

Язык описания бизнес- процессов IDEF3

Лекция 6



Предназначение IDEF3

IDEF3 является стандартом документирования технологических процессов, происходящих на предприятии, и предоставляет инструментарий для наглядного исследования и моделирования их сценариев. **Сценарием** мы называем описание последовательности изменений свойств объекта, в рамках рассматриваемого процесса. Исполнение каждого сценария сопровождается соответствующим документооборотом, который состоит из двух основных потоков: документов, определяющих структуру и последовательность процесса, и документов, отображающих ход его выполнения. Для эффективного управления любым процессом, необходимо иметь детальное представление об его сценарии и структуре сопутствующего документооборота.



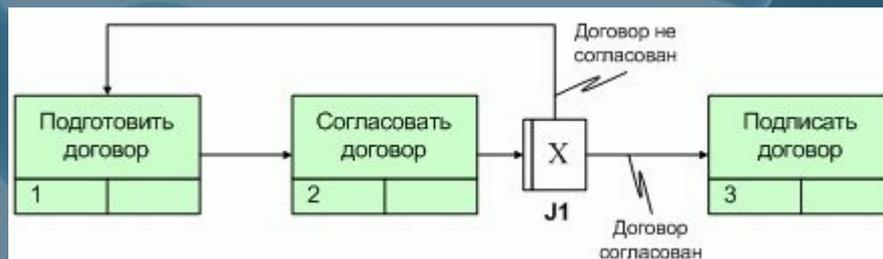
Предназначение IDEF3

Средства документирования и моделирования IDEF3 позволяют выполнять следующие задачи:

- Документировать имеющиеся данные о технологии процесса, выявленные, скажем, в процессе опроса компетентных сотрудников, ответственных за организацию рассматриваемого процесса.
- Определять и анализировать точки влияния потоков сопутствующего документооборота на сценарий технологических процессов.
- Определять ситуации, в которых требуется принятие решения, влияющего на жизненный цикл процесса, например изменение конструктивных, технологических или эксплуатационных свойств конечного продукта.
- Содействовать принятию оптимальных решений при реорганизации технологических процессов.
- Разрабатывать имитационные модели технологических процессов, по принципу "КАК БУДЕТ, ЕСЛИ..."

Предназначение IDEF3

Как и в методе IDEF0, основной единицей модели IDEF3 является диаграмма. Другой важный компонент модели — действие, или в терминах IDEF3 "единица работы" (Unit of Work). Диаграммы IDEF3 отображают действие в виде прямоугольника. Действия именуются с использованием глаголов или отглагольных существительных, каждому из действий присваивается уникальный идентификационный номер. Этот номер не используется вновь даже в том случае, если в процессе построения модели действие удаляется. В диаграммах IDEF3 номер действия обычно предваряется номером его родителя





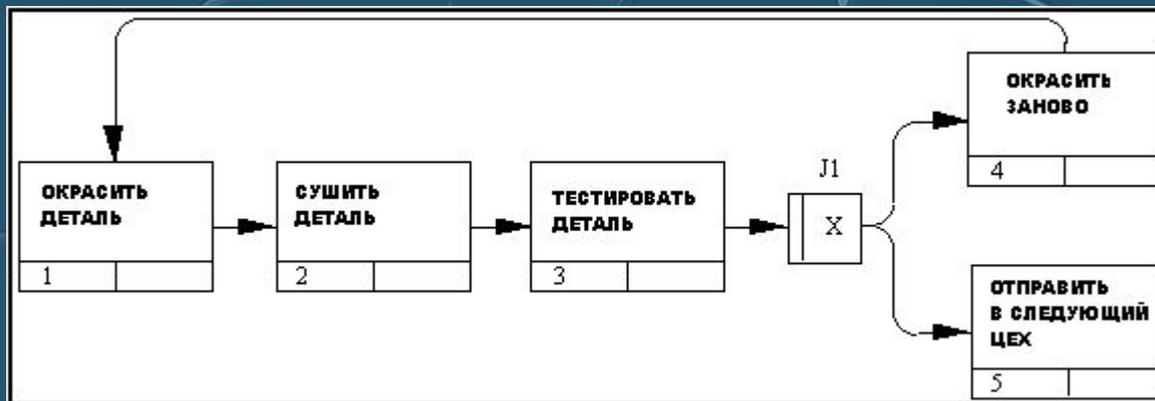
Два типа диаграмм в IDEF3

Для описания процесса в IDEF3 определены две стратегии и, соответственно, два типа диаграмм:

- ***process-centered strategy*** – стратегия описания процесса как последовательности выполняемых действий. Диаграммы этого типа получили название Process Flow Description Diagrams (PFDD) – диаграммы потокового описания процесса;
- ***object-centered strategy*** - стратегия описания процесса как последовательности изменений состояний объекта, над которым выполняются действия. Диаграммы такого типа получили название Object State Transition Network (OSTN) – диаграммы последовательности изменений состояний объекта.

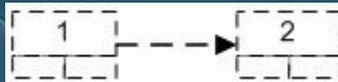
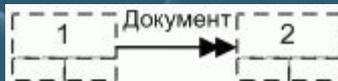
Описание процесса в IDEF3 может содержать диаграммы PFDD и OSTN или диаграммы какого-либо одного типа.

Process Flow Description Diagrams (PFDD)



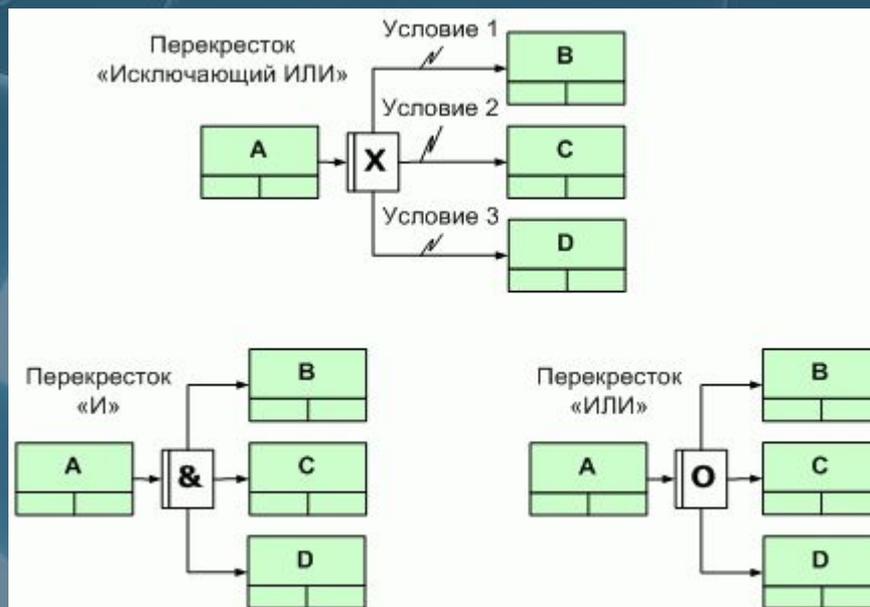
Прямоугольники на диаграмме PFDD называются **функциональными элементами** или элементами поведения (Unit of Behavior, UOB) и обозначают событие, стадию процесса или принятие решения. Каждый UOB имеет свое имя, отображаемое в глагольном наклонении и уникальный номер.

Типы связей

Название связи	Вид связи	Смысл связи
Связь предшествования		Обозначает, что вторая работа начинается после завершения первой работы.
Связь отношения		Обозначает, что вторая работа может начаться и даже закончиться до того момента, когда закончится выполнение первой работы.
Связь потоков объектов		Одновременно обозначает временную последовательность работ и материальный либо информационный поток. В данном случае вторая работа начинается после завершения первой работы. При этом выходом первой работы объект название которого написано над стрелкой (в данном случае документ). Эта связь также обозначает, что объект порождаемый первой работой, используется в последующих работах.

Перекрестки

Помимо наличия нескольких типов связей между работами в стандарте IDEF3 логические операторы, которые в данном случае называются перекрестками также делятся на несколько типов: "Исключающий ИЛИ", "И" и "ИЛИ".





Перекрестки

Перекресток "Исключающий ИЛИ" обозначает, что после завершения работы "А", начинается выполнение только одна из трех расположенных параллельно работ В, С или D в зависимости от условий 1, 2 и 3. Перекресток "И" обозначает, что после завершения работы "А", начинают выполняться одновременно три параллельно расположенные работы В, С и D. Перекресток "ИЛИ" обозначает, что после завершения работы "А", может запуститься любая комбинация трех параллельно расположенных работ В, С и D. Перекресток "Исключающий ИЛИ" является самым неопределенным, так как предполагает несколько возможных сценариев реализации бизнес-процесса и применяется для описания слабо формализованных ситуаций.



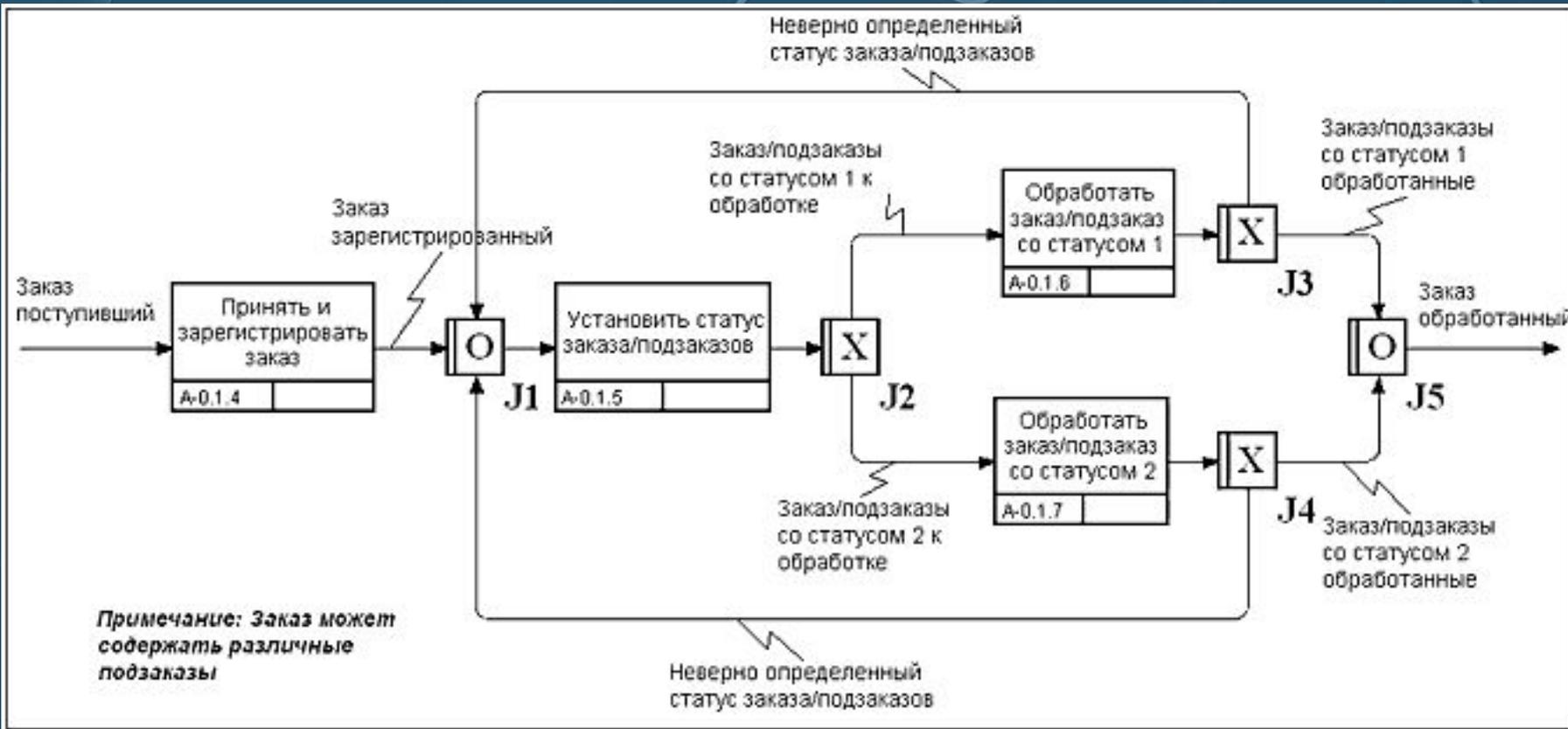
Перекрестки

Перекрестки "И" и "ИЛИ" подразделяются еще на два подтипа – синхронные и асинхронные. Перекрестки синхронного типа обозначают, что работы В, С и D запускаются одновременно после завершения работы А. Перекрестки асинхронного типа требований к одновременности не предъявляют.

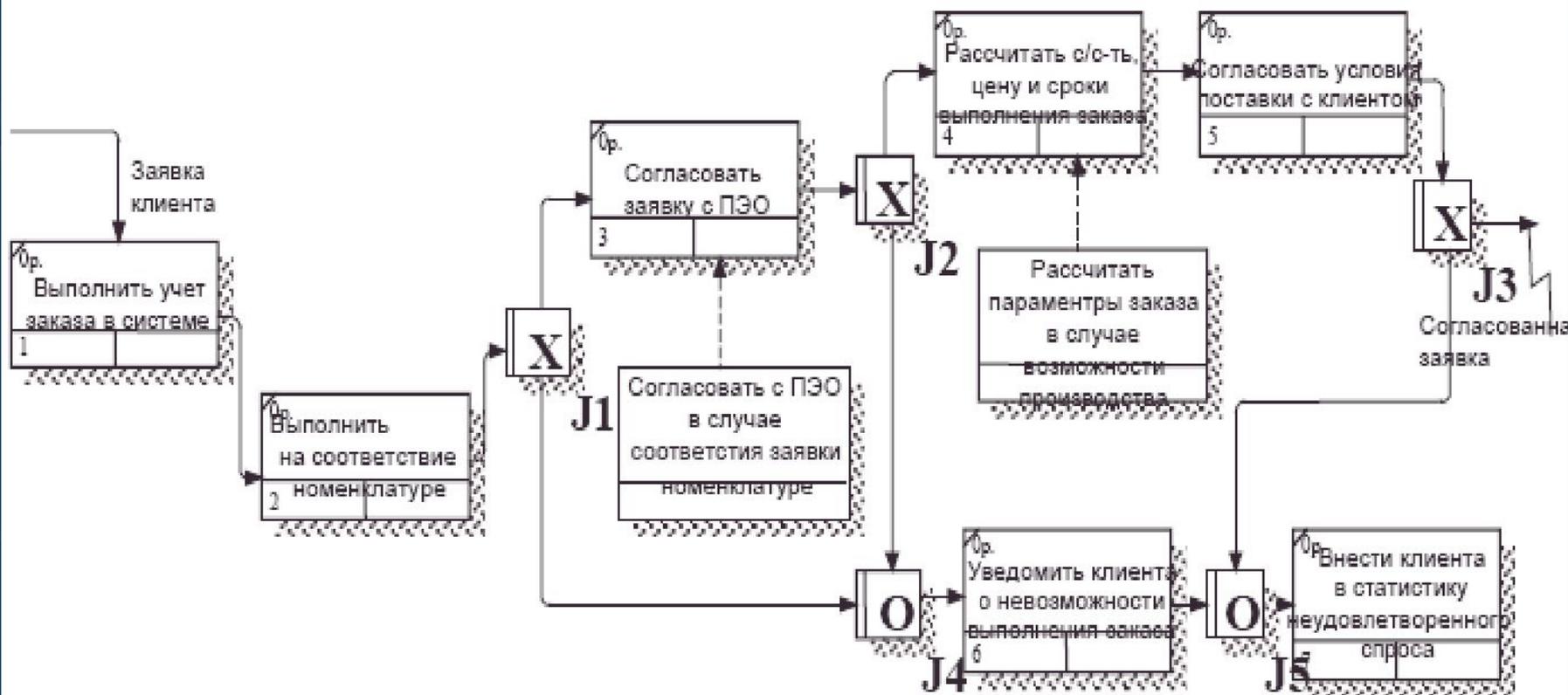
Перекрестки

Название перекрестков		Обозначение перекрестков	Смысл перекрестков	
			Схема расхождения	Схема схождения
"Исключающий ИЛИ"			Только одна последующая работа запускается	Только одна предшествующая работа должна быть завершена
И	Асинхронный		Все последующие работы запускаются	Все предшествующие работы должны быть завершены
	Синхронный		Все последующие работы запускаются одновременно	Все предшествующие работы должны быть завершены одновременно
ИЛИ	Асинхронный		Одна или несколько последующих работ запускаются	Одна или несколько предшествующих работ должны быть завершены
	Синхронный		Одна или несколько последующих работ запускаются одновременно	Одна или несколько предшествующих работ должны быть завершены одновременно

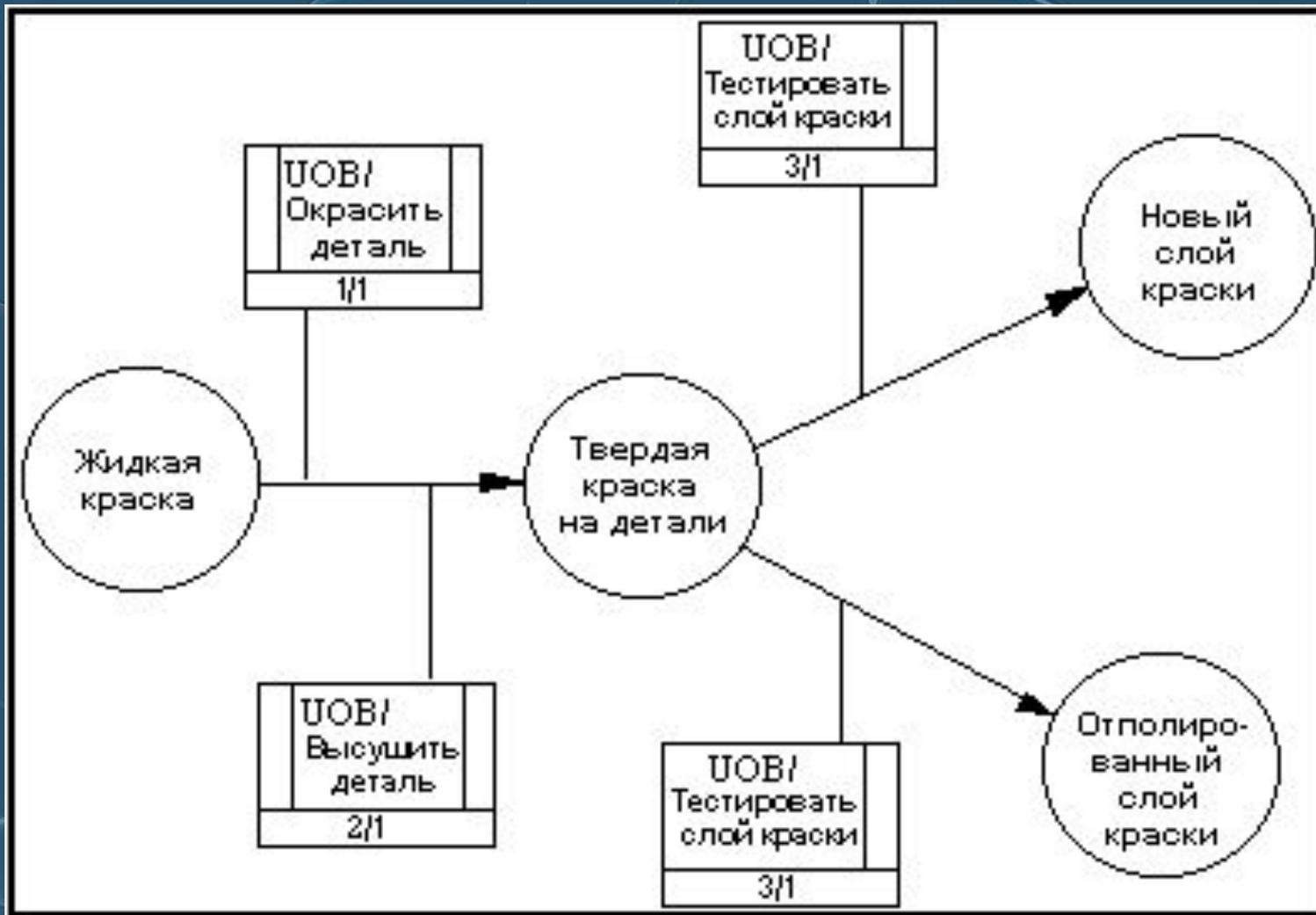
Примеры PFDD диаграмм



Примеры PFDD диаграмм



Object State Transition Network (OSTN)





Object State Transition Network (OSTN)

Если диаграммы PFDD технологический процесс "С точки зрения наблюдателя", то другой класс диаграмм IDEF3 OSTN позволяет рассматривать тот же самый процесс "С точки зрения объекта". На рис.2 представлено отображение процесса окраски с точки зрения OSTN диаграммы. **Состояния объекта** (в нашем случае детали) и **Изменение состояния** являются ключевыми понятиями OSTN диаграммы. Состояния объекта отображаются окружностями, а их изменения направленными линиями. Каждая линия имеет ссылку на соответствующий функциональный блок UOB, в результате которого произошло отображаемое ей изменение состояния объекта.