



## **Аннотация**

В настоящем документе приведена инструкция пользователя модуля Optasset программного обеспечения RUBBLES APPLICATION DEVELOPMENT FRAMEWORK.

# Содержание

Аннотация	2
Содержание	3
Перечень терминов и сокращений	4
1. Введение	5
1.1. Общие сведения	5
1.2. Область применения	5
2. Структура разделов системы	6
3. Раздел “Отчетность”	7
4. Раздел “Базовые параметры”	8
4.1. Параметры	8
4.2. Формулы	8
5. Раздел "Статистические симуляции"	9
5.1. Реестр симуляций	9
5.2. Создание симуляции	9
5.3. Работа с симуляцией	10
5.4. Вкладки симуляции	10
5.4.1. Параметры	10
5.4.2. Формулы	10
5.4.3. Итоги симуляции	11
5.4.4. Дашборды	12
5.4.5. История изменений	12
6. Раздел “Поточные симуляции”	13
6.1. Вкладка “Управление процессами”	13
6.1.1. Поиск и фильтрация	13
6.1.2. Срезы	13
6.1.3. Управление процессами	14
6.1.4. Контекстное меню процесса	14
6.3. Процесс	
6.3.1. Вкладка "Редактор"	15
6.3.1.1. Библиотека узлов	15
6.3.1.2. Рабочее поле схемы	15
6.3.1.3. Режимы и состояние процесса	16
6.3.2. Вкладка "Обзор"	16
6.3.3. Вкладка "История"	16
6.3.4. Вкладка "Расписание"	17
6.3.5. Вкладка "Отчетность"	17
6.2. Вкладка “Архив”	18
6.2.1. Архивация процессов	18
6.2.2. Действия с процессами в архиве	19
7. Раздел "Пакеты"	20

## Перечень терминов и сокращений

Сокращение	Полное наименование
Процесс	Последовательность взаимосвязанных этапов (переделов), описывающих логику преобразования ресурсов от начального состояния к конечному результату.
Передел	Функциональный узел процесса, выполняющий преобразование входных ресурсов в выходные согласно заданным характеристикам.
Такт	Минимальный интервал времени, в рамках которого система обновляет параметры переделов, рассчитывает преобразования и передаёт пакеты ресурсов. Такт может представлять день, час или другую временную единицу.
Статистические симуляции	Расчетные симуляции, выполняемые на основе заданных параметров и формул в рамках фиксированного расчетного периода без учета событийной поточности. Используются для получения итоговых и агрегированных значений показателей.
Поточные симуляции	Симуляции, основанные на моделировании бизнес-процессов с учетом последовательности событий, логики прохождения процесса и изменений состояния элементов во времени. Используются для анализа поведения процессов в динамике.
Дашборд	Набор визуальных представлений данных (графиков, диаграмм и числовых показателей), предназначенный для анализа результатов симуляций и оценки ключевых показателей.

# 1. Введение

## 1.1. Общие сведения

Модуль Optasset предназначен для работы с симуляционными моделями, параметрами, формулами и результатами расчетов, а также для визуализации данных в виде дашбордов.

Модуль обеспечивает возможность создания, редактирования, анализа и хранения симуляций, а также управления процессами и структурами данных.

## 1.2. Область применения

Модуль Optasset применяется для работы с симуляционными моделями, процессами и данными в рамках аналитических и расчетных задач.

Модуль используется в информационных системах, где требуется настройка параметров, формул, процессов обработки данных и визуализация результатов расчетов.

Системные требования, необходимые для разворачивания Rubbles Optasset:

Требование	Минимальные требования	Рекомендуемые требования
ОЗУ	2 GB свободной оперативной памяти	8 GB общей системной оперативной памяти
Центральный процессор	Любой современный процессор	Многоядерный процессор IntelliJ IDEA, который поддерживает многопоточность для различных операций и процессов
Дисковое пространство	2,5 Гб и еще 1 Гб для кэшей	Твердотельный накопитель с объемом свободного места не менее 5 Гб
Разрешение монитора	1024×768	1920×1080
Операционная система	Официально выпущенные 64-разрядные версии: Microsoft Windows 8 или более поздней версии macOS 10.14 или более поздней версии. Любой дистрибутив Linux,	Последняя 64-разрядная версия Windows, macOS или Linux (например, Debian, Ubuntu или RHEL)

Требование	Минимальные требования	Рекомендуемые требования
	поддерживающий Gnome, KDE или Unity DE. Предварительные версии не поддерживаются	

## 2. Структура разделов

После авторизации пользователю дополнительно доступны следующие разделы:

- Отчетность;
- Базовые параметры;
- Статистические симуляции;
- Поточные симуляции;
- Пакеты.

Выбор осуществляется через левую навигационную панель.

### 3. Раздел “Отчетность”

Раздел предназначен для визуализации результатов расчетов в виде дашбордов и графиков.

В разделе отображаются дашборды, сформированные на основе данных основной статистической симуляции ([Раздел "Статистические симуляции"](#)).

Отчетность включает:

- ключевые финансовые показатели;
- агрегированные значения;
- динамику показателей во времени.

Данные представляются в виде:

- числовых показателей;
- линейных графиков;
- столбчатых диаграмм.

Раздел предназначен для анализа результатов моделирования и оценки показателей на основе выбранной основной симуляции.

## 4. Раздел “Базовые параметры”

Раздел предназначен для просмотра и ведения эталонных параметров и формул, используемых в статистических симуляциях. Базовые параметры и формулы автоматически подтягиваются в новые симуляции.

В разделе отображаются вкладки:

- Параметры
- Формулы

### 4.1. Параметры

Во вкладке "Параметры" отображается реестр параметров в табличном виде.

Для каждого параметра указываются:

- наименование параметра;
- базовое значение;
- значения параметра по месяцам расчетного периода.

Поддерживаются операции просмотра, сортировки и фильтрации данных, а также редактирование и добавление новых параметров.

### 4.2. Формулы

Во вкладке "Формулы" отображается реестр формул, используемых при расчетах в симуляциях.

Для формул указываются:

- наименование;
- группа;
- формульное выражение.

Раздел предназначен для централизованного хранения и использования формул в расчетных моделях при создании новых симуляций.

## 5. Раздел "Статистические симуляции"

Статические симуляции предназначены для выполнения расчётных симуляций на основе заданных параметров и формул в рамках фиксированного расчетного периода.

### 5.1. Реестр симуляций

При переходе в раздел отображается реестр симуляций в табличном виде.

В таблице отображаются следующие данные:

- идентификатор симуляции;
- наименование;
- описание;
- значение;
- признак основной симуляции;
- горизонт расчета (период);
- дата создания;
- автор.

Для таблицы доступны сортировка, фильтрация и постраничная навигация.

Для каждой записи доступно контекстное меню с действиями копирования, редактирования и удаления.

### 5.2. Создание симуляции

Для добавления новой симуляции используется кнопка “add” реестра симуляций. При создании новой – параметры и формулы автоматически подтягиваются из раздела “Базовые параметры”.

При нажатии на “ add” открывается модальное окно, в котором указываются:

- наименование;
- описание;
- горизонт расчета с использованием выбора дат.

### 5.3. Работа с симуляцией

При открытии симуляции (двойной клик по названию) отображается экран с заголовком, содержащим наименование симуляции.

В заголовочной области доступны следующие действия:

- выгрузка параметров – скачивание на ПК пользователя excel файла с содержанием всех значений выбранной симуляции на вкладке “Параметры” (см. ниже);
- выгрузка формул – скачивание на ПК пользователя excel файла с содержанием всех формул выбранной симуляции на вкладке “Формулы” (см. ниже);
- загрузка параметров – позволяет загрузить параметры на вкладку “Параметры” из файлов excel требуемого формата;
- загрузка формул – позволяет загрузить формулы на вкладку “Формулы” из файлов excel требуемого формата.

### 5.4. Вкладки симуляции

#### 5.4.1. Параметры

Отображается реестр параметров в табличном виде.

В таблице представлены:

- Уникальный ключ параметра, используемый в формулах;
- наименование;
- базовое значение;
- значения по месяцам в рамках горизонта расчета.

Если значение для конкретного месяца не задано, используется базовое значение.

Поддерживаются сортировка, фильтрация, добавление параметров и добавление дочерних элементов.

#### 5.4.2. Формулы

Раздел "Формулы" предназначен для управления формулами, используемыми при выполнении симуляций и расчётов.

В разделе реализован реестр формул, в котором пользователь может:

- просматривать существующие формулы;
- редактировать ранее созданные формулы;
- добавлять новые формулы.

Формула представляет собой расчетное выражение, формируемое с использованием параметров системы. Ввод формулы осуществляется с клавиатуры.

При вводе и сохранении формулы выполняется проверка наличия используемых параметров. В случае указания параметров, отсутствующих в системе, формула не может быть сохранена.

В формулах допускается использование базовых математических операций:

- сложение;
- вычитание;
- умножение;
- деление и другие.

Подробнее о возможных операциях по ссылке -

<https://ezylang.github.io/EvalEx/references/functions.html>

Для формул поддерживается добавление дочерних элементов, позволяющих формировать иерархическую структуру формул в рамках реестра.

### **5.4.3. Итоги симуляции**

Отображаются результаты расчетов симуляции.

В таблице представлены:

- формула;
- группа;
- итоговое значение;
- значения по периодам, соответствующим горизонту расчета.

Результаты расчётов формируются в рамках симуляции. Пересчет выполняется при добавлении новых формул или изменении параметров.

Для каждой формулы в рамках заданного расчетного периода отображаются значения, рассчитанные на основе примененных параметров.

#### **5.4.4. Дашборды**

Вкладка предназначена для визуализации данных симуляции.

Поддерживаются различные типы визуализации, включая временные ряды, круговые и столбчатые диаграммы, стековые диаграммы и отображение значений.

Доступны действия:

- добавление виджетов;
- загрузка шаблона страницы;
- сохранение и скачивание;
- очистка страницы;
- переключение режима просмотра и редактирования.

#### **5.4.5. История изменений**

Отображается журнал изменений симуляции.

В таблице представлены:

- идентификатор записи;
- автор изменения;
- дата изменения;
- старое значение;
- новое значение;
- комментарий.

Поддерживается постраничная навигация.

## 6. Раздел “Поточные симуляции”

Поточные симуляции используются для анализа сценариев, в которых результаты расчетов определяются не только значениями параметров, но и логикой прохождения процесса, условиями срабатывания и взаимосвязями между элементами схемы.

### 6.1. Вкладка “Управление процессами”

Во вкладке "Управление процессами" отображается реестр процессов в табличном виде.

В таблице представлены следующие данные:

- идентификатор процесса;
- наименование;
- статус активности;
- автор;
- дата создания;
- дата изменения;
- автор изменения;
- последняя ошибка при аварийной деактивации;
- пакет;
- идентификатор пакета.

Для таблицы доступны поиск, сортировка, фильтрация, настройка отображаемых колонок и постраничная навигация.

#### 6.1.1. Поиск и фильтрация

Над таблицей доступно поле поиска, позволяющее выполнять поиск процессов по доступным атрибутам.

Также поддерживается фильтрация данных по значениям колонок. Фильтры могут применяться и отключаться пользователем в интерактивном режиме.

#### 6.1.2. Срезы

Для удобства работы с набором процессов реализован механизм срезов.

Срез представляет собой сохраненную конфигурацию фильтров и параметров отображения таблицы. Пользователь может:

- создать новый срез;
- создать копию выбранного среза;
- сформировать срез на основе текущего состояния фильтров;
- сохранить изменения фильтров в срезе;
- переименовать срез;
- удалить срез;
- сбросить изменения среза.

Переключение между срезами осуществляется через элементы управления, расположенные над таблицей.

### **6.1.3. Управление процессами**

Для каждой строки таблицы доступно контекстное меню, вызываемое через кнопку с тремя точками. Набор доступных действий зависит от состояния процесса.

Также во вкладке доступна кнопка "Создать процесс", предназначенная для перехода к созданию нового процесса.

### **6.1.4. Контекстное меню процесса**

Для каждой записи в таблице процессов доступно контекстное меню, вызываемое через кнопку с тремя точками.

В контекстном меню доступны следующие действия:

- Копировать – создание копии выбранного процесса;
- Архивировать – перенос процесса в архив;
- Удалить – полное удаление процесса из системы;
- Активировать – перевод процесса в активное состояние.

Набор доступных действий может зависеть от текущего состояния процесса.

## **6.3. Процесс**

### **6.3.1. Вкладка "Редактор"**

Вкладка "Редактор" предназначена для визуального построения и редактирования схемы процесса поточной симуляции.

Рабочая область редактора состоит из следующих элементов:

- библиотека узлов (Node Library);
- рабочее поле построения схемы;
- элементы управления масштабированием и навигацией по схеме.

#### **6.3.1.1. Библиотека узлов**

В левой части экрана отображается библиотека узлов, содержащая доступные типы узлов, сгруппированные по категориям.

Библиотека узлов поддерживает:

- поиск по наименованию узлов;
- раскрытие и сворачивание групп узлов.

Узлы добавляются в рабочую область путём выбора из библиотеки и размещения на рабочем поле редактора.

#### **6.3.1.2. Рабочее поле схемы**

Рабочее поле предназначено для формирования схемы процесса и представляет собой визуальную плоскость с координатной сеткой.

На рабочем поле пользователь может:

- размещать узлы процесса;
- перемещать узлы;
- настраивать параметры узлов;
- связывать узлы между собой для формирования логики выполнения процесса.

### **6.3.1.3. Режимы и состояние процесса**

В верхней части экрана отображается текущее состояние процесса (активен / не активен), а также информационные сообщения о статусе активации.

В зависимости от состояния процесса доступность отдельных действий и режимов редактирования может изменяться.

### **6.3.2. Вкладка "Обзор"**

Вкладка "Обзор" предназначена для просмотра и редактирования основных параметров процесса поточной симуляции.

Во вкладке отображается форма с основными атрибутами процесса, включая:

- наименование процесса;
- описание процесса.

Поля доступны для редактирования в зависимости от текущего состояния процесса.

Вкладка "Обзор" используется для первичной настройки процесса и актуализации его основных параметров.

### **6.3.3. Вкладка "История"**

Вкладка "История" предназначена для просмотра журнала действий над процессом поточной симуляции.

Во вкладке отображается таблица истории действий со следующими данными:

- идентификатор записи;
- дата и время выполнения действия;
- пользователь, выполнивший действие;
- тип действия;
- комментарий к действию.

История изменений формируется автоматически и используется для контроля изменений состояния и параметров процесса.

Для таблицы поддерживаются сортировка, фильтрация и постраничная навигация.

### 6.3.4. Вкладка "Расписание"

Вкладка "Расписание" предназначена для управления правилами автоматической активации и деактивации процесса.

Во вкладке отображается реестр правил автоматического управления состоянием процесса. Для каждого правила указываются:

- идентификатор правила;
- наименование правила;
- признак активности правила;
- условия срабатывания;
- целевое состояние активации процессов;
- планируемое время срабатывания.

При отсутствии настроенных правил отображается информационное сообщение об отсутствии данных.

Добавление нового правила осуществляется с помощью кнопки "add". Правила используются для автоматического перевода процесса в активное или неактивное состояние в соответствии с заданными условиями и расписанием.

### 6.3.5. Вкладка "Отчетность"

Вкладка "Отчетность" предназначена для отображения отчетных данных по процессу в виде дашбордов.

Во вкладке доступно рабочее пространство для размещения элементов отчётности, включая:

- числовые показатели;
- графики;
- диаграммы.

Дашборды формируются на основе результатов выполнения процесса и используются для анализа показателей, связанных с поточной симуляцией.

В случае отсутствия настроенных элементов отчётности отображается пустое рабочее пространство.

## 6.2. Вкладка “Архив”

Раздел предназначен для хранения заархивированных процессов поточных симуляций.

В архиве отображается реестр процессов, ранее перенесенных из раздела управления процессами. Для каждого процесса отображаются:

- идентификатор;
- наименование;
- статус активности;
- автор;
- дата создания;
- дата изменения;
- автор изменения;
- последняя ошибка при аварийной деактивации;
- пакет;
- идентификатор в пакете.

### 6.2.1. Архивация процессов

Перенос процесса в архив осуществляется из раздела управления процессами через контекстное меню, доступное по кнопке с тремя точками.

При архивации процесса:

- все документы, находящиеся на узлах процесса, удаляются;
- аналитика и отчеты, сформированные на основе результатов симуляции, остаются доступными для просмотра.
- После выполнения операции процесс становится недоступным для выполнения и редактирования и отображается в разделе "Архив".

### 6.2.2. Действия с процессами в архиве

Для процессов, находящихся в архиве, через контекстное меню (кнопка с тремя точками) доступны следующие действия:

- восстановление процесса с возвратом в раздел управления процессами;
- полное удаление процесса из системы.
- Просмотр процесса в архиве – процесс, находящийся в архиве, может быть открыт для просмотра. При двойном щелчке по записи процесса открывается экран просмотра, в котором отображается его схема (мнемо-схема), включая структуру узлов и связи между ними.

Раздел "Архив" предназначен для упорядоченного хранения неактивных процессов и управления их жизненным циклом без потери результатов аналитики и отчетности.

## 7. Раздел "Пакеты"

Раздел предназначен для управления схемами – сохранением и загрузкой, тех что были созданы в поточных симуляциях.

В разделе осуществляется загрузка и хранение предварительно подготовленных схем поточной симуляции. Использование пакетов позволяет применять готовые схемы без необходимости их повторной ручной сборки.

В менеджере пакетов отображается информация о:

- идентификаторе пакета;
- наименовании пакета;
- дате создания;
- дате изменения;
- дате накатки.

Раздел используется для упрощения и ускорения работы при создании новых симуляций за счет повторного использования ранее созданных и сохраненных схем.