

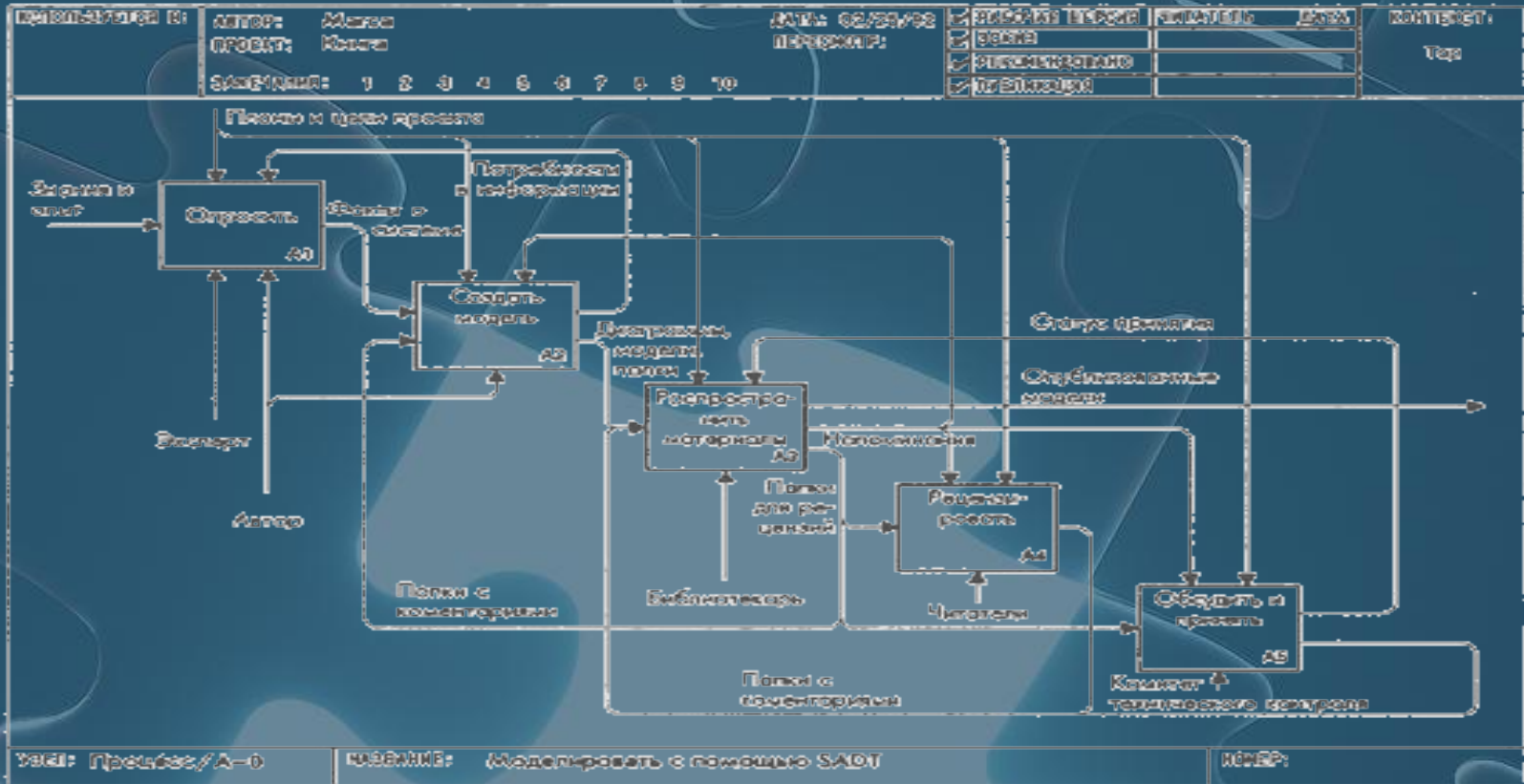


Начало моделирования

Лекция 6

Процесс моделирования

SADT (аббревиатура выражения Structured Analysis and Design Technique - методология структ анализа и проектирования)





Процесс моделирования

- Получение знаний в процессе опроса
- Документирование полученных знаний
- Корректность модели проверяется в процессе итеративного рецензирования
- Координация процесса рецензирования
- Модели используются после их одобрения



Получение знаний в процессе опроса

Обычно источниками информации служат эксперты. Часто именно они являются наилучшими источниками, потому что им знакомы текущие нюансы и недокументированные аспекты системы. Самое важное - это то, что экспертам известны факты, которые не отражены в документах или которые трудно объяснить. Эти факты иногда называют "казаульное знание". Их можно получить только путем опроса экспертов.




Получение знаний в процессе опроса

- чтение документов;
- наблюдение за выполняемыми операциями;
- анкетирование;
- использование собственных знаний;
- составление описания.




Получение знаний в процессе опроса

- чтение документов;
- наблюдение за выполняемыми операциями;
- анкетирование;
- использование собственных знаний;
- составление описания.



Документирование полученных знаний

Создание модели - это второй важный этап в процессе моделирования, на котором аналитик документирует полученные им знания о данной проблемной области, представляя их в виде одной или нескольких SADT-диаграмм. Процесс создания модели осуществляется с помощью специального метода детализации ограниченного субъекта. Коротко говоря, в SADT автор вначале анализирует объекты, входящие в систему, а затем использует полученные знания для анализа функций системы. На основе этого анализа создается диаграмма, в которой объединяются сходные объекты и функции



Корректность модели проверяется в
процессе итеративного рецензирования

Одной из основных компонент методологии SADT является итеративное рецензирование, в процессе которого автор и эксперт многократно совещаются (устно и письменно) относительно достоверности создаваемой модели. Итеративное рецензирование называется циклом автор/читатель.



Координация процесса рецензирования

Организация своевременной обратной связи имеет важнейшее значение для эффективного моделирования, потому что устаревшая информация потенциально способна свести на нет все усилия по разработке системы. Вот почему SADT выделяет специальную роль наблюдателя за процессом рецензирования.



Модели используются после их одобрения

Вспомним, что SADT-модели создаются с конкретной целью, и эта цель записана на диаграмме A-0 модели. В каком-то смысле эта цель определяет, как будет использоваться модель. Таким образом, как только завершено создание модели с требуемым уровнем детализации и модель проверена, она может применяться для достижения поставленной цели.

Если эта модель точно описывает работу, но не может служить для достижения поставленной цели - она бесполезна.



Начало моделирования

Начало моделирования в SADT означает создание диаграмм АО и А-0, которые затем могут быть отрецензированы. Эти две диаграммы полностью рассказывают все об изучаемой системе с минимальной степенью детализации. Создавая их, аналитик предпринимает начальную попытку декомпонировать систему и затем обобщить полученную декомпозицию. Декомпозиция (диаграмма АО) освещает наиболее важные функции и объекты системы. Объединение (диаграмма А-0) трактует систему как "черный ящик", дает ей название и определяет наиболее важные входы, управления, выходы и, возможно, механизмы.



Основные этапы

Прежде чем начать моделирование, SADT-аналитик проводит подготовку к нему, собирает информацию, декомпозирует объект и обобщает эту декомпозицию.

Подготовка включает:

- выбор цели модели
- выбор точки зрения, с которой будет представлена модель
- тип создаваемой модели
- предполагаемое использование построенной и проверенной модели



Основные этапы

Составление списка данных.

Списки объектов системы, создаваемые в ходе моделирования, в SADT принято называть "списками данных". Термин "данное" здесь употребляется как синоним слова "объект".

Начните свою диаграмму с выделения всех основных групп и категорий данных, используемых и генерируемых системой. И не будьте слишком дотошны - запишите все разумные возможности. При сомнениях записывайте все, что приходит на ум, потому что лучше записать слишком много, чем провести неполный анализ.



Основные этапы

Составление списка функций.

Закончив список данных, приступайте с его помощью к составлению списка функций. Для этого представьте себе функции системы, использующие тот или иной класс (тип) или набор данных. Помните, что несколько различных типов данных может использоваться одной функцией. Обозначьте, какие типы или наборы данных необходимы для каждой конкретной функции.

Затем объединяйте функции в "агрегаты". Стремитесь к организации 3-6 функциональных группировок. Старайтесь, чтобы эти группировки имели один и тот же уровень сложности, содержали примерно одинаковый "объем" функциональности и функции в каждой из них имели сходные операции и цели.

Основные этапы

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:	АВТОР: Марса	ДАТА: 02/26/93	<input checked="" type="checkbox"/> РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ	ДАТА	КОНТЕКСТ: Тор
	ПРОЕКТ: ЭМЦ	ПЕРЕСМОТР:	<input type="checkbox"/> ЭСКИЗ			
ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			<input type="checkbox"/> РЕКОМЕНДОВАНО			
			<input type="checkbox"/> ПУБЛИКАЦИЯ			

Список данных

Рабочий комплект
Следующий шаг задания
Чертеж
План выполнения задания
Сырье и заготовку

Стеллаж входных заданий
Принятое, но незаконченное задание

Этапы обработки
Указания
Временные оценки

Приспособления к станкам
Операции

Инструментальный шкаф
Резцы
Тиски
Инструменты

Уровень качества
Инструкции по проверке
Справочник стандартов
Бирка детали
Штамп "Принято"
Стеллаж готовых деталей
Контейнер для брака

Список функций

Получить задание
Назначить исполнителя

Изучить задание
Проверить последовательность операций
Спланировать выполнение

Делать записи

Выбрать приспособления к станкам
Выбрать инструменты

Оценить время выполнения задания
Контролировать график выполнения

Определить частоту проверок
Контролировать качество выполнения
Забраковать задание
Принять задание
Снабдить этикеткой
Одобрить
Вернуть деталь

Подписать
Сохранить брак

2 Рабочий планирует детали и выполняет это задание

1 Мастер планирует, следит за графиком подписывает и т.д.

3 Кто контролирует?

4 Предложим контролер!

5 Эта декомпозиция сделана согласно функциям, выполняемым персоналом в цехе (см. замечание #2 в DAM002).

УЗЕЛ: ЭМЦ/А-0	НАЗВАНИЕ: Изготовить нестандартную деталь	НОМЕР: DAM001
---------------	---	---------------



Основные этапы

Построение диаграммы АО.

Для правильного описания системы содержанию надо придать форму. В

SADT это делается посредством построения диаграммы.

Первоначально следует придерживаться определенного порядка:

1. расположите блоки на странице
2. нарисуйте основные дуги, представляющие ограничения
3. нарисуйте внешние дуги
4. нарисуйте все оставшиеся дуги



Основные этапы

Построение диаграммы АО.

Для правильного описания системы содержанию надо придать форму. В

SADT это делается посредством построения диаграммы.

Первоначально следует придерживаться определенного порядка:

1. расположите блоки на странице
2. нарисуйте основные дуги, представляющие ограничения
3. нарисуйте внешние дуги
4. нарисуйте все оставшиеся дуги



Основные этапы

Построение диаграммы АО.

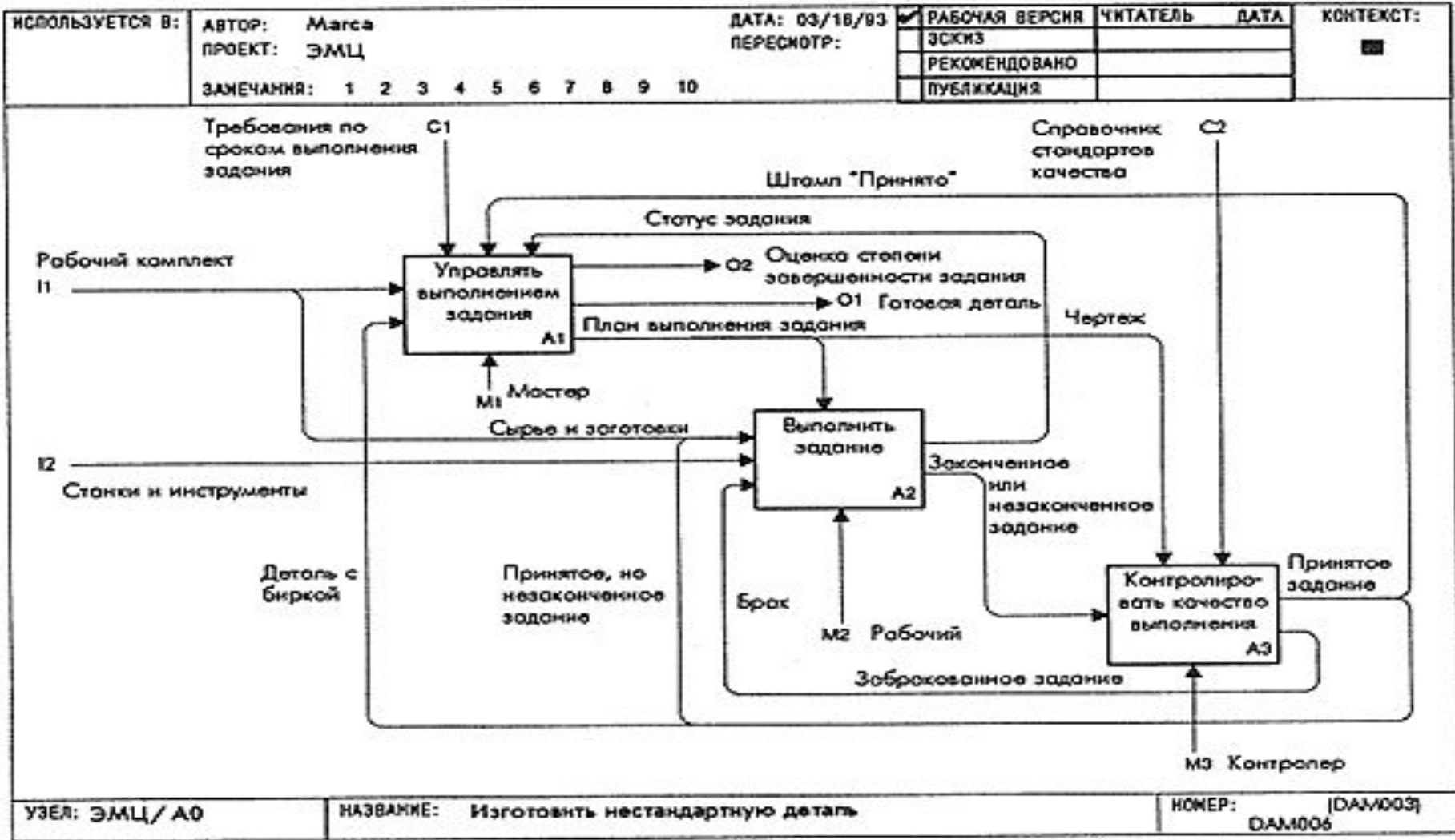
Основными дугами, представляющими ограничения, всегда являются внешние дуги, т.е. дуги, представляющие данные, поступающие из непосредственного окружения диаграммы.

Следующим шагом в построении диаграммы является размещение остальных внешних дуг. Таким образом, все данные, входящие в систему или выходящие из нее, оказываются учтенными на рисунке.

И наконец, нарисуйте все остальные дуги, отражающие детали работы системы в целом:

1. нарисуйте оставшиеся ограничения, действующие между блоками
2. нарисуйте основной поток данных
3. рассмотрите все "патологические" потоки данных (случаи возникновения ошибок)

Основные этапы





Основные этапы

Обобщение диаграммы АО.

Диаграмма А-0 имеет несколько предназначений.

1. она объявляет общую функцию всей системы.
2. она дает множество основных типов или наборов данных, которые использует или производит система.
3. указывает взаимоотношения между основными типами данных, проводя их разграничение.

Таким образом, А-0-диаграмма представляет собой общий вид изучаемой системы.



Основные этапы

Обобщение диаграммы АО.

Построение диаграммы А-0 свидетельствует об окончании начального этапа моделирования. К этому моменту сделана первая попытка обобщить и описать основную деятельность системы и показать связь системы с ее средой. Несмотря на ограниченное число описанных деталей, диаграммы А-0 и АО представляют законченную картину, потому что они отражают все основные входы, управления, выходы и функции системы.

Основные этапы

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:	АВТОР: Марса	ДАТА: 03/16/93	<input checked="" type="checkbox"/> РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ	ДАТА	КОНТЕКСТ: Тор
	ПРОЕКТ: ЭМЦ	ПЕРЕСМОТР:	<input type="checkbox"/> ЭСКИЗ			
	ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		<input type="checkbox"/> РЕКОМЕНДОВАНО			
			<input type="checkbox"/> ПУБЛИКАЦИЯ			

The flowchart illustrates the process of manufacturing a non-standard part. At the center is a box labeled 'Изготовить нестандартную деталь' (Manufacture of a non-standard part) with a small '0' in the bottom right corner. Arrows point to this central box from the following sources: 'Требования по срокам выполнения задания' (Requirements for task completion deadlines), 'Справочник стандартов качества' (Quality standards reference book), 'Рабочий комплект' (Working set), 'Станки и инструменты' (Machines and tools), 'Мастер' (Master), 'Рабочий' (Worker), and 'Контролер' (Controller). Arrows point away from the central box to 'Готовая деталь' (Finished part) and 'Оценка степени завершенности задания' (Task completion degree evaluation).

Цель: Понять, какие функции должны быть включены в процесс изготовления нестандартной детали и как эти функции взаимосвязаны между собой с тем, чтобы написать учебное пособие для персонала механического цеха.

Точка зрения: Начальника цеха

УЗЕЛ: ЭМЦ/А-0	НАЗВАНИЕ: Изготовить нестандартную деталь	НОМЕР: [DAM004] DAM005
---------------	---	---------------------------