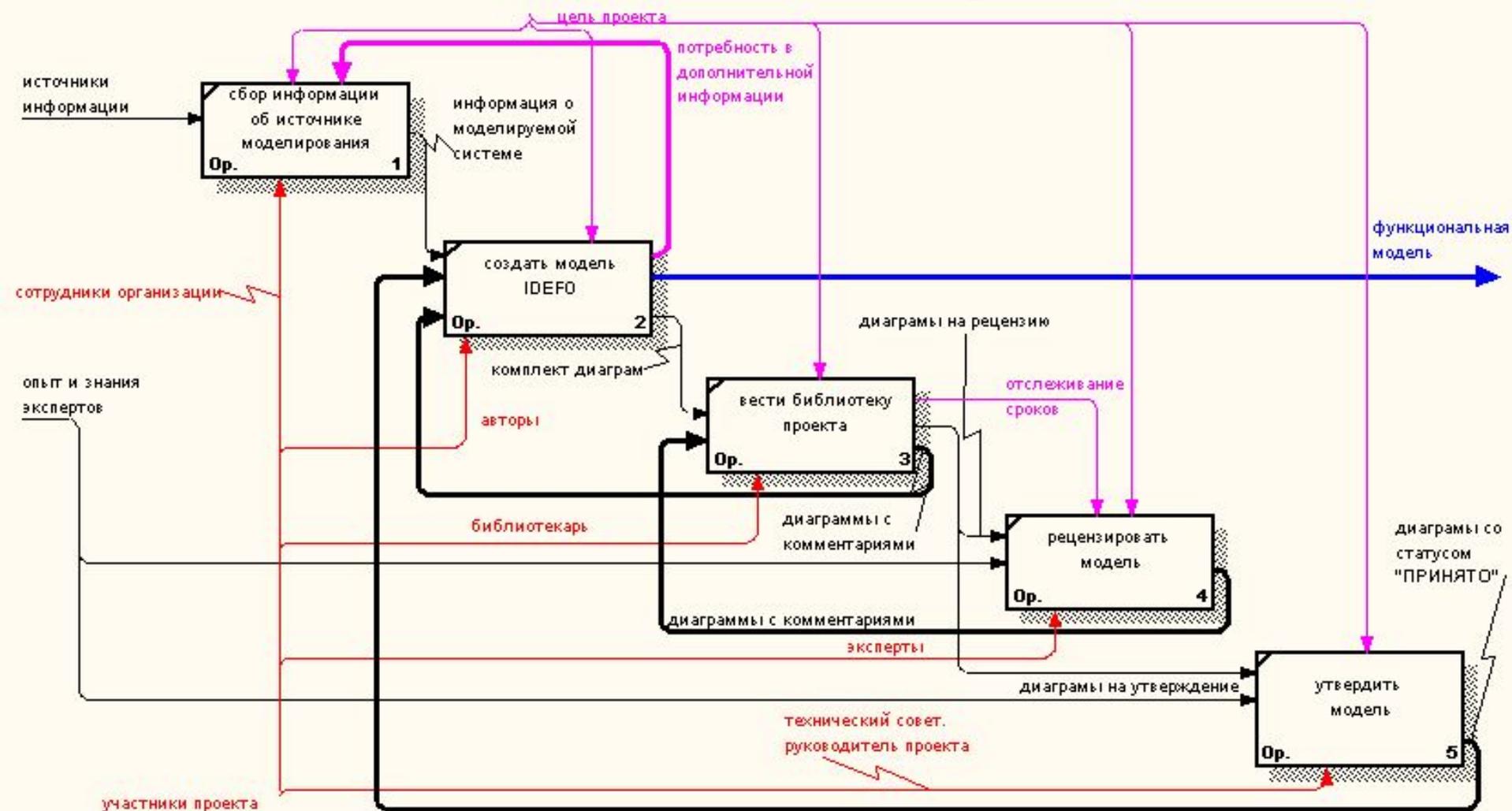
A-0

TITLE:

моделировать систему

NUMBER:

Стандарт создания SADT-модели (РД IDEF0 - 2000)



NODE:

A0

TITLE:

моделировать систему

NUMBER: