« Предыдущая

На уровень выше

Следующая »

# Заполнение данных для проведения имитационного моделирования и ФСА

# Параметры ФСА базы

Параметры ФСА базы задаются в окне Константы (Настройки для всех пользователей Business Studio) на вкладке ФСА (Главное меню → Главная → Настройки для всех пользователей → вкладка ФСА или Главное меню → Анализ процессов → Параметры ФСА ). В окне заполняются параметры, используемые при проведении имитационного моделирования и функционально-стоимостного анализа.

На вкладке **Статусы процесса для имитации** указывается перечень статусов, разрешенных для имитации. Если модель процесса добавлена на вкладку **Процессы имитации** (**Окно свойств** имитации → вкладка **Процессы имитации**), имитация для нее будет проведена вне зависимости от статуса. Статус проверяется для моделей ее подпроцессов. Те модели подпроцессов, статус которых не соответствует одному из разрешенных статусов, при имитации считаются моделями операциями, даже если они декомпозированы.

# Параметры ФСА процесса

Для определения стоимости и времени выполнения экземпляров имитирующего процесса необходимо заполнить ряд временных и стоимостных параметров в **Окне свойств** объекта справочника "Процессы" на вкладке **Параметры ФСА**.

# Параметры ФСА модели ресурса

Параметры ресурсов, используемые при проведении имитационного моделирования и функционально-стоимостного анализа, задаются в **Окне свойств** объектов справочников "Субъекты" или "Объекты деятельности" на вкладке **Параметры ФСА**.

Выделяют три типа ресурсов:

- временные ресурсы;
- материальные ресурсы;
- постоянные расходы.

Характеристики модели материального ресурса задаются в группе параметров

#### Материальный ресурс:

- Цена;
- Валюта;
- Единица измерения;

 Тип ресурса ("Локальный" - во время имитации для каждого экземпляра имитирующего процесса создается свой запас имитирующего материального ресурса, который потребляется только в рамках одного экземпляра имитирующего процесса; "Глобальный" - во время имитации для всех экземпляров имитирующих процессов создается общий запас имитирующего материального ресурса, который потребляется всеми экземплярами всех имитирующих процессов).

Начальное количество материального ресурса можно задать путем объявления переменной "Количество" у объекта справочника "Объекты деятельности" или "Субъекты" на вкладке **Переменные** и задания ее стартового значения (подробнее о переменных см. Переменные ФСА).

Характеристики модели временного ресурса задаются на вкладке Смены:

- Календарь календарь работы экземпляров ресурса;
- Количество экземпляров ресурса количество экземпляров ресурса, работающих в соответствии с заданным календарем;
- Ставка в час;
- Валюта ставки.

Характеристики модели ресурса типа "Постоянный расход" задаются в группе параметров **Постоянный расход**:

- Ставка;
- Валюта;
- Период ставки интервал времени, за который задается ставка ресурса типа "Постоянный расход";
- База распределения значение параметра определяет, пропорционально чему будет распределена стоимость использования имитирующего ресурса типа "Постоянный расход" после проведения имитации: пропорционально времени выполнения или стоимости экземпляров имитирующих операций, при выполнении которых использовался имитирующий ресурс;
- Календарь списания задает рабочее время, в течение которого ресурс типа "Постоянный расход" доступен для использования.

#### Моделирование использования / потребления ресурсов при выполнении экземпляра операции

Для моделирования использования / потребления ресурса при выполнении экземпляра операции необходимо на вкладку **Ресурсы** (**Окно свойств** объекта справочника "Процессы" → вкладка **Параметры ФСА**) добавить объект справочника "Субъекты" или "Объекты деятельности".

Автоматически на вкладку **Ресурсы** попадают объекты справочников "Субъекты" и "Объекты деятельности", связанные с объектом справочника "Процессы" в соответствующих списках,

или если установлена связь между моделью ресурса и моделью операции на диаграмме процесса в нотации ЕРС или ВРМN (связь должна быть направлена от фигуры ресурса к фигуре операции).

Добавить объект справочника "Субъекты" или "Объекты деятельности" на вкладку **Ресурсы** можно методом перетаскивания из Навигатора или путем выбора объекта при помощи **Окна выбора**.

Удаление строки с вкладки **Ресурсы** производится при помощи пункта контекстного меню строки **Удалить выделенные строки**.

# Моделирование производства продуктов при выполнении экземпляра операции

Для моделирования производства экземпляра продукта при выполнении экземпляра операции необходимо на вкладку **Продукты** (**Окно свойств** объекта справочника "Процессы" → вкладка **Параметры ФСА**) добавить объект справочника "Объекты деятельности".

Автоматически на вкладку **Продукты** попадают объекты справочника "Объекты деятельности", связанные с объектом справочника "Процессы" в соответствующих списках, или если установлена связь между моделью операции и моделью продукта на диаграмме процесса в нотации ЕРС или BPMN (связь должна быть направлена от фигуры операции к фигуре продукта).

Добавить объект справочника "Объекты деятельности" на вкладку **Продукты** можно методом перетаскивания из **Навигатора** или путем выбора объекта при помощи **Окна выбора**.

Удаление строки с вкладки **Продукты** производится при помощи пункта контекстного меню строки **Удалить выделенные строки**.

# Параметры ФСА модели события

Характеристики модели события задаются в **Окне свойств** объекта справочника "События" на вкладке **Параметры ФСА**.

#### Вкладка "Правила возникновения"

Правила возникновения задаются для модели стартового события, фигура которого расположена на диаграмме процесса в нотации Процесс/Процедура, ЕРС или BPMN, а также для модели промежуточного события, фигура которого расположена на диаграмме процесса в нотации BPMN.

Для моделирования правила возникновения экземпляров события необходимо заполнить следующие параметры вкладки **Правила возникновения** (**Окно свойств** объекта справочника

#### "События" → вкладка Параметры ФСА):

- Тип случайной величины (Момент времени, Шаг повторения, Таймер);
- Интервал интервал времени, в течение которого возникают экземпляры события (Рис. 1);
- Закон распределения закон распределения случайной величины (подробнее о законах распределения см. Распределение случайной величины);
- Количество экземпляров события.

#### ×

Рисунок 1. Окно для задания интервалов возникновения экземпляров события

На вкладке **Интервал возникновения экземпляров события** (Рис. 1) задается интервал в течение "Суток" или "Года" или календарь, в соответствии с рабочим временем которого возникают экземпляры события.

В группе параметров **Повторять** задается частота повторения интервала возникновения экземпляров события.

В группе параметров **Пределы повторения** задаются стартовая и конечная даты периода, в течение которого повторяется интервал возникновения экземпляров события.

Для модели события может быть задано несколько правил возникновения экземпляров события. Генерация экземпляров имитирующего события определяется логическим сложением всех заданных правил.

По гиперссылке Смоделировать моменты возникновения (Окно свойств объекта справочника "События" → вкладка Параметры ФСА → вкладка Правила возникновения) открывается окно для моделирования моментов возникновения экземпляров имитирующего события за период (Рис. 2).

#### ×

Рисунок 2. Окно для моделирования моментов возникновения экземпляров имитирующего события за указанный период

Период можно изменять путем изменения значений параметров "Начало" и "Окончание". Также можно изменять значение параметра "Шаг группировки". По кнопке 🗵 можно сгенерить другие варианты последовательностей возникновения экземпляров имитирующего события за период.

#### Вкладка "Условия"

Условия возникновения экземпляра события задаются для модели промежуточного события, фигура которого расположена на диаграмме процесса в нотации BPMN, или для модели события, фигура которого расположена после точки ветвления на диаграмме процесса в нотации EPC.

Условия возникновения экземпляра события задаются на вкладке **Условия** (Окно свойств объекта справочника "События" → вкладка Параметры ФСА).

Для модели события, фигура которого расположена после точки ветвления на диаграмме

процесса в нотации EPC или BPMN, условия возникновения задаются с целью определения дальнейшего хода выполнения экземпляра имитирующего процесса во время имитации. Вместо условия возникновения для моделей таких событий могут быть заданы вероятности возникновения (**Окно свойств** объекта справочника "События" → вкладка **Параметры ФСА** → параметр "Вероятность").

# Параметры ФСА стрелки диаграммы

Для определения дальнейшего хода выполнения экземпляра имитирующего процесса на диаграмме процесса в нотации Процесс/Процедура условия возникновения или вероятности задаются для стрелок типа "Связь предшествования", исходящих из фигуры "Решение" (Окно свойств стрелки диаграммы → вкладка Параметры ФСА).

# Параметры ФСА связи

Для определения дальнейшего хода выполнения экземпляра имитирующего процесса на диаграмме процесса в нотации BPMN условия возникновения или вероятности могут быть заданы для связей типа "Условный поток управления" (**Окно свойств** связи → вкладка **Параметры ФСА**).

# Переменные ФСА

Группа справочников "Переменные ФСА" (Главное меню → Анализ процессов → Переменные ФСА) содержит пополняемые линейные справочники глобальных переменных, переменных объектов, субъектов и процессов.

Переменные объектов, субъектов и процессов объявляются аналитиком либо в соответствующем разделе справочника "Переменные ФСА", либо на вкладке "Переменные" ( Окно свойств объекта справочника "Объекты деятельности", "Субъекты" или "Процессы" → вкладка Параметры ФСА).

Во время имитации движок имитации по заданным аналитиком данным создает экземпляры переменных, значения которых изменяются при выполнении экземпляров имитирующих процессов. Действия, которые во время имитации необходимо выполнить с экземпляром переменной при выполнении экземпляра имитирующего процесса, задаются на вкладке **Действия с переменными (Окно свойств** объекта справочника "Процессы" → вкладка **Параметры ФСА**).

Переменные используются для управления ходом выполнения экземпляра имитирующего процесса:

1. В точке ветвления, если для модели события, стрелки диаграммы или связи заданы условия перехода (**Окно свойств** объекта справочника "События"/стрелки диаграммы/связи →

вкладка Параметры ФСА → вкладка Условия);

2. Если для объекта справочника "Процессы" задано действие с переменной на вкладке Действия с переменными (Окно свойств объекта справочника "Процессы" → вкладка Параметры ФСА), и для этой переменной заданы параметры "Нижняя граница" и "Верхняя граница" (Окно свойств объекта справочника "Объекты деятельности" или "Субъекты" → вкладка Параметры ФСА → вкладка Переменные). Во время имитации выполнение экземпляра имитирующего процесса приостанавливается, если заданное действие с переменной не может быть выполнено по причине выхода значения экземпляра переменной за заданные границы.

#### Переменная "Количество"

Для системной переменной "Количество", объявленной у объекта справочника "Субъекты" или "Объекты деятельности", во время имитации уменьшение и увеличение значения экземпляра (значений экземпляров) происходит автоматически. Изменение значения (значений) происходит при выполнении экземпляров имитирующих операций, в рамках которых используются имитирующие материальные ресурсы или производятся имитирующие продукты на заданное в параметре "Количество" значение. Дополнительные действия по изменению значения экземпляра (значений экземпляров) этой переменной также могут совершаться в соответствии с правилами, заданными аналитиком на вкладке **Действия с переменными** объекта справочника "Процессы" (**Окно свойств** объекта справочника "Процессы" → вкладка **Параметры ФСА**).

Вне зависимости от того, объявил или нет аналитик переменную с наименованием "Количество" для объекта справочника "Субъекты" или "Объекты деятельности" вручную, во время имитации для соответствующего имитирующего материального ресурса и/или продукта экземпляр(ы) переменной с наименованием "Количество" будет создан (будут созданы) автоматически. При этом экземпляр(ы) переменной "Количество" создается (создаются) со стартовым значением, равным нулю, и не имеет (не имеют) ограничений на принимаемые значения. Это значит, что в процессе имитации не будет производиться проверка на ограничения значений данного экземпляра (экземпляров) переменной. Если необходимо, чтобы стартовое значение экземпляра (экземпляров) переменной было отличным от нуля, или же необходимо задать ограничения на принимаемые значения, аналитик должен явно объявить переменную "Количество" на вкладке **Переменные** объекта справочника "Субъекты" или "Объекты деятельности". Для этого предназначена гиперссылка **Создать системные переменные материального ресурса**.

#### Окно для ввода значения переменной или операнда

Стартовое значение переменной, значение операнда на вкладке "Действия с переменными" ( Окно свойств объекта справочника "Процессы" → вкладка Параметры ФСА) и значение операнда на вкладке Условия (Окно свойств объекта справочника "События"/стрелки диаграммы/связи → вкладка Параметры ФСА) задаются в окне Значение (Рис. 3). В качестве значения переменной или операнда могут быть заданы: значение-константа, случайная величина (подробнее о законах распределения случайных величин см. Распределение случайной величины) или выбрана другая переменная.



— Рисунок 3. Окно для ввода значения переменной или операнда

### Распределение случайной величины

Распределение случайной величины задается законом ее распределения. В качестве закона распределения аналитик задает функцию распределения случайной величины.

В Business Studio задаются законы распределения таких случайных величин как:

- момент возникновения экземпляра события, интервал между моментами возникновением экземпляров события или время, через которое возникает экземпляр события;
- количество экземпляров события, возникающих в течение заданного интервала возникновения;
- значение переменной и операнда;
- время выполнения и время ожидания экземпляра процесса;
- количество материального ресурса и продукта, используемого и производимого при выполнении экземпляра процесса.

В окне Закон распределения задаются следующие типы закона распределения:

- Для дискретного распределения:
  - Константа,
  - Дискретный закон распределения.
- Для непрерывного распределения:
  - Равномерный,
  - Нормальный,
  - Экспоненциальный,
  - Гамма (Эрланга),
  - Треугольный.

Для каждого распределения необходимо задать его параметры. Если параметры распределения заданы верно, будет построен график плотности распределения случайной величины (Рис. 4).

×

Рисунок 4. Окно задания параметров распределения

## Справочник "Календари"

Справочник "Календари" - это линейный пополняемый справочник календарей (Главное меню → Анализ процессов → Календари). В календаре задаются настройки рабочего времени компании и экземпляров временных ресурсов.

×

Рисунок 5. Окно задания настроек календаря

В параметре "Название" задается наименование календаря.

На вкладке Рабочее время задаются интервалы рабочего времени в течение суток.

В группе параметров Повторять задается частота повторения интервалов рабочего времени.

В группе параметров **Пределы повторения** задаются стартовая и конечная даты периода повторения интервалов рабочего времени календаря.

На вкладке **Исключения** задаются исключения из календаря. Новое исключение создается добавлением новой строки. В качестве исключения может быть задан нерабочий день или день с измененными рабочими часами. Окно параметров исключения аналогично окну календаря.

Справа расположен календарь, в котором цветом отображается тип даты календаря: белый цвет - рабочий день, серый цвет - нерабочий день, желтый цвет - рабочий день-исключение, синий цвет - нерабочий день-исключение. При наведении на ячейку даты календаря всплывает подсказка с рабочими часами, действующими на эту дату. С помощью кнопок со стрелками осуществляется переход по месяцам и годам календаря. Наведя курсор на ячейку даты календаря календаря, с помощью пункта контекстного меню **Создать исключение** можно создать исключение.

# Справочник "Единицы измерения"

Справочник "Единицы измерения" - это линейный пополняемый справочник единиц измерения (Главное меню → Анализ процессов → Единицы измерения), например, "Рубли", "Доллары", "Штуки" и т.д.

# Справочник "Курсы валют"

Справочник "Курсы валют" - это линейный пополняемый справочник курсов валют (**Главное меню** → **Анализ процессов** → **Курсы валют**).

« Предыдущая

На уровень выше

Следующая »

From: http://deltabs.firmsuln.org:5558/docs/v4/ - **BS Docs 4** 

Permanent link: http://deltabs.firmsuln.org:5558/docs/v4/doku.php/ru/manual/simulation\_fca/data\_edit

Last update: 2015/12/29 10:46