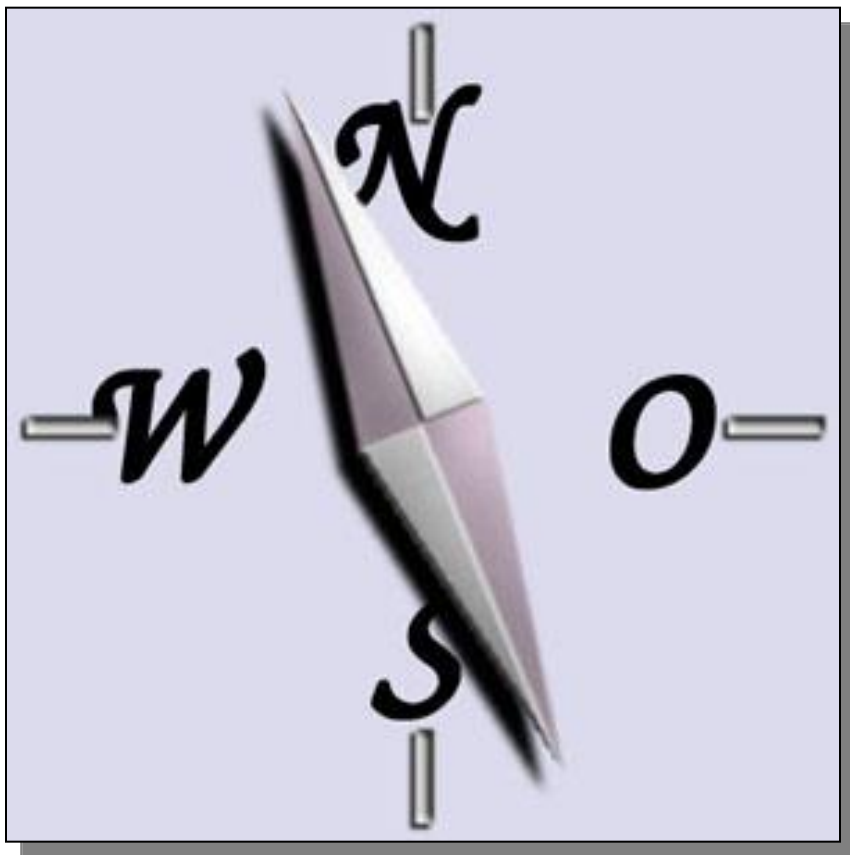


МОДУЛЬ ARIS SIMULATION
Расчет и анализ временных параметров и
характеристик распределения ресурсов

Содержание

- Изучение возможностей модуля ARIS Simulation
- Изучение правил настройки модуля ARIS Simulation
- Изучение правил работы с модулем ARIS Simulation
- Изучение статистики имитационного моделирования

ARIS Simulation



Модуль ARIS Simulation предназначен для проведения динамического имитационного моделирования процессов, представленных в виде моделей ARIS

Терминология

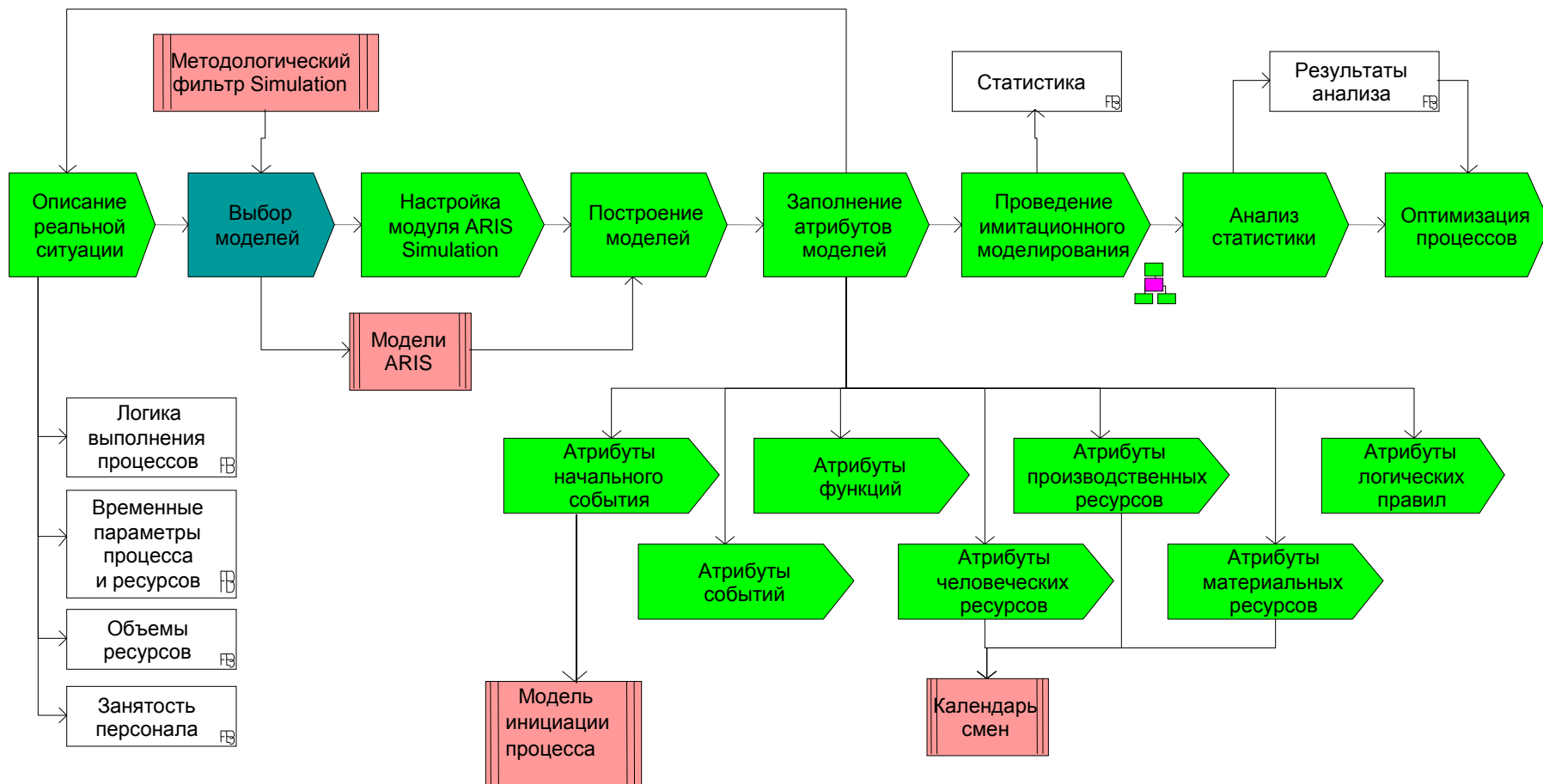
- **Имитационная модель** – комплекс взаимосвязанных и взаимодополняющих моделей ARIS, входящих в методологический фильтр Simulation, которые могут быть трансформированы в описания средства динамического моделирования eM-Plant
- **Модель процесса** – совокупность графических объектов (функций, ресурсов, исполнителей, подуктов/услуг, правил, событий и др.), их свойств, атрибутов и отношений между ними, которая адекватно описывает моделируемый процесс для *конкретных целей исследования*
- **Экземпляр процесса** – конкретный случай реализации процесса, который выполняется в соответствии со схемой, представленной в модели процесса, и определенными условиями реализации этого случая (в зависимости от событий и т.д.).

Терминология

- **Папка процесса (*Process folder*)** – хранилище статистики по каждому экземпляру процесса.
- **Номер процесса** – каждый экземпляр процесса (и соответственно, папка процесса) получает уникальный номер, который присваивается им при возникновении начального события.
- **Активация объекта** - вовлечение объекта в процесс. Если объект активизирован, то он вносит вклад в выполнение процесса. Например, событие активизировано в течение моделирования, когда поступающий экземпляр процесса снова присутствует в нем. Значение атрибута "Вероятность" определяет, когда будет отправлен экземпляр процесса. Если, например, вероятность равна 0.7, то это означает, что семь из десяти поступающих экземпляров процесса будут отправлены далее.

Принципы моделирования в ARIS Simulation

Модель проведения имитационного моделирования



Модели ARIS, используемые при имитационном моделировании

1. Событийная цепочка процесса (**eEPC**).
2. Событийная цепочка процесса с потоком материалов (**eEPC, material flow**).
3. Диаграмма цепочки процесса (**PCD**).
4. Диаграмма цепочки процесса с потоком материалов (**PCD, material flow**).
5. Офисный и производственный процесс (**Office process, Industrial process**).
6. Диаграмма окружения функции (**Function allocation diagram**).
7. Диаграмма событий (**Event diagram**).
8. Модель инициации процесса (**Process instantiation model**)
9. Организационная диаграмма (**Organizational chart**)
10. Календарь смен (**Shift calendar**)

Модели процессов

- **Событийная цепочка процесса (диаграмма eEPC)**
- **Событийная цепочка процесса с потоком материалов (диаграмма eEPC с потоком материалов)**
- **Диаграмма цепочки процесса (диаграмма PCD)**
- **Диаграмма цепочки процесса с потоком материалов (диаграмма PCD с потоком материалов)**
- **Офисный и производственный процесс**

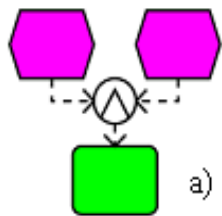
Используются для описания логики выполнения процессов (функций). На этих моделях также могут быть показаны объекты, необходимые для выполнения процесса: ресурсы, персонал.

Возможности детализации основных объектов диаграммы eEPC

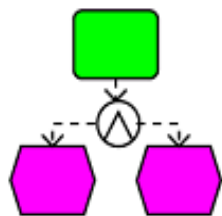
Изображение объекта	Название объекта	Детализирующие модели
	Функция	Разновидности eEPC, PCD, промышленный и офисный процессы, диаграмма VAD, диаграмма окружения функции
	Событие	Диаграмма событий, модель инициации процесса
	Организационная единица	Организационная диаграмма, календарь смен
	Логическое правило	Нет детализаций
	Атрибуты модели eERM – D, K и EK	Нет детализаций
	Продукт/услуга	Нет детализаций
	Технические ресурсы	Календарь смен
	Материальные ресурсы	Нет детализаций

Использование логических операторов

Соединение событий

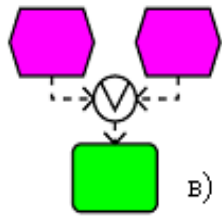


а)

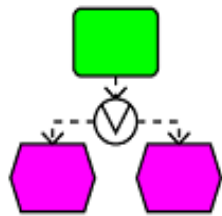


б)

Соединение AND

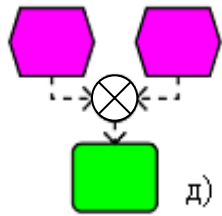


в)

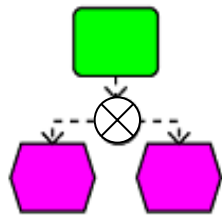


г)

Соединение OR



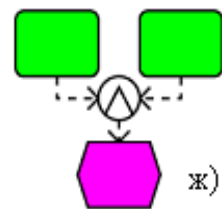
д)



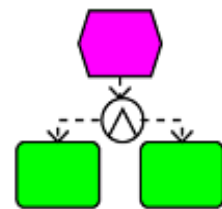
е)

Соединение XOR

Соединение функций

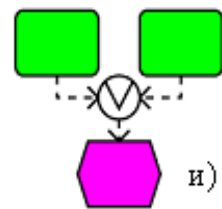


ж)



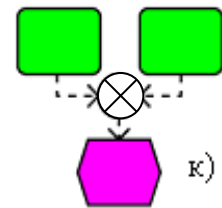
з)

Соединение AND



и)

Соединение OR



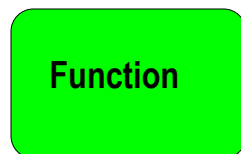
к)

Соединение XOR

Диаграмма окружения функции

Диаграмма окружения функций используется для дополнительного, более детального описания окружения функций, выполняемых в ходе процесса.

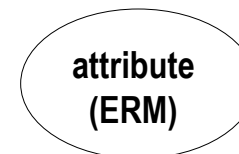
Объекты, используемые на диаграмме:



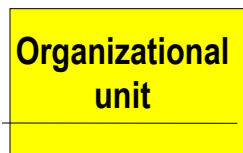
Функция



Организационная
единица



ERM атрибут



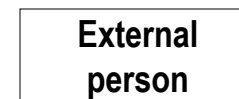
Организационная
единица



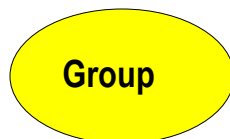
Должность



Штатный
сотрудник



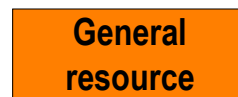
Внештатный
сотрудник



Организационная
группа



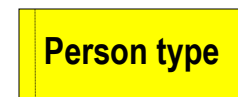
Операционный
ресурс



Генеральный
ресурс

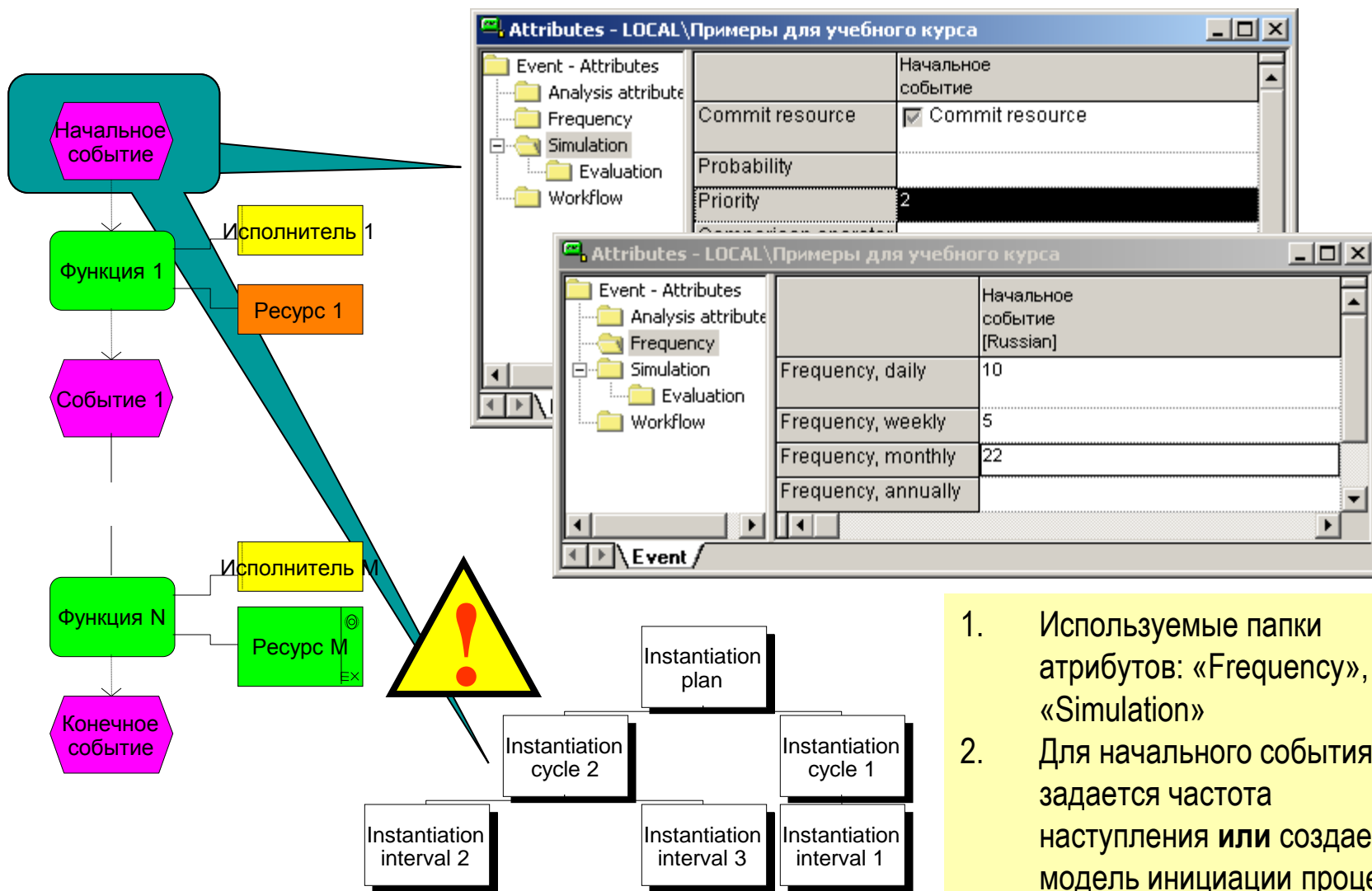


Продукт/
услуга



Бизнес
роль

Задание временных параметров процесса: начальное событие



Модель инициации экземпляров процесса

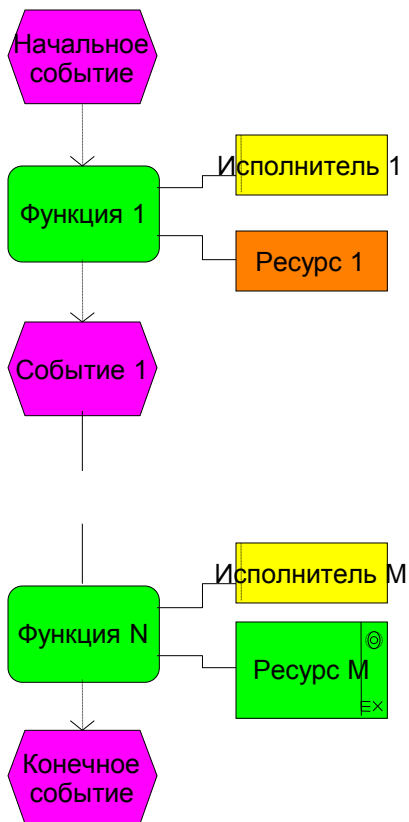
Модель инициации экземпляров процесса



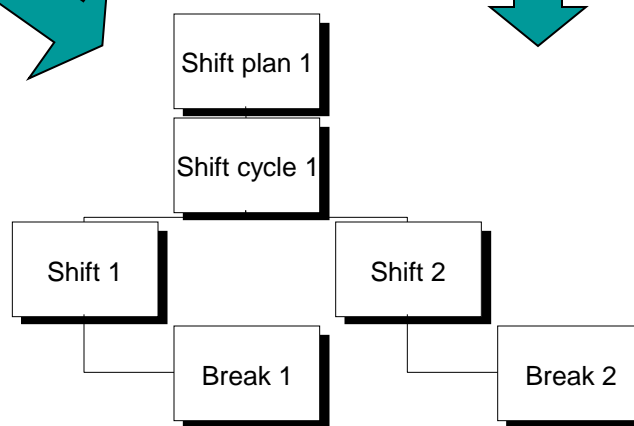
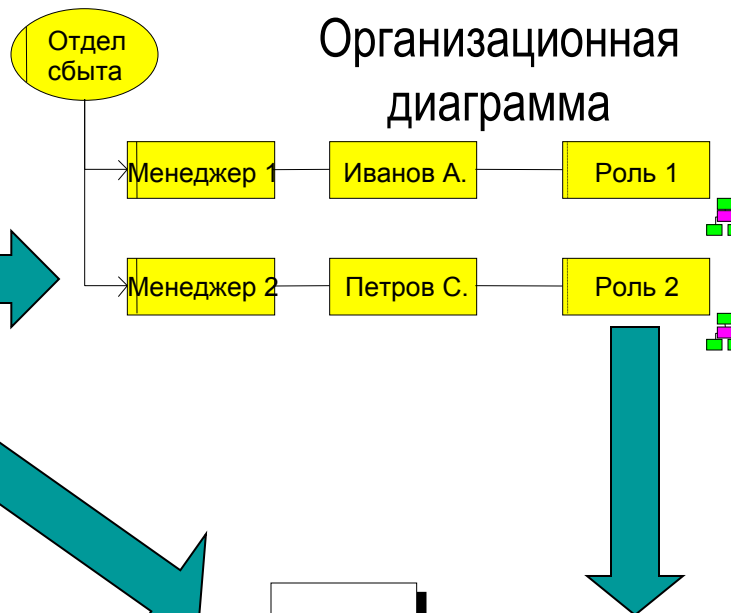
Модель инициации процесса задает частоту и распределение начального события, используя для этого план, цикл и интервал

Задание времени использования персонала и ресурсов

Диаграмма eEPC

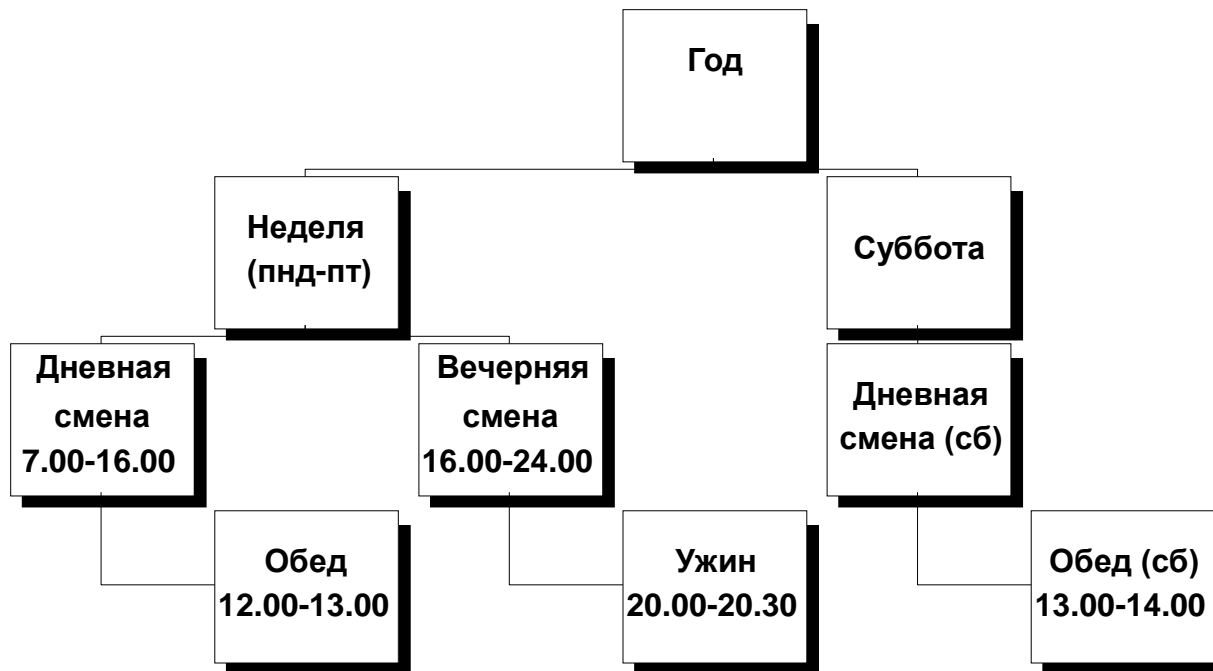


Организационная диаграмма



Модель «Календарь смен»

Календарь смен



Календарь смен определяет возможность использования материальных и человеческих ресурсов с привязкой ко времени

Атрибуты объектов при имитационном моделировании

Папка «Simulation»

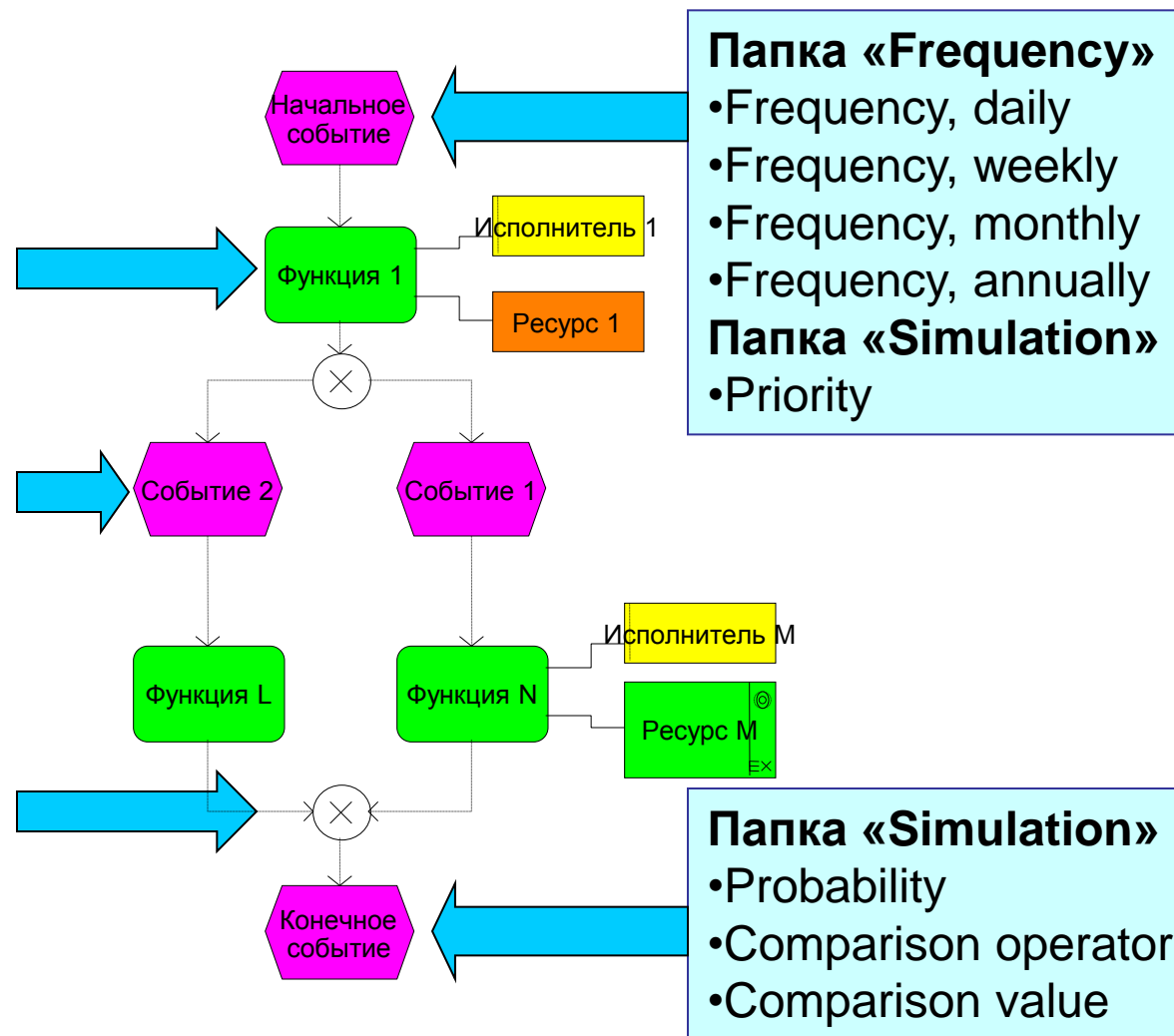
- Static wait time
- Orientation time
- Processing time
- Orientation always

Папка «Simulation»

- Probability

Папка «Simulation»

- Synchronization time



Папка «Frequency»

- Frequency, daily
- Frequency, weekly
- Frequency, monthly
- Frequency, annually

Папка «Simulation»

- Priority

Папка «Simulation»

- Probability
- Comparison operator
- Comparison value