

SAP® PowerDesigner®

Версия документа: 16.5 SP05 – 2015-03-30

## PowerDesigner Web



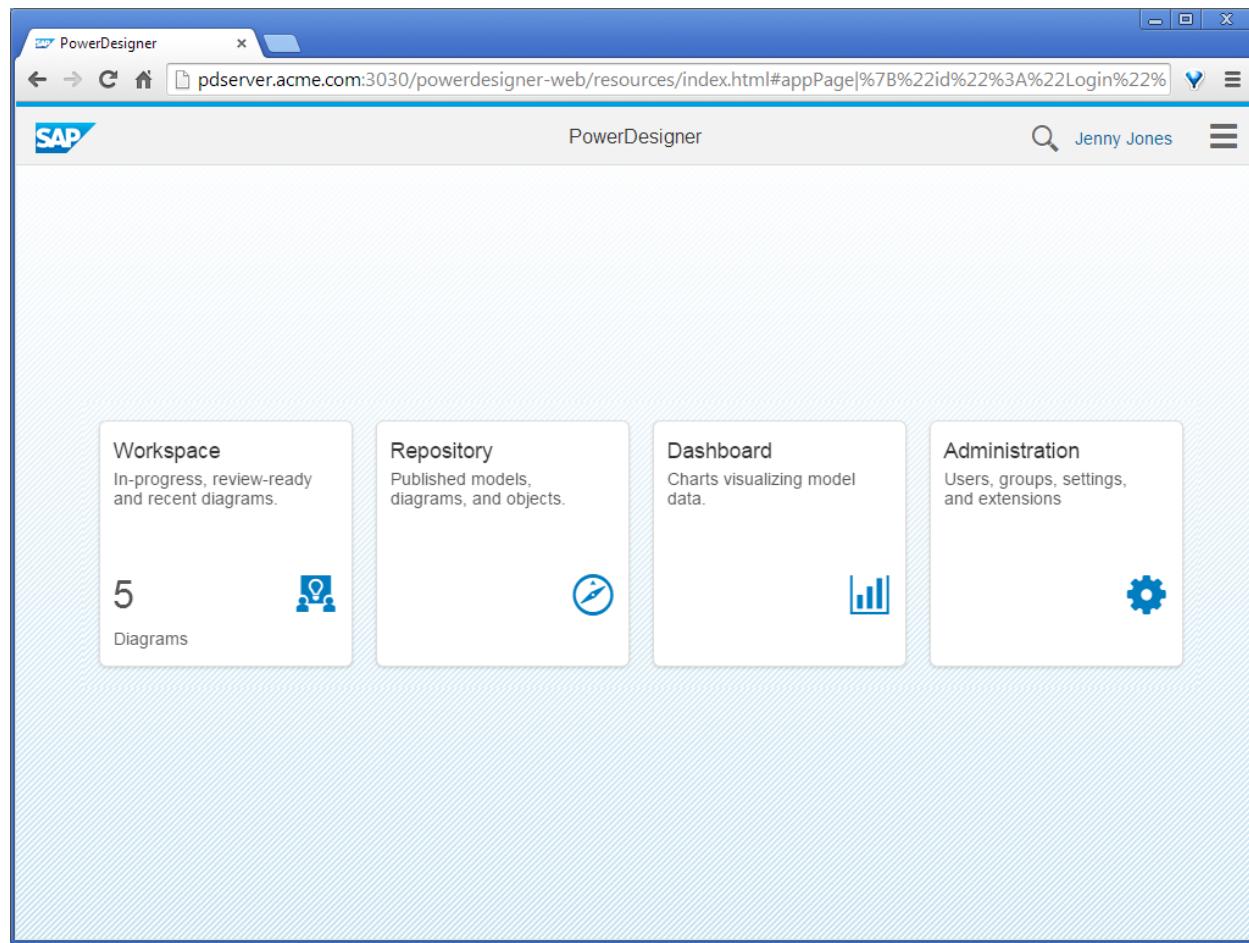
# Содержимое

<b>1</b>	<b>PowerDesigner Web</b>	<b>4</b>
1.1	Рабочая область . . . . .	5
	Проверка диаграмм перед публикацией . . . . .	7
1.2	Репозитарий . . . . .	8
	Свойства объектов . . . . .	10
	Создание диаграммы . . . . .	11
	Создание диаграммы . . . . .	12
1.3	Инструментальная панель . . . . .	13
	Примеры диаграмм . . . . .	14
1.4	Средство просмотра диаграмм . . . . .	18
	Редактирование диаграмм . . . . .	20
	Комментирование диаграмм . . . . .	22
	Совместное использование, экспорт и создание отчетов по диаграммам . . . . .	25
	Сравнение версий диаграмм . . . . .	25
	Проверка диаграмм . . . . .	27
	Публикация диаграмм . . . . .	31
	Создание повторно используемых объектов в библиотеке . . . . .	32
1.5	Карты процессов . . . . .	33
	Процессы . . . . .	34
	Области архитектуры . . . . .	37
	Бизнес-функции . . . . .	38
1.6	Описательная BPMN 2.0 . . . . .	39
	Пулы и дорожки (описательная BPMN) . . . . .	41
	Стартовые и конечные события (описательная BPMN) . . . . .	44
	Подпроцессы (описательная BPMN) . . . . .	45
	Шлюзы (описательная BPMN) . . . . .	48
	Данные (описательная BPMN) . . . . .	50
	Потоки управления и сообщений (описательная BPMN) . . . . .	52
1.7	Исполняемая BPMN 2.0 . . . . .	53
	Диаграммы взаимодействия и процессов (исполняемая BPMN) . . . . .	55
	Диаграммы диалогов (исполняемая BPMN) . . . . .	57
	Хореографические диаграммы (исполняемая BPMN) . . . . .	59
	Пулы и дорожки (исполняемая BPMN) . . . . .	61
	Стартовые, промежуточные и конечные события (исполняемая BPMN) . . . . .	61
	Действия (исполняемая BPMN) . . . . .	65
	Шлюзы (исполняемая BPMN) . . . . .	67

Данные и ссылки на данные (исполняемая BPMN) . . . . .	68
Ключи корреляции (исполняемая BPMN) . . . . .	70
Сообщения (исполняемая BPMN) . . . . .	70
Элементы с поддержкой элементов (исполняемая BPMN) . . . . .	71
Потоки управления и сообщений (исполняемая BPMN) . . . . .	72
Импорт и экспорт файлов BPMN 2.0. . . . .	73
1.8    Бизнес-правила. . . . .	76
Привязка бизнес-правила к объекту модели. . . . .	78
<b>2    Администрирование PowerDesigner Web. . . . .</b>	<b>79</b>
2.1    Установка сервера PowerDesigner Web. . . . .	79
2.2    Контроль доступа к репозитарию. . . . .	83
Создание пользователей репозитария. . . . .	86
Создание групп репозитария. . . . .	88
Предоставление прав пользователям и группам. . . . .	90
Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария. . . . .	91
Разблокирование блокированных пользователей. . . . .	93
Deактивация пользователей. . . . .	93
Получение экстренного доступа к репозитарию. . . . .	94
2.3    Создание пользовательских свойств. . . . .	95
2.4    Настройка сервера PowerDesigner Web. . . . .	97
Подключение к серверу базы данных. . . . .	98
Подключение к серверу лицензий. . . . .	99
Подключение к серверу LDAP для аутентификации пользователей. . . . .	100
Подключение к SMTP-серверу для уведомлений. . . . .	105
Определение политики паролей. . . . .	106
Активация SSL для PowerDesigner Web. . . . .	107
Активация Single Sign-On для PowerDesigner Web. . . . .	108
Настройка других параметров PowerDesigner Web. . . . .	111

# 1 PowerDesigner Web

PowerDesigner Web позволяет просматривать модели PowerDesigner через веб-браузер. При наличии требуемых полномочий можно создавать карты процессов и диаграммы процессов для исполняемой и описательной BPMN 2. Перейдите по указанному администратором URL и при необходимости введите свое имя пользователя и пароль.



- В центре экрана:
  - Нажмите плитку "Рабочая область" для перехода к своим диаграммам в работе и диаграммам, отправленным вам для проверки или комментирования (см. [Рабочая область \[стр. 5\]](#)).
  - Нажмите плитку "Репозитарий" для перехода к полному содержимому репозитария (см. [Репозитарий \[стр. 8\]](#)).
  - Нажмите плитку "Инструментальная панель" для перехода ко всем диаграммам, определенным в моделях репозитария (см. [Инструментальная панель \[стр. 13\]](#)).
  - [администраторы] Нажмите плитку "Администрирование" для управления пользователями, группами, настройками и расширениями (см. [Администрирование PowerDesigner Web \[стр. 79\]](#))

- На верхней панели инструментов:
  - Нажмите кнопку **Меню** для изменения языка интерфейса или реорганизации индекса репозитария.

#### **i Примечание**

Реорганизация индекса репозитария регулярно выполняется сервером. В редких случаях, если изменения, которые должны отображаться, остаются невидимыми, выберите ► **Меню** ► **Реорганизация индекса**.

- Нажмите кнопку **Поиск** для осуществления поиска в содержимом репозитария.
- Щелкните по своему имени для выхода из PowerDesigner Web или для изменения пароля.

PowerDesigner Web работает с современными веб-браузерами. Система была протестирована со следующими версиями браузеров:

- Internet Explorer 10 и 11
- Firefox, версии 26-35
- Chrome, версии 35-40
- Safari для Mac OS X, версии 10.9 и 10.10
- Mobile Safari для iOS, версии 7.1 и 8.1

## **1.1 Рабочая область**

Рабочая область позволяет вызывать диаграммы, находящиеся в обработке, диаграммы, отправленные вам для проверки или комментария, а также ваши недавние и избранные диаграммы. Для открытия рабочей области перейдите на начальную страницу и нажмите плитку **Рабочая область**.

The screenshot shows the PowerDesigner Web interface with the following sections:

- My Draft Diagrams (2)**: Contains two draft diagrams:
  - Receipt of Goods (Draft)** - 17 mins ago
  - Invitation to Tender (Draft)** - 18 mins ago
- Invitations to Comment (1)**: Contains one commented diagram:
  - Stock Enquiry (Opened)** - 55 mins ago
- Comments** sidebar:
  - Review Price, Conditions:** Who is involved in review of responses? (Lisa Mills 16 mins ago)
  - Review Price, Conditions:** Accounts and the local legal team is definitely involved. Sometimes it may be referred to HQ. Also engineering should have the opportunity to review (Michael Andrews 3 mins ago)
  - Review Price, Conditions:** You might want to invite Bob and Sally to take a look too. They know some of the specifics. (Michael Andrews 2 mins ago)

В рабочей области могут отображаться следующие разделы:

- **Мои черновые диаграммы** - диаграммы, которые были отредактированы, но изменения еще не опубликованы. Диаграммы могут иметь следующие статусы:
  - **Черновик** - вы начали редактировать диаграмму, но не отправили изменения на публикацию.
  - Щелкните по миниатуре диаграммы, чтобы открыть ее для редактирования или отправки (см. [Редактирование диаграмм \[стр. 20\]](#)).
  - Наведите курсор на диаграмму и нажмите X в верхнем правом углу для удаления изменений и удаления диаграммы из рабочей области.
  - **Отправлено** - вы отправили диаграмму на публикацию, и она ожидает проверки. Щелкните по диаграмме для ее открытия с целью просмотра. После отправки редактировать диаграмму невозможно.
- **Диаграммы к проверке перед публикацией** - диаграммы, которые были отправлены вам на проверку перед публикацией. Щелкните по диаграмме, чтобы открыть ее для проверки ([Проверка диаграмм перед публикацией \[стр. 7\]](#)).
- **Приглашения комментировать** - черновые диаграммы, к которым вас пригласили оставить комментарий перед их отправкой на публикацию. Щелкните по диаграмме, чтобы открыть ее для комментирования (см. [Комментирование диаграмм \[стр. 22\]](#)).
- **Недавно просмотренные диаграммы** - просмотренные или отредактированные диаграммы. Щелкните по диаграмме для ее открытия с целью просмотра. Нажмите на булавку в верхнем правом углу, чтобы закрепить диаграмму в верхней части списка как выбранный вариант.

### **i** Примечание

Если рабочая область пуста, перейдите по ссылке в репозитарий (см. [Репозитарий \[стр. 8\]](#)), чтобы начать работать с диаграммами.

Выберите желтую пиктограмму комментария, отображаемую под миниатюрой диаграммы для вызова панели [Комментарии](#) и просмотра открытых комментариев, связанных с этой диаграммой.

### **i** Примечание

Если администратор сконфигурировал PowerDesigner Web для отправки сообщений электронной почты, вы будете получать уведомления при включении диаграммы в вашу рабочую область для комментирования или проверки, при размещении комментариев к вашим диаграммам, при утверждении или отклонении ваших диаграмм для публикации.

## 1.1.1 Проверка диаграмм перед публикацией

При наличии у вас полномочий на [Запись](#) или более высоких полномочий для диаграммы, отправленной другим пользователем для публикации, диаграмма будет отображаться в вашей рабочей области для проверки перед публикацией. Предложенные на диаграмме изменения будут опубликованы только после утверждения другим пользователем с полномочиями на [Запись](#) или более высокими полномочиями.

### Контекст

#### **i** Примечание

При наличии полномочий на [Запись](#) или более высокими полномочиями для диаграммы выберите операцию отправки изменений для проверки другим пользователем. Диаграмма появится в вашем разделе проверки (а также будет отправлена другим квалифицированным пользователям). Вы можете в любое время проверить и опубликовать эту диаграмму. Для получения информации о полномочиях см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#).

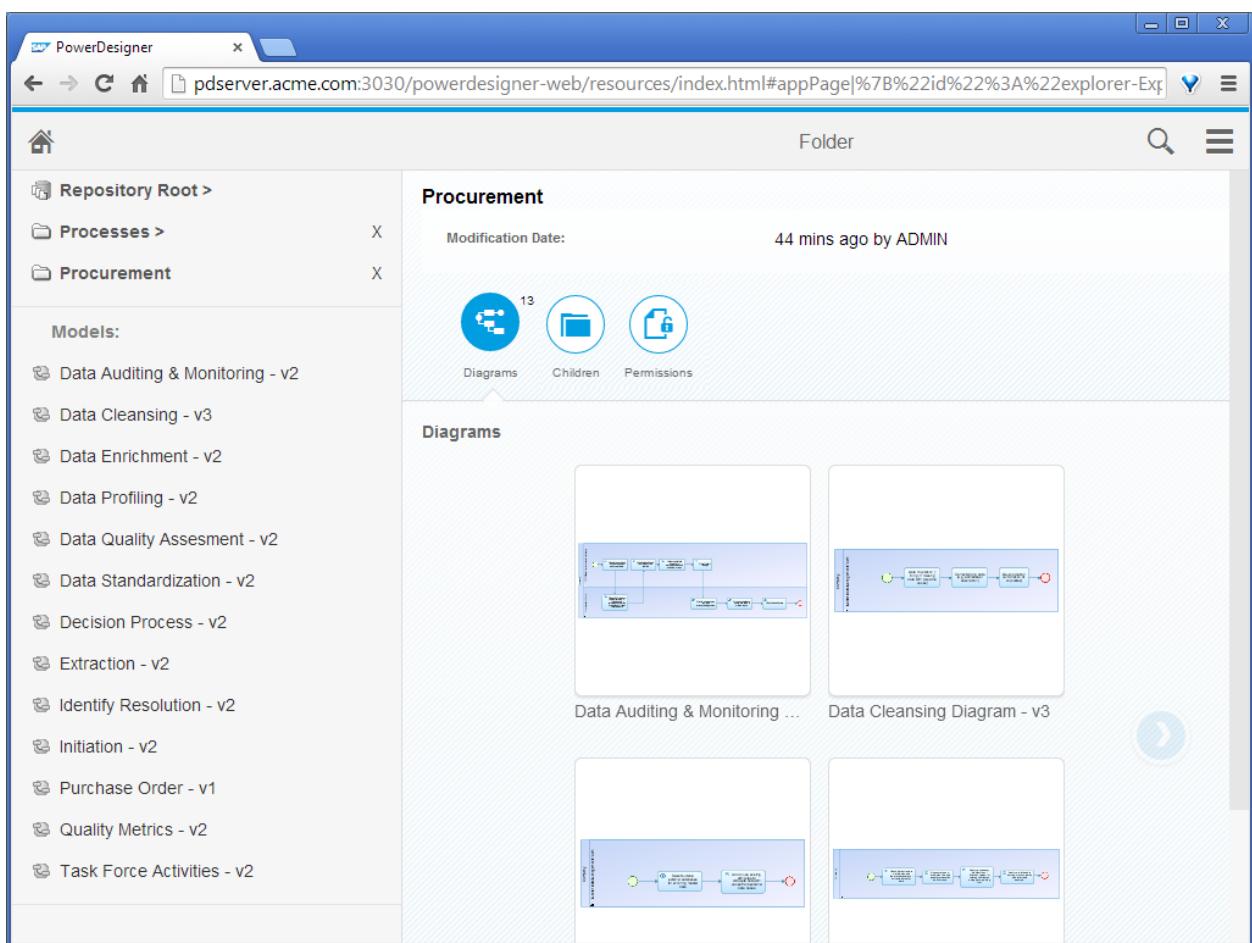
### Процедура

1. Щелкните по миниатуре диаграммы в разделе [Диаграммы к проверке перед публикацией](#), чтобы открыть диаграмму для проверки.
2. Если панель [Комментарии](#) еще не открыта, откройте ее и просмотрите все комментарии, оставленные разработчиком модели и другими пользователями (см. [Комментирование диаграмм \[стр. 22\]](#)).
3. Проверьте содержимое диаграммы на точность и соответствие стандартам моделирования, принятым в организации:

- Для проверки соответствия релевантным правилам моделирования нажмите кнопку [Проверить](#) в нижней правой области окна (см. [Проверка диаграмм \[стр. 27\]](#)).
  - Для получения интерактивного анализа внесенных изменений из опубликованной версии выберите  [Меню](#) > [Сравнить версии](#)  (см. [Сравнение версий диаграмм \[стр. 25\]](#)).
4. При наличии проблем по диаграмме можно выполнить следующее:
- Добавить комментарии к объектам, требующим дополнительного внимания (см. [Комментирование диаграмм \[стр. 22\]](#)).
  - Нажать [Редактировать](#) и внести исправления самостоятельно (см. [Редактирование диаграмм \[стр. 20\]](#)).
5. После завершения проверки щелкните по инструменту [Опубликовать](#) и выберите одну из следующих опций:
- [Опубликовать](#) - утвердить все изменения и опубликовать их с доступом для всех пользователей.
  - [Вернуть для исправления](#) - вернуть черновик диаграммы разработчику модели для внесения необходимых изменений перед публикацией. Перед возвратом диаграммы на исправление необходимо задокументировать все требования посредством комментариев.
  - [Отклонить изменения](#) - отклонить черновой вариант и удалить изменения.

## 1.2 Репозитарий

Репозитарий позволяет вызывать все опубликованные модели, диаграммы и объекты, для которых у вас имеются полномочия на просмотр в ракурсе дерева с возможностью навигации. Для вызова репозитария перейдите на начальную страницу и нажмите плитку [Репозитарий](#).



- С помощью верхней левой панели можно осуществлять навигацию в древовидной структуре репозитария для поиска содержимого:
  - Щелкните по папке, ветви или проекту для перехода к ним и просмотра их содержимого. К пути добавляется элемент с **x** справа. Лист свойств отображается на правой панели.
  - Щелкните по **x** справа от элемента в пути для возврата на уровень выше.
- Левая нижняя панель содержит список моделей, которые являются непосредственными нижестоящими объектами по отношению к выбранной в данный момент папке, ветви или проекту.
  - Щелкните по модели на нижней левой панели для просмотра листа свойств на правой панели.
- На правой панели отображается лист свойств выбранного в данный момент объекта:
  - Щелкните по миниатюре диаграммы на фасете [Диаграммы](#) для ее открытия (см. [Средство просмотра диаграмм \[стр. 18\]](#)).
  - Нажмите плитку **+** на фасете [Диаграммы](#) (или нажмите кнопку меню и выберите [Создать диаграмму](#)) для создания диаграммы (см. [Создание диаграммы \[стр. 11\]](#)).

#### Примечание

Новая диаграмма по умолчанию наследует полномочия вышестоящего местоположения (см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#)).

- [модели] Щелкните по миниатюре диаграммы на фасете [Диаграммы](#) для ее открытия.

- [модели] Нажмите плитку **+** на фасете *Диаграммы* для создания диаграммы (см. [Создание диаграммы \[стр. 12\]](#)).
- [папки, ветви, проекты] Нажмите кнопку меню и выберите *Создать папку* для создания подпапки.

#### **i** Примечание

Новая папка по умолчанию наследует полномочия вышестоящего местоположения (см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#)).

- Выберите **Меню > Сгенерировать отчет PDF** или *Сгенерировать документ Word*, чтобы сгенерировать стандартный отчет для диаграмм модели (см. [Совместное использование, экспорт и создание отчетов по диаграммам \[стр. 25\]](#)).
- Переходите на другие фасеты для изучения свойств выбранного объекта и перейдите к другим объектам (см. [Свойства объектов \[стр. 10\]](#)).

## 1.2.1 Свойства объектов

Свойства объекта можно просмотреть на панели *Свойства*, которая доступна в средствах просмотра репозитария и диаграмм.

Свойства объекта организованы по следующим фасетам:

- *Информация* - содержит базовую информацию для идентификации и определения объекта.
- *Нижестоящие* - содержит список объектов, которые принадлежат данному объекту. Например, процесс карты процессов может содержать подпроцессы, или таблица физической модели данных содержит столбцы и индексы. Щелкните по имени объекта в списке для перехода к листу свойств этого объекта. На этом фасете можно создать нижестоящие объекты. Если соответствующий список недоступен, выберите ссылку *Добавить объекты*.
- *Зависит от* - здесь доступен список объектов, с которыми связан данный объект, и от которых он зависит. Если эти объекты изменены или удалены, текущий объект может быть изменен или удален. Щелкните по имени объекта в списке для перехода к листу свойств этого объекта. На этом фасете к объекту можно привязать бизнес-правило (см. [Привязка бизнес-правила к объекту модели \[стр. 78\]](#)).
- *Результаты* - [только чтение] здесь доступен список объектов, которые зависят от данного объекта. Если текущий объект изменен или удален, эти объекты могут быть изменены или удалены. Щелкните по имени объекта в списке для перехода к листу свойств этого объекта.
- *Диаграммы* - здесь доступен список диаграмм, содержащихся в этом объекте или связанных с ним. Для открытия диаграммы щелкните по ее миниатюре или нажмите плитку **+** для создания диаграммы (см. [Создание диаграммы \[стр. 11\]](#)).
- *Диаграммы* - [модели] здесь доступен список определенных для модели диаграмм. Для открытия диаграммы щелкните по ее миниатюре или нажмите плитку **+** для создания диаграммы (см. [Создание диаграммы \[стр. 12\]](#)).
- *Версии* - [модели] здесь доступен список версий модели, опубликованной в репозитарии, с отдельным списком по ветвям, если применимо. Для сравнения двух версий модели в одной ветви выберите их независимые кнопки и щелкните по инструменту *Сравнить* (см. [Сравнение версий диаграмм \[стр. 25\]](#)).
- *Полномочия* - [папки, модели] здесь доступен список пользователей и групп с полномочиями на просмотр и редактирование содержимого папки или диаграмм в модели. Пользователи с **полными** полномочиями для объекта и администраторы могут изменять полномочия (см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#)).

### **i** Примечание

PowerDesigner Web позволяет просмотреть большинство свойств объектов PowerDesigner, но некоторые свойства (в том числе те, которые вычисляются, а не вводятся напрямую пользователем, а также коллекции подобъектов и связанных объектов) в настоящее время не поддерживаются.

## 1.2.2 Создание диаграммы

При наличии полномочий для папки репозитария на действие **Отправить** или более высоких полномочий можно создать новую диаграмму в репозитарии.

### Процедура

- Перейдите в репозитарий, в котором требуется создать диаграмму, щелкните по фасету **Диаграммы** и нажмите плитку + (или нажмите кнопку меню и выберите **Создать диаграмму**).

### **i** Примечание

Требуются полномочия на действие **Отправить** (см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#)) для местоположения, в котором создается диаграмма. При отсутствии полномочий опции будут недоступны. Если опции не отображаются, обратитесь к администратору.

- Ведите имя диаграммы и выберите тип диаграммы, которая будет создана:
  - Описательная BPMN 2.0** - часто используется владельцами процессов BPMN 2.0 Descriptive (описательная) предназначена для бизнес-пользователей и содержит подгруппу объектов BPMN 2.0, годных для конструирования и анализа бизнес-процессов. См. [Описательная BPMN 2.0 \[стр. 39\]](#).
  - Исполняемая BPMN 2.0** - часто используется пользователями, внедряющими процесс BPMN 2.0 Executable (исполняемая) включает все стандартные объекты BPMN 2.0 и предназначена для разработчиков технических моделей, а также для тех, кто занимается комплексным решением инженерных задач из SAP BPM или Eclipse BPMN2 Modeler. См. [Исполняемая BPMN 2.0 \[стр. 53\]](#).
  - Карта процесса** - Карта процесса дает графическое представление бизнес-архитектуры и помогает определить бизнес-функции и высокоуровневые процессы вне зависимости от выполняющих их людей и бизнес-единиц. См. [Карты процессов \[стр. 33\]](#).
- Нажмите **Создать** для создания диаграммы и ее открытия в редакторе диаграмм. Для создания диаграммы используйте инструменты на нижней панели инструментов (см. [Редактирование диаграмм \[стр. 20\]](#)).
- В любое время можно нажать **Сохранить** для сохранения диаграммы в текущем состоянии. После сохранения можно выйти или закрыть окно. Черновик диаграммы не будет доступен пользователям, но вы можете перейти к нему в разделе **Мои черновые диаграммы** своей рабочей области (см. [Рабочая область \[стр. 5\]](#)).
- [необязательно] Пригласите других пользователей оставить комментарии к диаграмме перед ее публикацией (см. [Комментирование диаграмм \[стр. 22\]](#)).

- [необязательно] Для проверки соответствия диаграммы релевантным правилам моделирования нажмите кнопку **Проверить** в нижней правой области окна (см. [Проверка диаграмм \[стр. 27\]](#)).
- После завершения работы с диаграммой щелкните по инструменту **Опубликовать** для публикации диаграммы или отправки ее на проверку перед публикацией (см. [Публикация диаграмм \[стр. 31\]](#)).

### 1.2.3 Создание диаграммы

При наличии полномочий для модели на действие **Отправить** или более высоких полномочий можно создать диаграмму для анализа содержимого модели. Диаграммы создаются на фасете [Диаграммы](#) листа свойств модели. Просмотреть их можно на этом же фасете или с помощью инструмента [Инструментальная панель](#).

#### Процедура

- Перейдите к модели, для которой требуется создать диаграмму, щелкните по фасету [Диаграммы](#) и нажмите плитку **+**.

**i** Примечание

Требуются полномочия на действие **Отправить** (см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#)) для модели, для которой создается диаграмма. При отсутствии полномочий плитка **+** не отображается. Если плитка не отображается, обратитесь к администратору.

- Выберите соответствующий набор данных из списка для его открытия в редакторе диаграмм.

**i** Примечание

Наборы данных в этом списке созданы с помощью настольного клиента PowerDesigner. Если требуемый набор данных недоступен, обратитесь к администратору. Для получения подробной информации по работе с наборами данных см. [Пользовательская настройка и расширение PowerDesigner > Файлы расширения > Базы данных диаграмм \(профиль\)](#).

- Выберите требуемый тип диаграммы:

- Столбиковые диаграммы - стандартная, составная и с двумя осями Y.
- Линейные диаграммы - стандартная, по области, смешанная со столбцами, с двумя осями Y и смешанная со столбцами с двумя осями Y.
- Круговые диаграммы - круговая и кольцевая.
- Точечные диаграммы - точечная и пузырьковая.
- Карты - теплоКарта и плоское дерево.

- Выберите требуемые показатели и измерения. Диаграмма обновляется динамически по мере изменения параметров.

**i** Примечание

Примеры показателей и измерения приводятся здесь - [Примеры диаграмм \[стр. 14\]](#)).

- После настройки диаграммы нажмите *Сохранить* для публикации диаграммы и предоставления возможности работать с ней всем пользователям на фасете листа свойств модели *Диаграммы* и на экране *Инструментальная панель* (см. *Инструментальная панель [стр. 13]*).

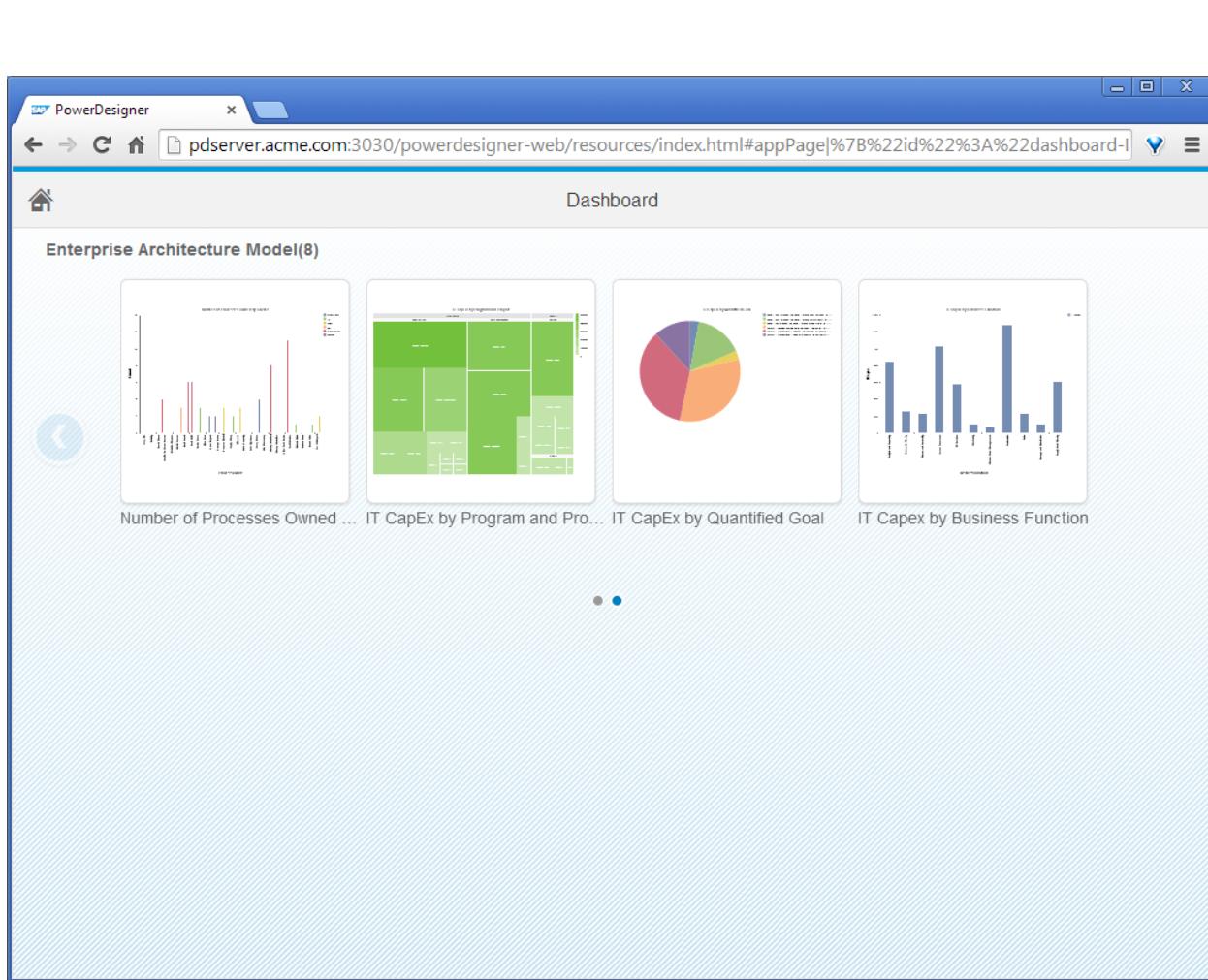


#### Примечание

Далее можно отредактировать диаграмму, открыв ее на фасете *Диаграммы* и выбрав инструмент *Редактировать* на панели инструментов. При открытии диаграммы из экрана *Инструментальная панель* редактирование невозможно.

## 1.3 Инструментальная панель

Инструментальная панель позволяет вызывать данные визуализации диаграмм, полученные из опубликованных моделей. Для вызова инструментальной панели перейдите на начальную страницу и нажмите плитку *Инструментальная панель*.



Щелкните по миниатюре диаграммы для ее открытия в средстве просмотра диаграмм. Щелкните по элементу диаграммы или по строке таблицы для развертки данных.

#### Примечание

Диаграммы создаются не в инструментальной панели напрямую, а на фасете [Диаграммы](#) листа свойств модели (см. [Создание диаграммы \[стр. 12\]](#)).

### 1.3.1 Примеры диаграмм

В PowerDesigner предоставляются примеры моделей и файл расширения с наборами данных для деривации на их основе диаграмм.

Следующие диаграммы, представленные в качестве примеров, определены в файле расширения для диаграмм EA. Этот файл загружается в библиотеку репозитария по умолчанию (а также поставляется в наборе файлов примеров EA, доступном по адресу `<install_dir>/Examples/EAExample`).

Таблица 1:

Конфигурация набора данных и диаграммы	Диаграмма																											
<p>Вопрос: Какие ОС работают на моих серверах?</p> <p>Путь:   <i>Operating System, Operating System Version</i> </p> <p>Диаграмма: круговая диаграмма, секторы которой обозначают определенную ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Секторы круговой диаграммы: Count (of hardware servers)</li> <li>Цвет условных обозначений: Operating System</li> </ul>	<p><b>OS Split (Global)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LINUX</li> <li>WINDOWS</li> </ul>																											
<p>Вопрос: Какие ОС здесь работают?</p> <p>Путь:     <i>Operating System, Operating System Version</i> </p> <p>Диаграмма: составная столбиковая диаграмма, цветные столбцы которой обозначают различные ОС</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Показатели: Count (of hardware servers)</li> <li>Ось X: Region, Country</li> <li>Цвет условных обозначений: Operating System</li> </ul>	<p><b>Servers by Country with OS Split</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Region / Country</th> <th>Count (LINUX)</th> <th>Count (WINDOWS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Canada (Americas)</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>USA (Americas)</td> <td>10</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>China (Asia)</td> <td>8</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>India (Asia)</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Japan (Asia)</td> <td>7</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>France (Europe)</td> <td>4</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Germany (Europe)</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>UK (Europe)</td> <td>2</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	Region / Country	Count (LINUX)	Count (WINDOWS)	Canada (Americas)	1	6	USA (Americas)	10	17	China (Asia)	8	14	India (Asia)	2	5	Japan (Asia)	7	16	France (Europe)	4	18	Germany (Europe)	3	9	UK (Europe)	2	19
Region / Country	Count (LINUX)	Count (WINDOWS)																										
Canada (Americas)	1	6																										
USA (Americas)	10	17																										
China (Asia)	8	14																										
India (Asia)	2	5																										
Japan (Asia)	7	16																										
France (Europe)	4	18																										
Germany (Europe)	3	9																										
UK (Europe)	2	19																										
<p>Вопрос: Какие DBMS работают на моих серверах?</p> <p>Путь:   <i>DBMS, DBMS Version</i> </p> <p>Диаграмма: круговая диаграмма, секторы которой обозначают определенную DBMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Секторы круговой диаграммы: Count (of databases)</li> <li>Цвет условных обозначений: DBMS</li> </ul>	<p><b>DBMS Split</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apache Hadoop</li> <li>MYSQL</li> <li>Oracle Database</li> <li>SAP Adaptive Server Enterprise</li> <li>SAP SQL Anywhere</li> <li>SQLSERVER</li> </ul>																											

Конфигурация набора данных и диаграммы	Диаграмма
<p>Вопрос: Какие DBMS здесь развернуты?</p> <p>Путь: ► Site &gt; Site &gt; Site &gt; Hardware Server &gt; Deployment Instance &gt; Database (DBMS, DBMS Version) ▶</p> <p>Диаграмма: карта дерева:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вес области: Count (of databases)</li> <li>• Цвет области: Count (of databases)</li> <li>• Имя области: Region, Country, Site, DBMS</li> </ul>	<p>The diagram illustrates the deployment of various database systems across different geographical regions. The largest area is the Americas, specifically New York, containing Oracle Database. Other significant areas include Asia (SAP Adaptive Server, Oracle, SQLSERVER, MySQL, etc.) and Europe (Oracle Database, SAP Adaptive Server, MySQL, Oracle, etc.). Smaller regions like Canada and Australia also have their own database deployments.</p>
<p>Вопрос: Кем являются владельцы процессов и какими процессами они владеют?</p> <p>Путь: ► Organization Unit &gt; Organization Unit &gt; Person &gt; Role Association &gt; Process ▶</p> <p>Диаграмма: гистограмма, в которой каждый столбец обозначает лицо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ось Y: Count (of processes)</li> <li>• Ось X: Person</li> <li>• Цвет условных обозначений: Organization Unit</li> </ul>	<p>This histogram displays the number of processes owned by individual people, categorized by their organization unit. The x-axis lists names, and the y-axis shows the count of processes. The legend indicates six organization units: Operations (blue), IT (green), Sales (yellow), HR (orange), Procurement (red), and Finance (purple). The highest number of processes is owned by John Knoll, followed by Jerome Blake and Robert Bouffard.</p>
<p>Вопрос: Каковы капитальные затраты на ИТ по программе и проекту?</p> <p>Путь: ► Program &gt; Program &gt; Project (ItCapex) ▶</p> <p>Диаграмма: карта дерева:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вес области: ItCapex</li> <li>• Цвет области: ItCapex</li> <li>• Имя области: Program, SubProgram, Project</li> </ul>	<p>The diagram shows the distribution of IT capital expenditure across different programs and projects. The largest area is Project Destiny, followed by Project Gold and Project Fire. The expenditure is represented by the size of the rectangles, with a color scale indicating the magnitude of the values.</p>

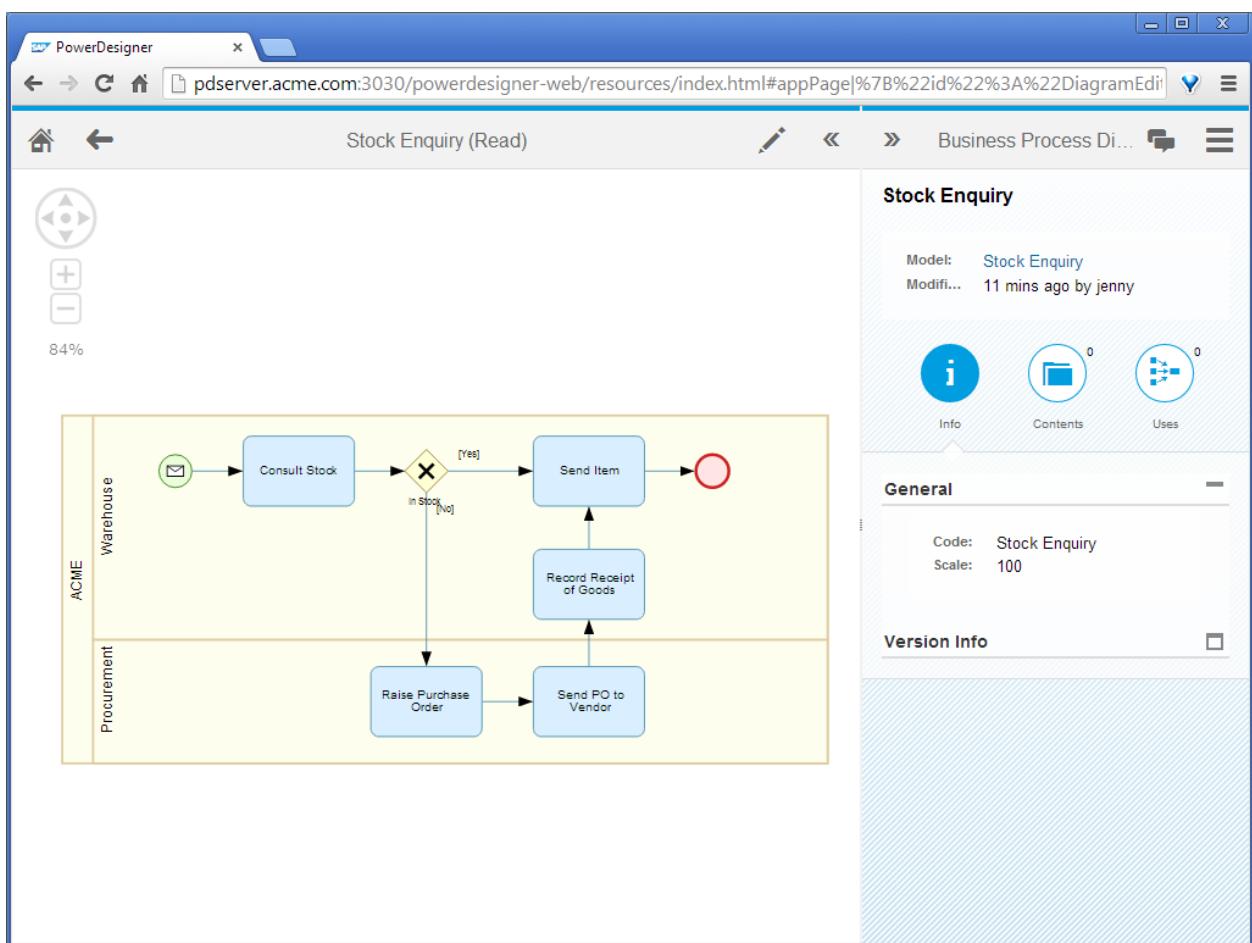
Конфигурация набора данных и диаграммы	Диаграмма																																
<p>Вопрос: Каковы капитальные затраты на ИТ по цели?</p> <p>Путь:  Goal  Goal  Goal  Fulfillment  Project (ItCapex) </p> <p>Диаграмма: круговая диаграмма, секторы которой обозначают определенную цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Секторы круговой диаграммы: ItCapex</li> <li>Цвет условных обозначений: Goal</li> </ul>	<p><b>IT Capital Expenditure by Goal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Move CRM Services to the Cloud by end 2016</li> <li>Move HR systems to the Cloud by end 2015</li> <li>Move Online Store to the Cloud by end 2017</li> <li>Reduce the number of DBMSs in use by 2015</li> <li>Refactor Internal Code as Basis for Share...</li> <li>Update all DBMSs to Current-1 version wit...</li> </ul>																																
<p>Вопрос: Каковы капитальные затраты на ИТ по бизнес-функциям?</p> <p>Путь:  BusinessFunction  BusinessFunction  TraceabilityLink  Project (ItCapex) </p> <p>Диаграмма: гистограмма, в которой каждый столбец обозначает бизнес-функцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ось Y: ItCapex</li> <li>Ось X: L1 Business Function</li> </ul>	<p><b>IT Capex by Business Function</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Business Function</th> <th>ItCapex</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Analysis and Reporting</td><td>850k</td></tr> <tr><td>Enterprise Planning</td><td>250k</td></tr> <tr><td>Finance and Controlling</td><td>220k</td></tr> <tr><td>Human Resources</td><td>1050k</td></tr> <tr><td>IT Services</td><td>580k</td></tr> <tr><td>Marketing</td><td>100k</td></tr> <tr><td>Master Data Management</td><td>100k</td></tr> <tr><td>Production</td><td>1300k</td></tr> <tr><td>Sales</td><td>250k</td></tr> <tr><td>Storage and Distribution</td><td>100k</td></tr> <tr><td>Supply Chain Planning</td><td>600k</td></tr> </tbody> </table>	Business Function	ItCapex	Analysis and Reporting	850k	Enterprise Planning	250k	Finance and Controlling	220k	Human Resources	1050k	IT Services	580k	Marketing	100k	Master Data Management	100k	Production	1300k	Sales	250k	Storage and Distribution	100k	Supply Chain Planning	600k								
Business Function	ItCapex																																
Analysis and Reporting	850k																																
Enterprise Planning	250k																																
Finance and Controlling	220k																																
Human Resources	1050k																																
IT Services	580k																																
Marketing	100k																																
Master Data Management	100k																																
Production	1300k																																
Sales	250k																																
Storage and Distribution	100k																																
Supply Chain Planning	600k																																
<p>Вопрос: Насколько сложны зависимости бизнес-функций от приложений?</p> <p>Путь:  BusinessFunction  BusinessFunction  TraceabilityLink  System  EnterpriseApplication </p> <p>Диаграмма: гистограмма, в которой каждый столбец обозначает бизнес-функцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ось Y: Count (of applications)</li> <li>Ось X: L1 Business Function</li> </ul>	<p><b>BusinessFunction App Dependencies</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Business Function</th> <th>Count</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Analysis and Reporting</td><td>9</td></tr> <tr><td>Corporate Strategy</td><td>10</td></tr> <tr><td>Enterprise Planning</td><td>17</td></tr> <tr><td>Finance and Controlling</td><td>21</td></tr> <tr><td>Human Resources</td><td>7</td></tr> <tr><td>IT Services</td><td>10</td></tr> <tr><td>Legal</td><td>4</td></tr> <tr><td>Marketing</td><td>8</td></tr> <tr><td>Master Data Management</td><td>14</td></tr> <tr><td>Production</td><td>8</td></tr> <tr><td>Quality Management</td><td>4</td></tr> <tr><td>Research and Develop...</td><td>5</td></tr> <tr><td>Sales</td><td>8</td></tr> <tr><td>Storage and Distribution</td><td>10</td></tr> <tr><td>Supply Chain Planning</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>	Business Function	Count	Analysis and Reporting	9	Corporate Strategy	10	Enterprise Planning	17	Finance and Controlling	21	Human Resources	7	IT Services	10	Legal	4	Marketing	8	Master Data Management	14	Production	8	Quality Management	4	Research and Develop...	5	Sales	8	Storage and Distribution	10	Supply Chain Planning	10
Business Function	Count																																
Analysis and Reporting	9																																
Corporate Strategy	10																																
Enterprise Planning	17																																
Finance and Controlling	21																																
Human Resources	7																																
IT Services	10																																
Legal	4																																
Marketing	8																																
Master Data Management	14																																
Production	8																																
Quality Management	4																																
Research and Develop...	5																																
Sales	8																																
Storage and Distribution	10																																
Supply Chain Planning	10																																

Конфигурация набора данных и диаграммы	Диаграмма																
<p>Вопрос: Каково влияние проектов на процессы?</p> <p>Путь:  Process &gt; Process &gt; Process &gt; Process &gt;  TraceabilityLink &gt; System &gt; Impact &gt; Project </p> <p>Диаграмма: гистограмма, в которой каждый столбец обозначает бизнес-функцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ось Y: Count (of projects)</li> <li>• Ось X: L1 Business Function</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Project Impact on Processes</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Business Function</th> <th>Count</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Attract, Develop And Retain ...</td> <td>~60</td> </tr> <tr> <td>Business Development Par...</td> <td>~30</td> </tr> <tr> <td>Define &amp; Track Strategy</td> <td>~80</td> </tr> <tr> <td>Demand To Cash</td> <td>~90</td> </tr> <tr> <td>Idea To Market</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>Procure To Pay</td> <td>~530</td> </tr> <tr> <td>Workplace &amp; Infrastructure ...</td> <td>~80</td> </tr> </tbody> </table>	Business Function	Count	Attract, Develop And Retain ...	~60	Business Development Par...	~30	Define & Track Strategy	~80	Demand To Cash	~90	Idea To Market	~50	Procure To Pay	~530	Workplace & Infrastructure ...	~80
Business Function	Count																
Attract, Develop And Retain ...	~60																
Business Development Par...	~30																
Define & Track Strategy	~80																
Demand To Cash	~90																
Idea To Market	~50																
Procure To Pay	~530																
Workplace & Infrastructure ...	~80																

## 1.4 Средство просмотра диаграмм

Средство просмотра диаграмм позволяет просматривать и комментировать диаграммы моделей. Можно задать отображение панели *Свойства*, на которой можно просмотреть свойства выбранного объекта и перейти к связанным объектам и диаграммам.

Для открытия диаграммы щелкните по ее миниатюре в рабочей области (см. Рабочая область [стр. 5]) или в репозитарии (см. Репозитарий [стр. 8]):

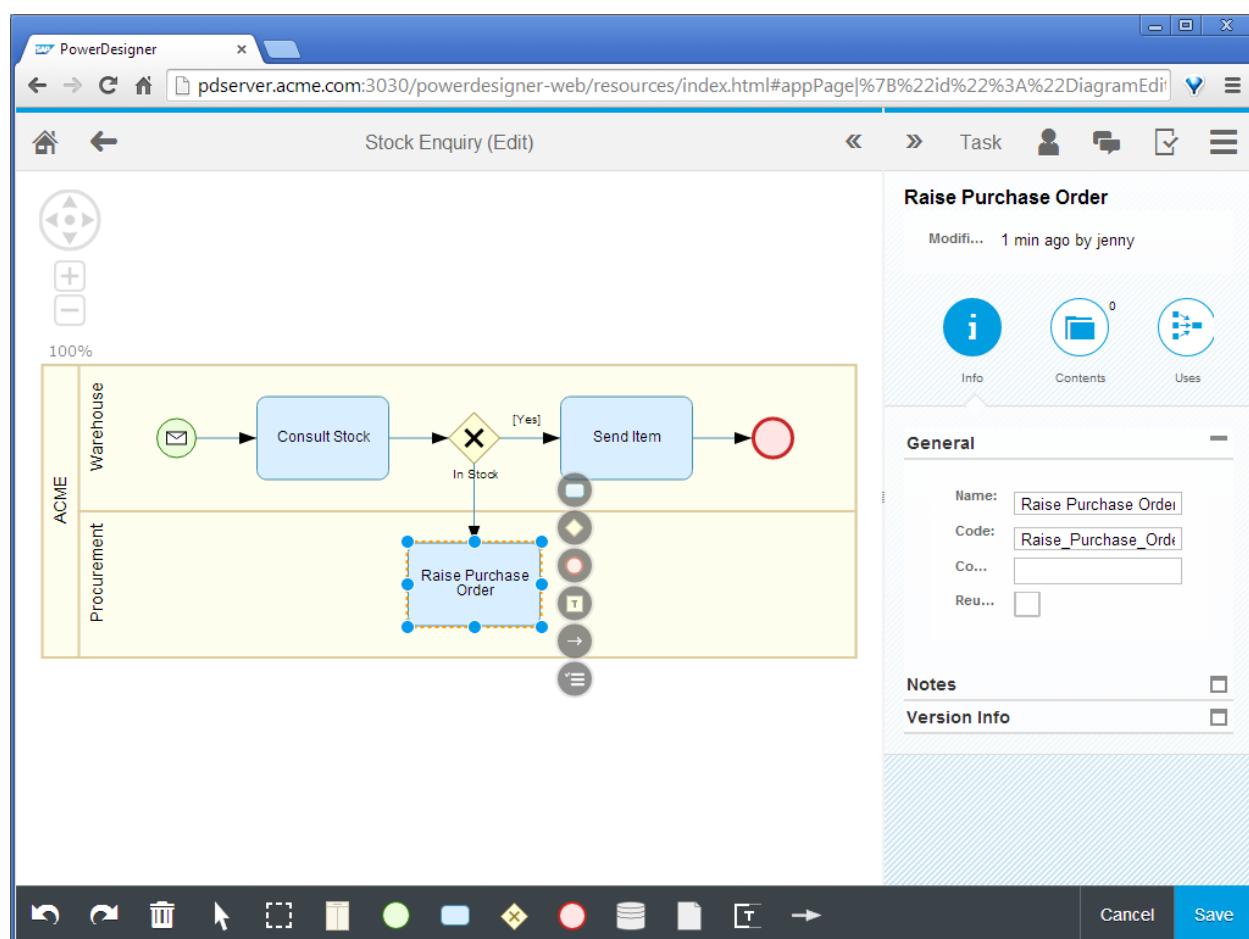


- На верхней панели инструментов:
  - диаграммы и карты процессов BPMN 2.0] Щелкните по инструменту *Редактировать* для редактирования диаграммы (см. [Редактирование диаграмм \[стр. 20\]](#)).
  - Выберите инструмент *Показать комментарии*, чтобы открыть панель *Комментарии* и просмотреть или добавить комментарии (см. [Комментирование диаграмм \[стр. 22\]](#)). Выберите объект на диаграмме, чтобы просмотреть только связанные с ним комментарии, или щелкните фон диаграммы, чтобы просмотреть все комментарии.
- На границе между панелями диаграмм и свойств:
  - Выберите инструмент *Скрыть диаграмму*, чтобы скрыть диаграмму и полностью развернуть панель *Свойства*. Выберите инструмент *Показать диаграмму*, чтобы снова просмотреть диаграмму.
  - Выберите инструмент *Скрыть свойства*, чтобы скрыть панель свойств и полностью развернуть панель *Диаграмма*. Выберите инструмент *Показать свойства*, чтобы снова просмотреть панель свойств.
- Выберите **Меню > Печать диаграммы**, чтобы создать печатаемое изображение диаграммы.
- Выберите **Меню > Поделиться ссылкой**, чтобы получить ссылку на диаграмму или объект, которой можно поделиться.
- Выберите **Меню > Экспорт изображения диаграммы**, чтобы сохранить диаграмму как файл SVG.

- Выберите **Меню > Сгенерировать отчет PDF** или **Сгенерировать документ Word**, чтобы сгенерировать стандартный отчет на основе диаграммы (см. [Совместное использование, экспорт и создание отчетов по диаграммам \[стр. 25\]](#)).
- [BPMN] Выберите **Меню > Экспорт файла BPMN2**, чтобы экспортировать диаграмму в стандартный файл BPMN 2.0 или SAP BPM.
- На панели диаграмм:
  - Щелкните и перетащите, чтобы переместить диаграмму. Для изменения масштаба прокрутите колесико мыши.
  - Выберите объект или ссылку, чтобы просмотреть соответствующие свойства в правой области панели **Свойства** (см. [Свойства объектов \[стр. 10\]](#)).

## 1.4.1 Редактирование диаграмм

PowerDesigner Web поддерживает редактирование карт процессов и диаграмм бизнес-процессов и описательной и исполняемой BPMN 2.0. Для перехода в режим редактирования щелкните по инструменту **Редактировать** в верхнем правом углу панель диаграмм.



### Примечание

Для редактирования диаграмм требуются полномочия на действие **Отправить** или более высокие полномочия (см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#)). Если

диаграмма заблокирована для редактирования другим пользователем, отображается уведомление с возможностью отправить этому пользователю сообщение по электронной почте.

- На нижней панели инструментов:
  - Щелкните по инструменту объекта для его выбора, а затем щелкните в диаграмме для создания объекта.
  - [BPMN] Щелкните по инструменту *Ссылка* для его выбора, а затем перетащите от одного объекта к другому на диаграмме для создания между ними ссылки требуемого типа.
  - Нажмите *Отменить* (*CTRL+Z*) или *Повторить* (*CTRL+Y*) для возврата на шаг назад или вперед по изменениям с момента последнего сохранения.
  - Выберите объект и щелкните по инструменту *Удалить* или нажмите клавишу Delete (в Safari нажмите *FN+Delete*) для его удаления.
  - Выберите несколько объектов. Для этого щелкните по ним, удерживая клавишу Shift, или щелкните по инструменту *Лассо* и перетащите его на объекты.
  - Нажмите *Сохранить* для сохранения изменений в этом сеансе редактирования или нажмите *Отмена* для отмены изменений и возврата к последней сохраненной версии. Последняя сохраненная версия доступна в рабочей области ([Рабочая область \[стр. 5\]](#)) и может быть повторно открыта в любое время.
- На панели диаграмм:
  - Щелкните и перетащите, чтобы переместить диаграмму. Для изменения масштаба прокрутите колесико мыши.
  - Выберите объект или ссылку, чтобы просмотреть соответствующие свойства в правой области панели *Свойства* (см. [Свойства объектов \[стр. 10\]](#)).
  - Выберите объект для просмотра его контекстной панели инструментов:
    - Щелкните по инструменту объекта и опустите кнопку мыши для мгновенного создания нового объекта рядом или (для BPMN) ниже.
    - Перетащите инструмент объекта для управления размещением нового объекта.
    - [BPMN] Щелкните по инструменту *Ссылка* и перетащите его для создания ссылки от данного объекта к другому объекту.
    - [BPMN] Щелкните по инструменту *Свойства*, чтобы изменить тип объекта.
- На верхней панели инструментов:
  - Выберите инструмент *Показать комментарии*, чтобы открыть панель *Комментарии* и просмотреть или добавить комментарии (см. [Комментирование диаграмм \[стр. 22\]](#)). Выберите объект на диаграмме, чтобы просмотреть только связанные с ним комментарии, или щелкните фон диаграммы, чтобы просмотреть все комментарии.
  - Щелкните по инструменту *Пригласить комментировать*, чтобы пригласить других пользователей просматривать черновик диаграммы и комментировать объекты на ней перед отправкой на публикацию.
  - На границе между панелями диаграмм и свойств:
    - Выберите инструмент *Скрыть диаграмму*, чтобы скрыть диаграмму и полностью развернуть панель *Свойства*. Выберите инструмент *Показать диаграмму*, чтобы снова просмотреть диаграмму.
    - Выберите инструмент *Скрыть свойства*, чтобы скрыть панель свойств и полностью развернуть панель *Диаграмма*. Выберите инструмент *Показать свойства*, чтобы снова просмотреть панель свойств.

- [BPMN] Выберите ► Меню ► Изменить ориентацию пула на горизонтальную/вертикальную для изменения ориентации пулов и дорожек на горизонтальную (слева направо) или вертикальную (сверху вниз).

#### Примечание

Ориентацию диаграммы можно изменить только при отсутствии на ней пулов.

- Выберите ► Меню ► Сравнить версии для сравнения своей версии диаграммы с опубликованной версией, в которую вносились изменения (см. [Сравнение версий диаграмм \[стр. 25\]](#)).
- Выберите ► Меню ► Печать диаграммы, чтобы создать печатаемое изображение диаграммы.
- Выберите ► Меню ► Поделиться ссылкой, чтобы получить ссылку на диаграмму или объект, которой можно поделиться.
- Выберите ► Меню ► Экспорт изображения диаграммы, чтобы сохранить диаграмму как файл SVG.
- Выберите ► Меню ► Генерировать отчет PDF или Генерировать документ Word, чтобы сгенерировать стандартный отчет на основе диаграммы (см. [Совместное использование, экспорт и создание отчетов по диаграммам \[стр. 25\]](#)).
- [BPMN] Выберите ► Меню ► Импортировать файл BPMN2 для импорта стандартного файла BPMN 2.0 или SAP BPM в диаграмму.
- [BPMN] Выберите ► Меню ► Экспорт файла BPMN2, чтобы экспортировать диаграмму в стандартный файл BPMN 2.0 или SAP BPM.
- После завершения процесса изменения щелкните по инструменту *Опубликовать* и выберите из следующих вариантов:
  - *Отправить изменения* - для отправки диаграммы на проверку полномочным пользователем перед публикацией. Редактирование после этого будет недоступно.
  - *Опубликовать* - изменения будут видны для всех пользователей через репозитарий (требуются полномочия на *Запись* или более высокие полномочия).
  - *Отменить изменения* - для удаления черновика диаграммы и отмены изменений. Опубликованная версия диаграммы останется неизменной.

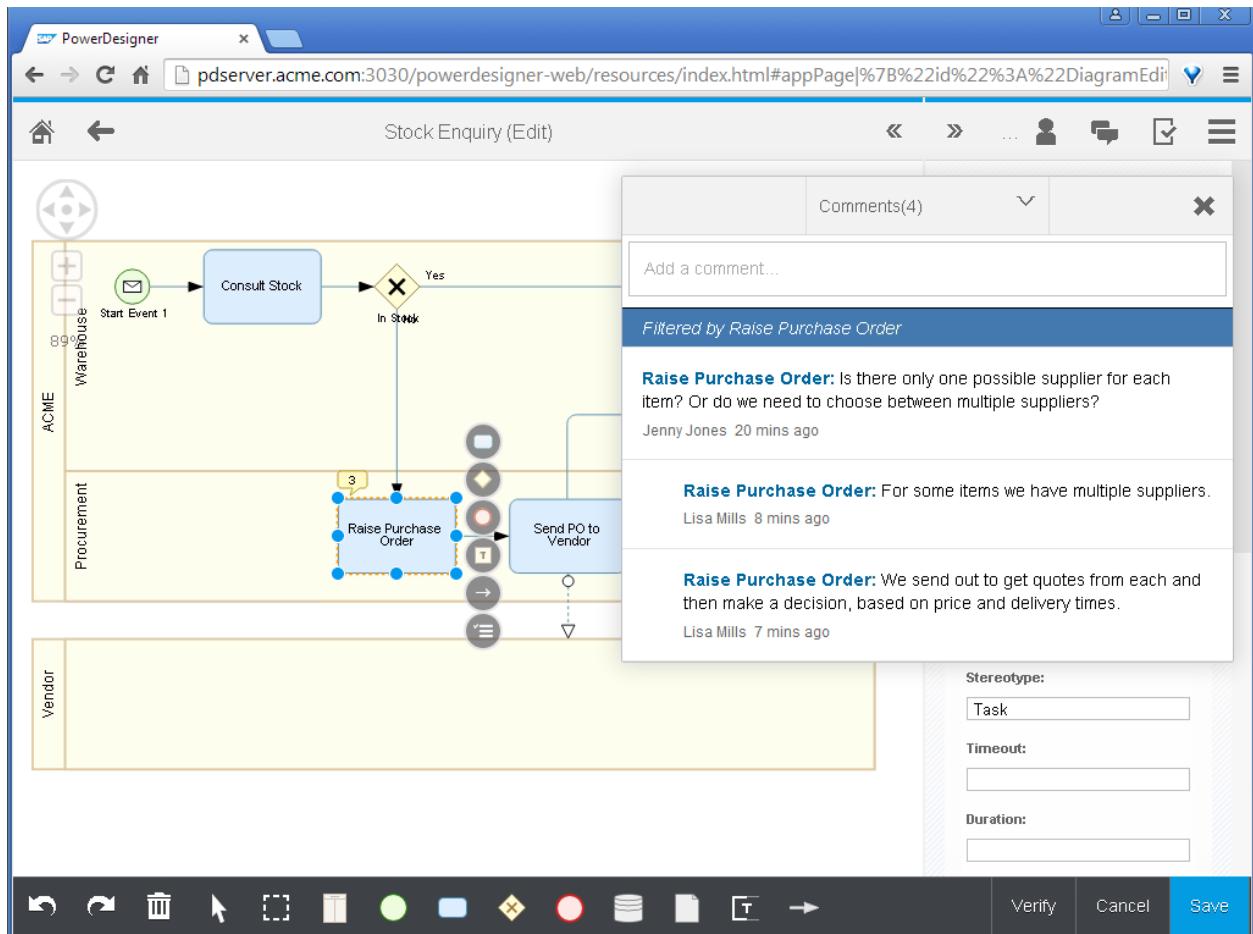
## 1.4.2 Комментирование диаграмм

Любой пользователь может оставить комментарий к любому объекту на опубликованной диаграмме при наличии полномочий на ее просмотр. По умолчанию пользователи не могут просматривать черновики диаграмм, но вы можете пригласить их просмотреть и прокомментировать свои черновики перед отправкой изменений на публикацию.

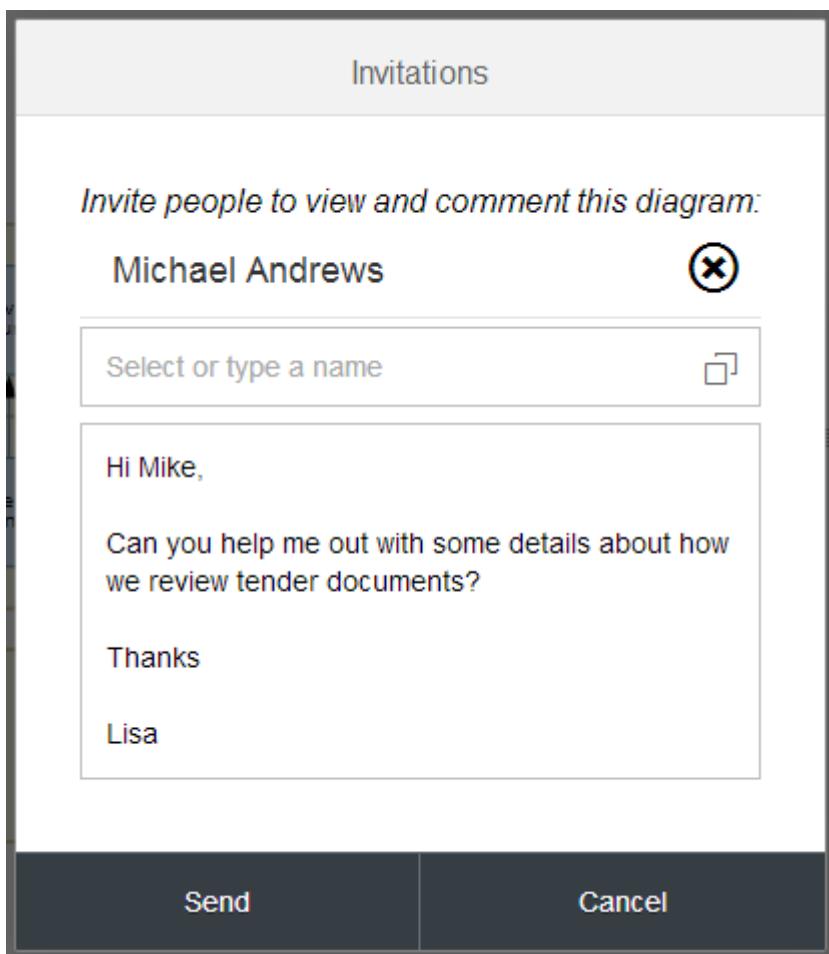
#### Примечание

Размещенные комментарии к опубликованным диаграммам сохраняются во всех версиях, но комментарии к черновикам удаляются после публикации диаграммы.

Желтые диалоговые пузыри отображают верхние объекты на диаграмме, для которых имеются комментарии. Щелкните по пузырю комментария для вызова панели *Комментарии*, на которой можно читать комментарии, отвечать на существующие или добавлять новые комментарии.



- На верхней панели инструментов:
  - [на ваших черновых диаграммах] Щелкните по инструменту *Пригласить комментировать* для предоставления другим пользователям доступа к вашей черновой диаграмме и возможности оставлять комментарии перед ее публикацией:



### Примечание

Если вы приглашены комментировать черновик диаграммы другого пользователя, черновик будет отображаться в вашей рабочей области в разделе [Приглашения комментировать](#).

- Щелкните по инструменту [Комментарии](#), чтобы просмотреть или скрыть панель [Комментарии](#).
- На панели диаграмм:
  - Выберите объект, чтобы отображались только те комментарии, которые связаны с данным объектом, либо для добавления комментария к этому объекту.
  - Щелкните по фону диаграммы для просмотра всех комментариев для всех объектов на диаграмме или для добавления комментария к самой диаграмме.
- На панели [Комментарии](#):
  - Для ответа на комментарий щелкните по нему.
  - Щелкните по комментарию и по галочке, чтобы пометить комментарий как закрытый и скрыть его. Комментарий можно вывести повторно, если выбрать режим просмотра всех комментариев.
  - Щелкните по опубликованному вами комментарию (для которого нет ответов) и нажмите на карандаш для редактирования комментария или на корзину для его удаления.
  - Щелкните по имени объекта в комментарии для центрирования диаграммы по этому объекту.
  - Щелкните по верхней части панели для переключения между режимами просмотра всех комментариев и скрытия комментариев, помеченных как закрытые.

## 1.4.3 Совместное использование, экспорт и создание отчетов по диаграммам

PowerDesigner Web предоставляет различные способы совместного использования диаграмм посредством ссылок, в виде изображения, путем печати и создания отчетов.

Нажмите кнопку *Меню* и выберите:

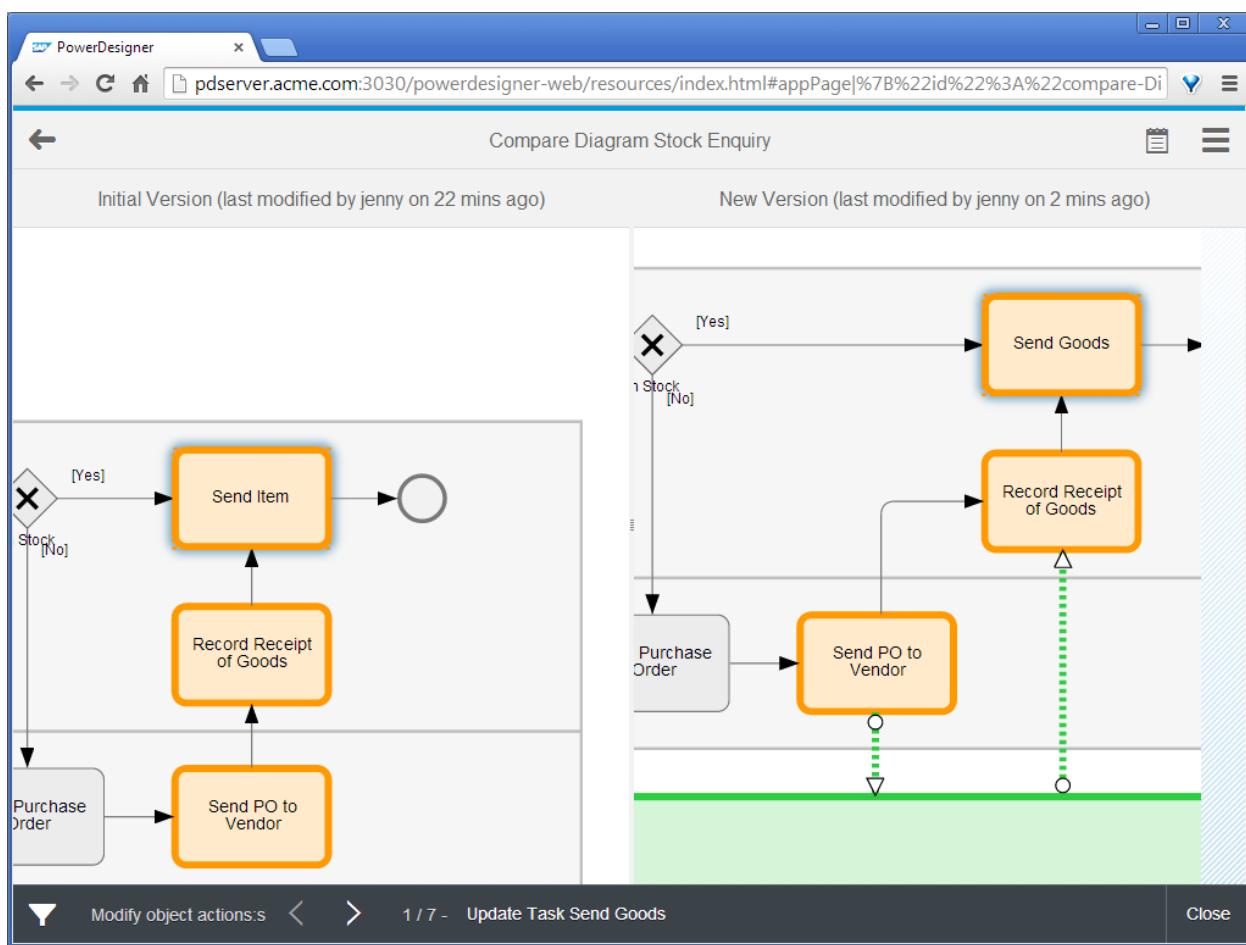
- *Поделиться ссылкой* - чтобы получить ссылку на диаграмму или объект, которой можно поделиться.
- *Печать диаграммы* - для подготовки диаграммы к печати с помощью функции браузера "Печать". PowerDesigner позволяет сжать диаграмму до одной страницы или вписать ее в оптимальное число страниц.
- *Экспорт изображения диаграммы* - для сохранения диаграммы в виде изображения SVG.
- *Сгенерировать отчет PDF/Сгенерировать документ Word* - для создания стандартного отчета по диаграмме. Отчеты доступны для следующих типов диаграмм:
  - Диаграммы процессов описательной и исполняемой BPMN - отчеты содержат изображение диаграммы и алфавитный список действий и промежуточных событий, шлюзов, стартовых и конечных событий на диаграмме.  
Для каждого объекта отображается имя, код, комментарий, описание и аннотация (если установлено), а также все прочие установленные стандартные свойства и список всех связанных с ним бизнес-правил. Все поддиаграммы также включаются в отчет вместе с отображаемыми на них объектами.
  - Карты процессов - отчеты содержат изображение карты и список следующих отображаемых на карте объектов:
    - Области архитектуры
    - Бизнес-функции
    - ПроцессыДля каждого объекта отображается имя, код, комментарий, описание и аннотация (если установлено), а также список всех связанных с ним бизнес-правил. Все подкарты также включаются в отчет вместе с отображаемыми на них процессами.

### Примечание

Конфигурирование отчетов в настоящее время не поддерживается, как и обработка отчетов по пользовательским свойствам.

## 1.4.4 Сравнение версий диаграмм

В любое время можно сравнить черновик диаграммы (или диаграмму, которую вас пригласили прокомментировать, или диаграмму, которая была отправлена на проверку) с опубликованной версией, с которой началось редактирование. Для вызова окна *Сравнить* нажмите  *Меню*  *Сравнить версии* .



### Примечание

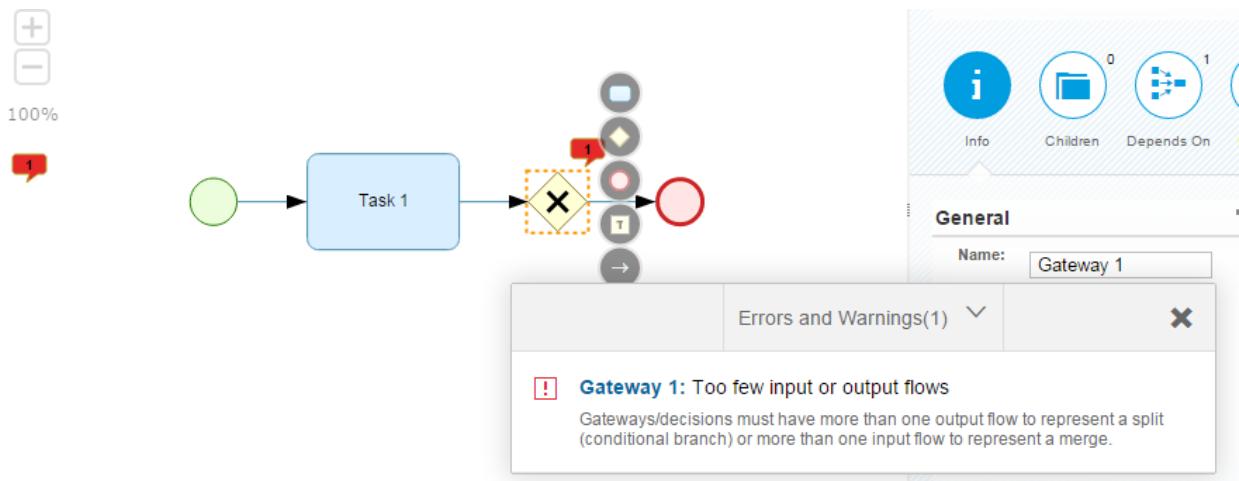
Кроме того, можно сравнить две любые опубликованные версии диаграммы в одной ветви на фасете **Версии** вышестоящей модели (см. [Свойства объектов \[стр. 10\]](#)).

- На верхней панели инструментов:
  - Щелкните по инструменту **Свойства** для просмотра панели **Сравнить свойства**, на которой отображаются **Первоначальные свойства**, **Изменения** первоначальных свойств и **Новые свойства** для выбранного объекта.
- На панелях диаграмм:
  - Опубликованная диаграмма отображается на левой панели, а черновая версия отображается на правой панели. Разницы обозначены следующими цветами:
    - Создания - зеленый (только правая панель)
    - Изменения - оранжевый (обе панели)
    - Удаления - красный (только левая панель)
  - Щелкните по объекту на любой панели для его выбора в списке изменений.
  - Щелкните и перетащите, чтобы переместить диаграмму. Для изменения масштаба прокрутите колесико мыши.
  - Просмотрите или добавьте комментарии на правой панели (см. [Комментирование диаграмм \[стр. 22\]](#)).
- На нижней панели инструментов:

- Для управления представлением создания, изменения, изменения символов (в том числе создания и удаления символов) и удаления используется инструмент фильтрации.
- Для перехода к следующему или предыдущему изменению используются стрелки влево и вправо.
- Для просмотра списка изменений щелкните по тексту изменения.
- Нажмите *Закрыть* для возврата к средству просмотра диаграмм.

## 1.4.5 Проверка диаграмм

В любое время при редактировании диаграммы можно проверить ее соответствие принятым правилам моделирования. Для запуска проверки нажмите кнопку *Проверить* в нижнем правом углу окна.



Красные диалоговые пузыри отображают верхние объекты на диаграмме, для которых обнаружены ошибки или предупреждения. Релевантный фасет и свойство на листе свойств по возможности выделяется. Щелкните по пузырю с ошибкой для вызова панели *Ошибки и предупреждения*, на которой можно просмотреть ошибки и предупреждения.

- На панели *Диаграмма*:
  - Выберите объект, чтобы отображались только те ошибки или предупреждения, которые связаны с данным объектом.  
Все объекты подвергаются проверке, чтобы подтвердить наличие у них уникального имени для объектов данного типа в текущем объеме (обычно текущий процесс или диаграмма).  
Для получения информации о правилах, специфичных для BPMN 2.0, см. [Проверка диаграмм процесса BPMN 2.0 \[стр. 28\]](#).
  - Щелкните по пузырю с ошибкой для диаграммы под инструментами масштабирования в левом верхнем углу для просмотра всех ошибок и предупреждений для всех объектов на диаграмме.
- На панели *Ошибки и предупреждения*:
  - Щелкните по имени объекта в комментарии для центрирования диаграммы по этому объекту.
  - Щелкните по верхней части панели для переключения между режимами просмотра ошибок с предупреждениями или только ошибок.

После запуска проверки диаграммы PowerDesigner Web продолжает проверять изменения в реальном времени. Таким образом, по мере исправления ошибок количество ошибок и предупреждений в пузыре и

списке уменьшается. Для выхода из режима проверки нажмите **Сохранить** для сохранения изменений, а затем нажмите клавишу **F5** для обновления окна браузера.

### 1.4.5.1 Проверка диаграмм процесса BPMN 2,0

PowerDesigner Web предоставляет набор стандартных правил проверки для диаграмм процесса BPMN 2.

Правила проверки в этом списке применимы к исполняемой BPMN 2.0 и (если релевантно) к описательной BPMN 2.0:

- Действия:
  - **Отсутствует входящий поток/Отсутствует исходящий поток:** Действия/процессы должны иметь по крайней мере один входящий и один исходящий поток.
  - **Недействительное внедрение:** Действия/процессы невозможны внедрить посредством действия/процесса, которые сами внедрены.
  - **Недействительная декомпозиция:** Задачи не должны содержать другие объекты. Содержать другие объекты могут только подпроцессы и другие композитные действия.
  - **Недействительные элементы с поддержкой элементов:** События и задачи должны содержать только элементы с поддержкой элементов типа **Ввод данных** или **Выход данных**.
  - **Слишком много потоков по умолчанию:** Действия и промежуточные события могут иметь только один исходящий поток по умолчанию.
  - **Недействительный тип внедрения:** Действия вызова должны иметь тип внедрения **Повторно используемый процесс**.
  - **Отсутствует начало/Отсутствует окончание:** Подпроцессы/композитные процессы должны иметь по крайней мере одно стартовое и одно конечное событие.
  - **Недействительные входящие потоки/Недействительные исходящие потоки:** Подпроцессы событий не должны иметь входящих или исходящих потоков.
  - **Слишком много стартовых событий:** Подпроцессы событий должны иметь только одно стартовое событие.
  - **Недействительные входящие потоки/Недействительные исходящие потоки:** Действия компенсации не должны иметь исходящих потоков управления и входящих потоков управления с типом, отличным от "Компенсация".
  - **Недействительно для экспорта:** Выполнимые вручную задачи невозможно экспортовать в файл NetWeaver BPMN2.
- Шлюзы:
  - **Слишком мало входящих или исходящих потоков:** Шлюзы/решения должны иметь несколько исходящих потоков для представления разделения (условная ветвь) или несколько входящих потоков для представления слияния.
  - **Слишком много потоков по умолчанию:** Шлюзы должны иметь только один исходящий поток по умолчанию.
- Потоки управления и сообщений:
  - **Отсутствует источник/Отсутствует цель:** Для потоков должен быть определен исходный и целевой объекты.
  - **Недействительный формат сообщения:** Потоки управления не должны иметь связанных форматов сообщений.

- **Неопределенный формат сообщения:** Для потоков сообщений формат сообщения должен быть указан или задан параметром со значением **<Нет>**.
- **Определение дублируется:** Форматы сообщений не должны иметь одинаковых определений.
- **Недействительное свойство корреляции:** Потоки сообщений должны указывать свойство корреляции из тех, что определены соответствующим ключом корреляции.
- **Недействительный источник/Недействительная цель:** Потоки сообщений могут исходить только из действий, пулов, промежуточных событий-инициаторов сообщений или стартовых событий сообщений (иметь их в качестве источников) и указывать только на действия, пулы, промежуточные события-инициаторы сообщений или стартовые события сообщений (иметь их в качестве целей).
- События:
  - **Отсутствует исходящий поток:** Стартовые события должны иметь хотя бы один исходящий поток.
  - **Отсутствует входящий поток:** Конечные события должны иметь хотя бы один входящий поток.
  - **Не разрешено на верхнем уровне:** Стартовые события типа "Эскалация", "Ошибка" или "Компенсация" разрешены только в подпроцессах событий.
  - **Не разрешено в подпроцессах:** Стартовые события типов, отличных от типа "Стандарт", не разрешены в подпроцессах.
  - **Не разрешено в подпроцессе события:** Стартовые события типа "Стандарт" не разрешены в подпроцессах события.
  - **Не разрешено в транзакции:** Стартовые события типов, отличных от типа "Стандарт", не разрешены в транзакциях.
  - **Не разрешено в оперативном подпроцессе:** Стартовые и конечные события не разрешены в оперативных подпроцессах.
  - **Разрешено только в транзакциях:** Конечные события типа "Отмена" не разрешены на верхнем уровне или в подпроцессах события. Они разрешены только в транзакциях.
  - **Недействительные элементы с поддержкой элементов:** События и задачи должны содержать только элементы с поддержкой элементов типа **Ввод данных** или **Выход данных**.
  - **Слишком много потоков по умолчанию:** Действия и промежуточные события могут иметь только один исходящий поток по умолчанию.
  - **Слишком мало определений событий:** Множественные события должны содержать по крайней мере два определения события.
  - **Недействительные определения событий:** Множественные и параллельные множественные события типа:
    - Стартовое событие (на верхнем уровне) - может содержать только определения событий "Сообщение", "Таймер", "Условие", "Ошибка" и "Сигнал".
    - Прерывающее стартовое событие (в подпроцессе события) - может содержать только определения событий "Сообщение", "Таймер", "Эскалация", "Условие", "Ошибка", "Компенсация" и "Сигнал".
    - Непрерывающее стартовое событие (в подпроцессе события) - может содержать только определения событий "Сообщение", "Таймер", "Эскалация", "Условие" и "Сигнал".
    - Прерывающее граничное событие - может содержать только определения событий "Сообщение", "Таймер", "Эскалация", "Условие", "Ошибка", "Отмена", "Компенсация" и "Сигнал".
    - Непрерывающее граничное событие - может содержать только определения событий "Сообщение", "Таймер", "Эскалация", "Условие" и "Сигнал".

- Промежуточное событие-инициатор - может содержать только определения событий "Сообщение", "Таймер", "Условие", "Ссылка" и "Сигнал".
- Промежуточное событие-результат - может содержать только определения событий "Сообщение", "Эскалация", "Компенсация", "Ссылка" и "Сигнал".
- Конечное событие - может содержать только определения событий "Сообщение", "Ошибка", "Эскалация", "Отмена", "Компенсация", "Сигнал" и "Завершение".
- **Недействительная декомпозиция:** Декомпозиция для событий не выполняется. Они не должны содержать другие объекты.
- **Отсутствует стереотип:** Для события требуется стереотип, определяющий тип события.
- **Недействительная возможность повторного использования:** События не должны быть указаны как повторно используемые.
- Данные и связи данных:
  - **Неиспользуемый ресурс:** Объекты данных/ресурсы должны быть связаны по крайней мере с одним действием/процессом.
  - **Не разрешено в задачах или событиях:** Объекты данных и ссылки на объекты данных не разрешены в задачах или событиях.
  - **Отсутствует объект данных/Недействительный объект данных:** Ссылки на объект данных должны указывать объект данных, на который они ссылаются.
  - **Недействительный источник/Недействительная цель:** Связи данных/потоки ресурсов могут исходить только из действий/процессов или объектов данных/ресурсов (иметь их в качестве источника) и могут указывать только на действия/процессы или объекты данных/ресурсы (иметь их в качестве цели).
  - **Отсутствует исходный элемент/Недействительный исходный элемент:** Связи данных с типом преобразования "Вывод" должны указывать элемент с поддержкой элементов (типа "Вывод данных") из числа определенных в исходном действии, который будет перенесен из действия в данные.
  - **Отсутствует целевой элемент/Недействительный целевой элемент:** Связи данных с типом преобразования "Ввод" должны указывать элемент с поддержкой элементов (типа "Ввод данных") из числа определенных в целевом действии, который будет перенесен в действие из данных.
- Элементы с поддержкой элементов:
  - **Не разрешено в стартовых событиях:** Элементы с поддержкой элементов типа "Ввод данных" не разрешены в стартовых событиях.
  - **Не разрешено в промежуточных событиях-инициаторах:** Элементы с поддержкой элементов типа "Ввод данных" не разрешены в промежуточных событиях-инициаторах.
  - **Не разрешено в промежуточных событиях-результатах:** Элементы с поддержкой элементов типа "Вывод данных" не разрешены в промежуточных событиях-результатах.
  - **Не разрешено в конечных событиях:** Элементы с поддержкой элементов типа "Вывод данных" не разрешены в конечных событиях.
- Ключи корреляции:
  - **Отсутствуют переменные:** Ключи корреляции должны содержать по крайней мере одну переменную.
- Объекты внедрения - обычно моделирование этих объектов в PowerDesigner Web не выполняется, но они могут присутствовать в моделях, созданных в настольном клиенте PowerDesigner:
  - **Отсутствуют интерфейсы:** Сервисные провайдеры должны содержать по крайней мере один интерфейс.
  - **Отсутствуют операции:** Интерфейсы должны содержать по крайней мере одну операцию.

- **Отсутствует входящее сообщение (односторонние)**: Односторонние операции должны указывать входящее сообщение.
- **Отсутствует входящее сообщение (запрос-ответ)**: Операции "запрос-ответ" должны указывать как входящее, так и исходящее сообщение.
- **Отсутствует входящее сообщение (запрос ответа)**: Операции запроса ответа должны указывать как входящее, так и исходящее сообщение.
- **Отсутствует исходящее сообщение (уведомление)**: Операции уведомления должны указывать исходящее сообщение.
- **Отсутствует исходящее сообщение (запрос-ответ)**: Операции "запрос-ответ" должны указывать как входящее, так и исходящее сообщение.
- **Отсутствует исходящее сообщение (запрос ответа)**: Операции запроса ответа должны указывать как входящее, так и исходящее сообщение.

## 1.4.6 Публикация диаграмм

После внесения своих (или проверяемых) изменений их можно опубликовать и сделать новую версию диаграммы доступной для пользователей.

### Контекст

#### Примечание

Для публикации диаграммы напрямую требуются полномочия **Запись** или более высокие полномочия. Если имеются только полномочия на действие **Отправить**, ваши изменения должны быть проверены перед публикацией. В этом случае выберите ► **Опубликовать** ► **Отправить изменения** ▶.

### Процедура

1. [рекомендуется] Проверьте содержимое диаграммы на точность и соответствие стандартам моделирования, принятым в организации:
  - Для проверки соответствия релевантным правилам моделирования нажмите кнопку **Проверить** в нижней правой области окна (см. [Проверка диаграмм \[стр. 27\]](#)).
  - Для получения интерактивного анализа внесенных изменений из опубликованной версии выберите ► **Меню** ► **Сравнить версии** ▶ (см. [Сравнение версий диаграмм \[стр. 25\]](#)).
2. Щелкните по инструменту **Публикация** и выберите **Опубликовать**.
3. Введите комментарий, поясняющий цель внесения этих изменений.  
Комментарий к публикации отображается рядом с номером версии на закладке листа свойств модели **Версии** (см. [Свойства объектов \[стр. 10\]](#)).
4. Для публикации изменений нажмите кнопку **OK**.

Выполняется публикация новой версии диаграммы и возврат в рабочую область. Опубликованная диаграмма доступна в верхней части списка *Недавно просмотренные диаграммы*.

## 1.4.7 Создание повторно используемых объектов в библиотеке

Можно создать объекты для повторного использования в моделях путем их сохранения на диаграмме в папке репозитария **Библиотека**. Сохраненные таким образом объекты могут повторно использоваться другими пользователями для собственных диаграмм.

Существует два способа повторного использования объектов:

- При создании объекта на диаграмме и вводе имени на листе его символов или свойств предлагаются варианты имен объектов, сохраненные в библиотеке (в том числе имена объектов на локальной диаграмме). Выберите имя из списка для повторного использования существующего объекта.

### **i** Примечание

Локальный объект заменяется посредством ярлыка на объект библиотеки, доступный только для чтения. Все ранее определенные для объекта свойства будут потеряны.

- Для определенных свойств объекта требуется выбрать объект в качестве значения для них. Нажмите кнопку *Выбрать объект* справа от поля свойства для вызова списка со всеми объектами данного типа в библиотеке (в том числе с объектами на локальной диаграмме). Выберите объект для присвоения библиотеке:

Повторное использование поддерживается для следующих объектов описательной и исполняемой BPMN 2.0:

- Пулы
- Дорожки
- Задачи/действия
- Объекты данных/хранилища данных
- Промежуточные события

Повторное использование не поддерживается для следующих объектов описательной и исполняемой BPMN 2.0:

- Стартовые/конечные события
- Шлюзы
- Ссылки на потоки управления и сообщений/связи данных

### **i** Примечание

Объекты описательной BPMN 2.0 невозможно использовать повторно на диаграммах исполняемой BPMN 2.0 и наоборот.

## 1.5 Карты процессов

Карта процесса дает графическое представление бизнес-архитектуры и помогает определить бизнес-функции и высокогорневые процессы вне зависимости от выполняющих их людей и бизнес-единиц.

В следующем примере показана карта процесса верхнего уровня, в которой группы **Управление**, **Основная часть** и **Поддержка** определены в областях архитектуры, а также определены десять процессов верхнего уровня:



Процессы **4. От потребности до оплаты** и **8. Заготовка вплоть до оплаты** содержат подчиненные карты, которые можно вызвать нажатием символов со знаком "плюс" в основании этих символов (см. [Создание многоуровневой карты процесса \[стр. 36\]](#)).

Чтобы создать карту процесса, перейдите к папке репозитария, в которой она должна быть создана, и нажмите плитку + (см. [Создание диаграммы \[стр. 11\]](#)).

С помощью инструментария карты процесса можно создать следующие объекты:

Таблица 2:

Инструмент	Описание
	<i>Процесс</i> - действие или группа подпроцессов. См. <a href="#">Процессы [стр. 34]</a> .
	<i>Бизнес-функция</i> - агрегация процессов и/или подчиненных функций. См. <a href="#">Бизнес-функции [стр. 38]</a> .
	<i>Область архитектуры</i> - абстрактный объект для группирования других объектов. См. <a href="#">Области архитектуры [стр. 37]</a> .

#### Примечание

Программы, проекты и цели, созданные в карте процесса в настольном клиенте PowerDesigner, можно просмотреть в PowerDesigner Web, а создать или изменить невозможно.

## 1.5.1 Процессы

Процесс является процедурой, выполняемой организацией. Процессы можно разбить на подпроцессы, а иерархия процессов, как правило, отображается в карте процесса.

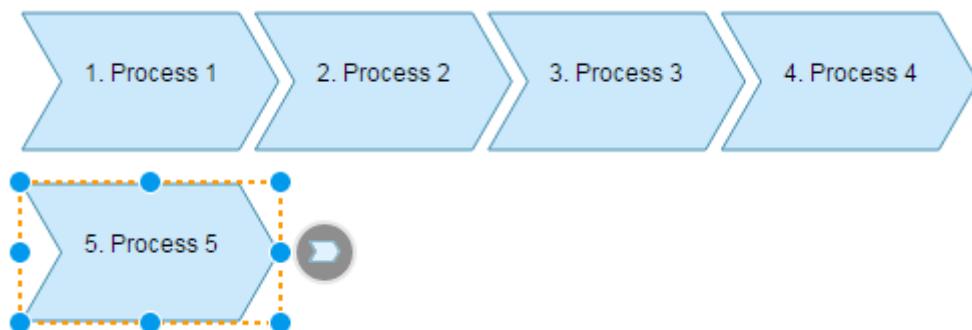
Для создания процесса щелкните инструмент *Процесс*, чтобы его выбрать, а затем щелкните в пустой области или в области архитектуры, бизнес-функции или процесса на диаграмме:



Для создания второго процесса, следующего за первым, выберите инструмент *Процесс* на контекстной панели инструментов. Можно создать любое необходимое количество процессов в строке с помощью следующей процедуры:



Чтобы создать вторую строку процессов, выберите инструмент *Процесс* на контекстной панели инструментов конечного процесса и перетащите его в область под строкой, перед тем как деблокировать ее (или используйте инструмент *Процесс* на нижней панели инструментов):



Порядок процессов в строке не является жестким:

- Чтобы выровнять начало или конец строки процессов с другим символом, выберите первый или последний процесс (не выходя за верхнюю или нижнюю границу строки) и перетащите его, когда появится направляющая линия. Другие процессы в строке также синхронно переместятся.
- Чтобы отсоединить процесс от строки, перетащите его за ее верхнюю или нижнюю границу.
- Чтобы изменить последовательность процессов в строке, выберите процесс и перетащите его в позицию за тем процессом, за которым он должен следовать. При необходимости другие процессы освободят для него место.

#### Примечание

При создании процессов им присваиваются номера. При перемещении процессов их номера могут перестать соответствовать требуемой последовательности. Номер процесса можно изменить в поле *Ид. номера* его листа свойств, а другие номера обновятся во избежание возникновения дубликатов и по возможности заполнят возникшие пропуски в последовательности.

- Чтобы создать подчиненную карту внутри процесса, дважды щелкните его символ (см. [Создание многоуровневой карты процесса \[стр. 36\]](#)).
- Для соединения процесса с диаграммой бизнес-процесса, моделирующей его шаги, используйте фасет *Диаграммы* (см. [Привязка процессов к диаграммам бизнес-процессов \[стр. 37\]](#)).

Процессы могут иметь следующие свойства:

Таблица 3:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для не-технических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имён, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .
Стереотип	Расширяет семантику объекта . Можно ввести стереотип непосредственно в этом поле или добавить стереотипы в список путем их указания в файле расширения.
Ид. номера	Определяет номер процесса в последовательности. Номера присваиваются процессам последовательно по мере их создания. При перемещении процессов их номера могут перестать соответствовать требуемой последовательности. Здесь можно изменить номер процесса, а другие номера обновятся во избежание возникновения дубликатов и по возможности заполнят возникшие пропуски в последовательности.
Повторно используемый процесс	Определяет имя повторно используемого процесса.

Подпроцессы могут отображаться в символе процесса или в подчиненной карте, и в обоих случаях перечисляются в фасете *Нижестоящие* соответствующего листа свойств.

### 1.5.1.1 Создание многоуровневой карты процесса

Как правило, ведение карт процессов осуществляется аналитиками бизнес-процессов, которые осуществляют раскладку процессов верхнего уровня на подпроцессы, начиная с обзора бизнес-сфер и функций верхнего уровня. Некоторые или все процессы в карте верхнего уровня раскладываются на подпроцессы, содержащие подчиненные карты, а затем эта процедура повторяется на следующих уровнях. Области архитектуры и бизнес-функции разрешены только на верхнем уровне. Создавать их в подчиненных картах невозможно.

Как правило, сначала выполняется раскладка процесса в карте на четыре уровня, а затем выполняется моделирование каждого четырехуровневого процесса на диаграмме бизнес-процесса (см. [Привязка процессов к диаграммам бизнес-процессов \[стр. 37\]](#)).

Чтобы создать подчиненную карту внутри процесса, дважды щелкните его символ. Процессы, создаваемые в этой подчиненной карте, являются подпроцессами исходного процесса. Они перечислены на фасете *Нижестоящие* его листа свойств. Их полный номер включает в себя номер вышестоящего процесса в качестве префикса.

Чтобы перейти на более низкий уровень к существующей подчиненной карте, щелкните знак "плюс" в центре нижней части символа процесса или увеличивайте масштаб символа процесса до тех пор, пока он не заполнит экран. Чтобы перейти на более высокий уровень к вышестоящей карте, нажмите стрелку *Назад* в верхней левой части средства просмотра диаграмм или уменьшайте ее масштаб до тех пор, пока он не станет меньше 20%.

### **i** Примечание

Карты процессов и подчиненные карты, содержащиеся в их процессах, в целях простоты расцениваются при публикации и в браузере репозитария как отдельная диаграмма. Чтобы отметить конкретную подчиненную карту для прямого доступа, закрепите ее в списке *Недавно просмотренные диаграммы* в рабочей области.

## **1.5.1.2 Привязка процессов к диаграммам бизнес-процессов**

Несмотря на то, что на карте процессов можно разложить процессы на подпроцессы, обычной практикой является моделирование шагов процессов нижнего уровня в диаграмме бизнес-процесса. Ведение карты процесса обычно осуществляется архитектором или аналитиком бизнес-процессов предприятия, а моделирование шагов процессов четвертого уровня часто выполняется владельцами процесса.

### **Контекст**

### **i** Примечание

Создать диаграмму бизнес-процесса необходимо до ее привязки к процессу на карте процесса.

### **Процедура**

1. Выберите процесс на карте процесса и нажмите фасет *Диаграммы* листа его свойств.
2. Щелкните ссылку *Добавить диаграмму* и в открывшемся диалоговом окне перейдите к модели бизнес-процесса, содержащей диаграмму, к которой требуется выполнить привязку, на левой панели.
3. Выберите диаграмму, к которой необходимо выполнить привязку, и нажмите *Добавить*.

Теперь эта диаграмма бизнес-процесса будет связана с данным процессом. Перейти к ней от процесса можно, дважды щелкнув символ процесса.

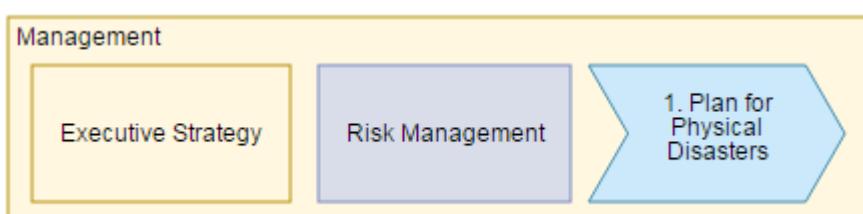
## **1.5.2 Области архитектуры**

Область архитектуры является абстрактным объектом, способным группировать другие объекты. Объекты не принадлежат к области и только группируются в ней.

Для создания области архитектуры щелкните инструмент *Область архитектуры*, чтобы его выбрать, а затем щелкните в пустой области или существующей области архитектуры на диаграмме :



Внутри области можно создать подчиненные области, функции и процессы путем выбора соответствующего инструмента и символа области:



Области архитектуры могут иметь следующие свойства:

Таблица 4:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для не-технических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .
Стереотип	Расширяет семантику объекта. Можно ввести стереотип непосредственно в этом поле или добавить стереотипы в список путем их указания в файле расширения.

Подчиненные области, функции и процессы отображаются в символе области и перечисляются на фасете *Зависит от* его листа свойств.

### 1.5.3 Бизнес-функции

Бизнес-функция является агрегацией подчиненных функций и процессов. Эти подчиненные объекты относятся к функции и при ее удалении будут также удалены.

Для создания бизнес-функции щелкните инструмент *Бизнес-функция*, чтобы его выбрать, а затем щелкните в пустой области, области архитектуры или бизнес-функции на диаграмме:



Внутри функции можно создать подчиненные функции и процессы путем выбора соответствующего инструмента и символа функции:



Бизнес-функции могут иметь следующие свойства:

Таблица 5:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .
Стереотип	Расширяет семантику объекта . Можно ввести стереотип непосредственно в этом поле или добавить стереотипы в список путем их указания в файле расширения.

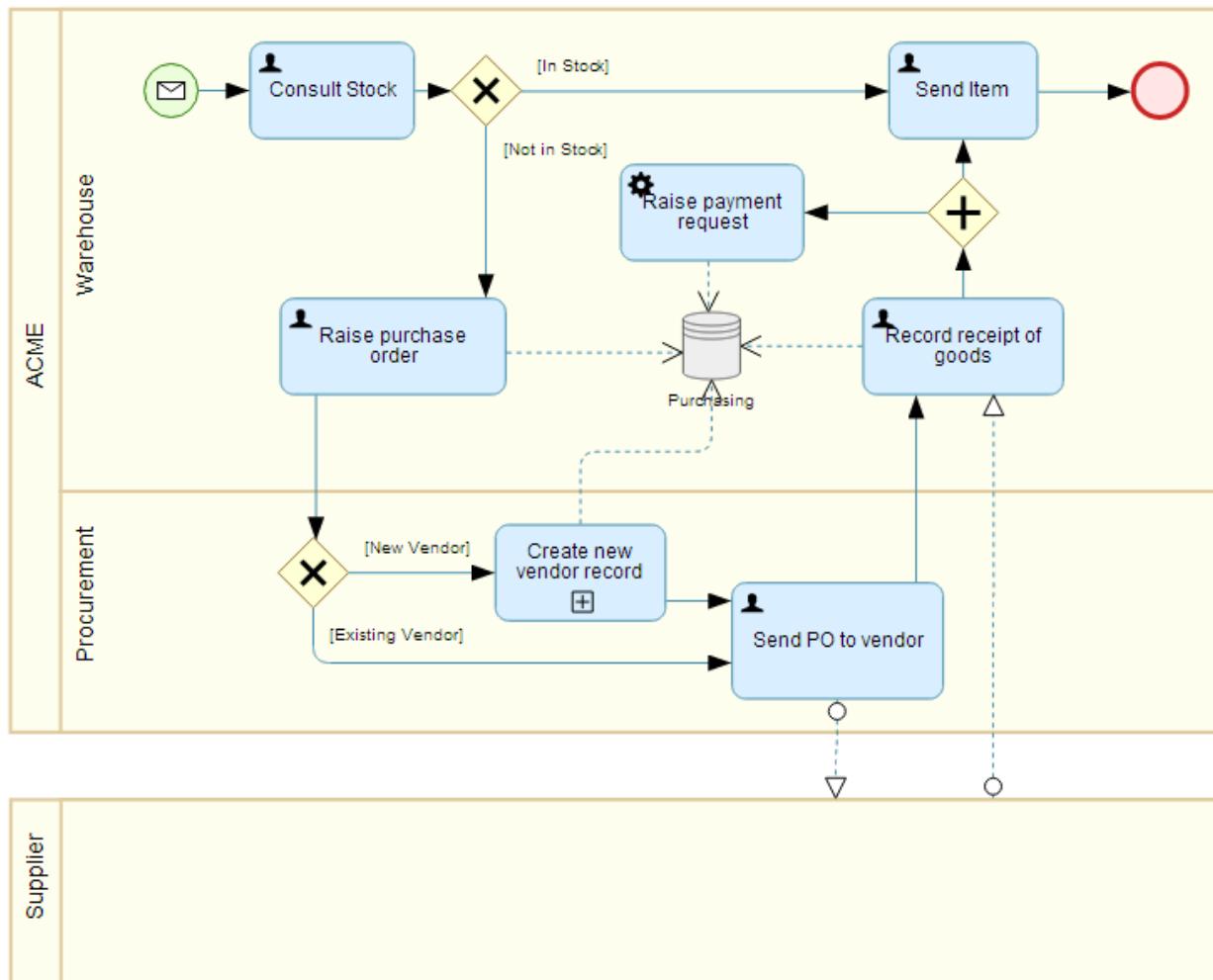
Подчиненные функции и процессы отображаются в символе функции и перечисляются на фасете *Нижестоящие* его листа свойств.

## 1.6 Описательная BPMN 2.0

Business Process Modeling Notation (BPMN) 2.0 является стандартизованной графической нотацией, предназначенной для обеспечения связи между нетехническими бизнес-пользователями, которым необходимо документировать свои процессы, и разработчиками, стремящимися к их реализации с использованием языков бизнес-выполнения.BPMN 2.0 Descriptive (описательная) предназначена для бизнес-пользователей и содержит подгруппу объектов BPMN 2.0, годных для конструирования и анализа бизнес-процессов

PowerDesigner предоставляет поддержку двух вариантов BPMN 2.0. Информацию об исполняемой BPMN 2.0 см. в разделе [Исполняемая BPMN 2.0 \[стр. 53\]](#).

PowerDesigner поддерживает создание диаграмм процесса описательной BPMN 2.0, которые фокусируются на потоке управления в одном процессе (который может быть в пуле), и диаграмм взаимодействия, которые включают два или несколько пулов с передачей сообщений между ними:



На диаграммах BPMN 2.0 доступны следующие инструменты:

Таблица 6:

Инструмент	Описание
	Пул/дорожка — представляет компании, отделы, роли и подсущности (см. <a href="#">Пулы и дорожки (описательная BPMN) [стр. 41]</a> ).

Инструмент	Описание
	Стартовое событие — инициирование процесса (см. <a href="#">Стартовые и конечные события (описательная BPMN)</a> [стр. 44]).
	Задача — представляет работу, выполняемую в рамках процесса (см. <a href="#">Подпроцессы (описательная BPMN)</a> [стр. 45]).
	Шлюз — представляет решение или параллельные действия, а также воссоединение потока управления (см. <a href="#">Шлюзы (описательная BPMN)</a> [стр. 48]).
	Конечное событие — завершение процесса (см. <a href="#">Стартовые и конечные события (описательная BPMN)</a> [стр. 44]).
	Хранилище данных — представляет базу данных, картотеку или другой контейнер данных (см. <a href="#">Данные (описательная BPMN)</a> [стр. 50]).
	Объект данных — представляет отчет, документ или другой фрагмент данных, используемый в процессе (см. <a href="#">Данные (описательная BPMN)</a> [стр. 50]).
	Текстовая аннотация — позволяет добавлять в диаграмму пояснительный текст.
	<p>Поток — связывает объекты с одним из следующих видов потока.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поток управления — связывает два элемента (события, действия, шлюзы) для отображения хода процесса.</li> <li>• Поток сообщений — связывает пул (или одно из его действий) с другим пулом (или одним из его действий) и передает сообщения между ними.</li> <li>• Связь данных — связывает объект данных с задачей или событием.</li> </ul>

## 1.6.1 Пулы и дорожки (описательная BPMN)

Пулы представляют компании, отделы или роли. Дорожки представляют подсущности в рамках этих организаций и выглядят как плавательные дорожки в бассейне. Множество диаграмм BPMN содержит один или несколько пулов, на дорожках которых помещаются все остальные объекты.

## Примечание

Пулы могут быть вертикальными (сверху вниз) или горизонтальными (слева направо). Можно изменить ориентацию диаграммы (если она не содержит пулов), выбрав ► [Меню](#) ► [Изменить ориентацию пула на горизонтальную/вертикальную](#).

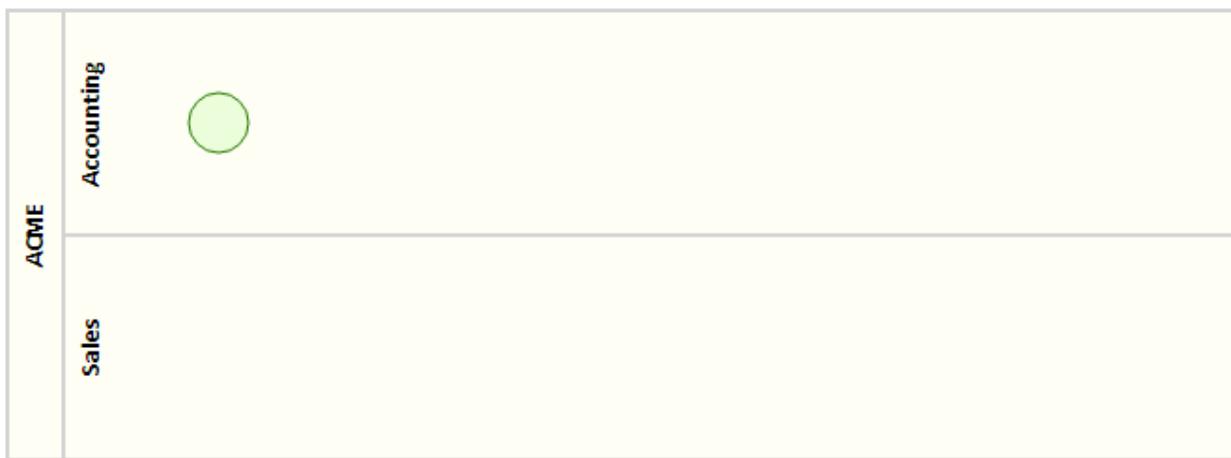
Для создания пула выберите инструмент [Пул/дорожка](#) и затем щелкните на диаграмме. Стартовое событие создается в пуле автоматически (см. [Стартовые и конечные события \(описательная BPMN\)](#) [стр. 44]).

Отдельный пул на диаграмме обычно представляет организацию:

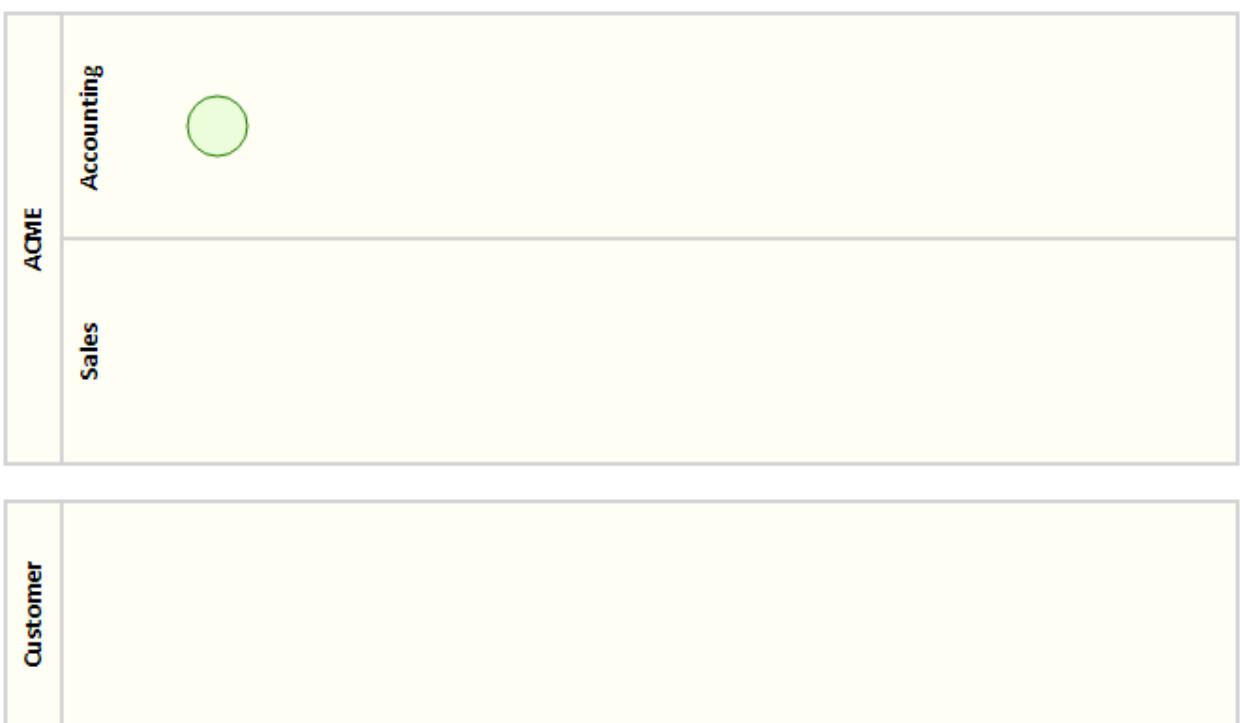


Для добавления дорожки в пул выберите инструмент [Пул/дорожка](#) и затем наведите указатель мыши на существующий пул на диаграмме. Появится зеленая линия, показывающая место, где будет добавлена дорожка. Щелкните для добавления дорожки в это положение.

Каждая дорожка в первичном пуле представляет отдел или другую подсущность в рамках организации:



Диаграммы BPMN могут содержать второй пул, представляющий партнера, например, клиента или поставщика, с которым взаимодействует организация. Для создания второго пула выберите инструмент [Пул/дорожка](#), и затем щелкните на пустом месте диаграммы:



Поскольку обычно мы не знаем подробных данных процессов партнеров, второй пул чаще всего расценивается как "черный ящик". В нем не создаются задачи или другие объекты, и он связан с первым пулом только через поток сообщений.

### Примечание

Дорожки можно перетаскивать из одного пула в другой или на свободное место для создания нового пула; кроме того, они могут использоваться повторно и появляться в нескольких разных пулах.

Пулы и дорожки могут иметь следующие свойства:

Таблица 7:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .
Множественная инстанция	[пулы] Пул представляет несколько инстанций указанной роли.

## 1.6.2 Стартовые и конечные события (описательная BPMN)

Процесс начинается со стартового события, и заканчивается одним или несколькими конечными событиями.

Для создания стартового события выберите инструмент [Запуск](#) и затем щелкните на диаграмме.

### Примечание

При создании пула стартовое событие создается по умолчанию (см. [Пулы и дорожки \(описательная BPMN\) \[стр. 41\]](#)).

По умолчанию создается стандартное стартовое событие. Для изменения типа стартового события выберите его, нажмите инструмент [Свойства](#) и выберите нужный тип. В описательной BPMN 2.0 PowerDesigner поддерживает следующие типы стартовых событий:

Таблица 8:

Символ	Описание
	Неопределенное стартовое событие — процесс просто запускается без какого-либо специального инициирующего события.
	Стартовое событие сообщения — процесс запускается после получения сообщения, например, заказа или запроса.
	Стартовое событие-таймер — процесс запускается в указанную дату или время, например, "Понедельник, 9:00".

Для создания конечного события выполните следующие действия.

- Выберите объект на диаграмме и щелкните (или перетащите) инструмент [Завершение](#) на контекстной панели инструментов, чтобы создать после него новое конечное событие в потоке управления, или
- нажмите инструмент [Завершение](#) на нижней панели инструментов и щелкните на диаграмме.

По умолчанию создается стандартное конечное событие. Чтобы изменить тип конечного события, нажмите инструмент [Свойства](#) и выберите нужный тип из списка. В описательной BPMN 2.0 PowerDesigner поддерживает следующие типы конечных событий:

Таблица 9:

Символ	Описание
	Стандартное конечное событие — процесс просто завершается после выполнения всех задач.
	Конечное событие сообщения — процесс заканчивается отправкой сообщения, например, предложения, счета или отчета.
	Конечное событие-завершение — выполнение всех задач всех параллельных потоков управления прекращается по достижении одной ветвью конечного события-завершения.

Стартовые и конечные события могут иметь следующие свойства:

Таблица 10:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для не-технических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля Код.

### 1.6.3 Подпроцессы (описательная BPMN)

Основное содержание процесса составляют задачи, выполняемые по его ходу.

Чтобы создать задачу, выполните следующие действия:

- Выберите объект на диаграмме и щелкните (или перетащите) инструмент *Задача* на контекстной панели инструментов, чтобы создать после нее новую задачу в потоке управления, или
- нажмите инструмент *Задача* на нижней панели инструментов и щелкните на диаграмме.

Задача создается с выделенным именем по умолчанию, готовым для ввода подходящего имени.

В описательной BPMN 2.0 PowerDesigner поддерживает следующие типы задач:

Таблица 11:

Символ	Описание
	Стандартная задача — может использоваться для любого вида действий.
	Сервисная задача — задача, выполняемая приложением или веб-службой без ввода данных человеком.
	Пользовательская задача — задача, выполняемая человеком во взаимодействии с программным приложением.
	Действие вызова — задача, которая повторно использует глобально определенный процесс. Например, можно определить процесс входа в систему, и затем повторно использовать его в нескольких процессах (см. <a href="#">Действия вызова (описательная BPMN) [стр. 47]</a> ).
	Подпроцесс — задача, которая сама разбивается на подзадачи (см. <a href="#">Подпроцессы (описательная BPMN) [стр. 46]</a> ).

Задачи могут иметь следующие свойства:

Таблица 12:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .
Повторно используемый процесс	Указывает, что на задачу для повторного использования может ссылаться действие вызова (см. <a href="#">Действия вызова (описательная BPMN) [стр. 47]</a> ).
Вызванный объект	[действия вызова] Определяет глобальную задачу или процесс, повторно используемые действием вызова.

### 1.6.3.1 Подпроцессы (описательная BPMN)

Подпроцесс — это задача, которая разбивается на подзадачи. Например, задачу "Вход в систему" можно разбить на подзадачи "Ввод имени пользователя" и "Ввод пароля".

Чтобы создать подпроцесс, выполните следующие действия.

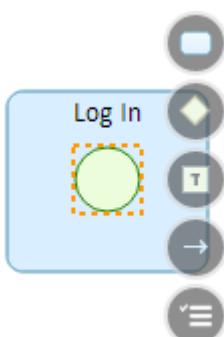
- Выберите объект на диаграмме и щелкните (или перетащите) инструмент *Задача*, чтобы создать после нее новую задачу в потоке управления, или
- нажмите инструмент *Задача* на нижней панели инструментов и щелкните на диаграмме.

Введите имя задачи и затем нажмите инструмент *Свойства*, чтобы изменить его тип, затем выберите **Sub-Process** (Подпроцесс).

Изначально подпроцесс пуст:



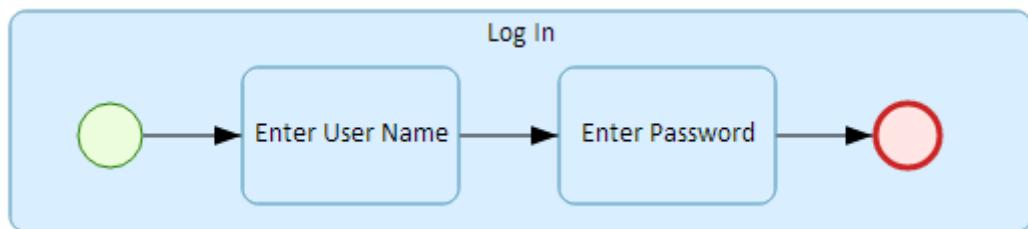
Чтобы начать ввод подробных данных подпроцесса, нажмите инструмент *Начало* на нижней панели инструментов и щелкните на символе подпроцесса, чтобы создать начало внутри него:



### **i** Примечание

При наведении указателя мыши на подпроцесс его границы выделяются зеленым цветом, чтобы обозначить, что вы собираетесь создать объект внутри него.

Добавьте задачи и другие необходимые объекты для завершения определения подпроцесса:



Символ будет расти, чтобы вместить в себя эти объекты, и при необходимости вы можете изменить его размер и положение.

### **i** Примечание

Объекты, создаваемые внутри подпроцесса, перечислены на фасете *Нижестоящие* его листа свойств.

## 1.6.3.2 Действия вызова (описательная BPMN)

Действия вызова представляют собой задачи, в которых повторно используется существующий глобальный процесс или задача. Например, можно определить процесс с именем "Вход в систему" и далее повторно использовать его в других различных процессах.

Для создания действия вызова сначала необходимо создать задачу.

- Выберите объект на диаграмме и щелкните (или перетащите) инструмент *Задача* на контекстной панели инструментов, чтобы создать на ее основе новую задачу в потоке управления. Либо
- нажмите инструмент *Задача* на нижней панели инструментов и щелкните на диаграмме.

Введите имя задачи, затем выберите на ее контекстной панели инструментов инструмент *Свойства*, чтобы изменить ее тип, а затем выберите элемент *Действие вызова*.

Для определения задачи с целью повторного использования перейдите на панель "Свойства", нажмите кнопку *Выбрать объект* справа от поля *Вызванный объект*, а затем выберите в списке задачу для повторного использования.

### **i** Примечание

Задачи, доступные для повторного использования из этого списка, должны выполнять следующие условия:

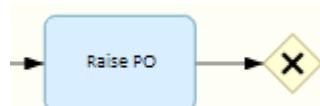
- наличие выбранного свойства *Повторно используемый процесс*;
- сохранение в текущей диаграмме или в папке репозитария *Библиотека*.

## 1.6.4 Шлюзы (описательная BPMN)

Шлюзы контролируют поток управления процессом и могут разделять или объединять поток, чтобы показать, что требуется несколько решений или одновременных действий.

Для создания шлюза выполните следующие действия.

- Выберите объект на диаграмме и щелкните (или перетащите) инструмент *Шлюз* на контекстной панели инструментов, чтобы создать после него новый шлюз в потоке управления, или
- нажмите инструмент *Шлюз* на нижней панели инструментов и щелкните на диаграмме.

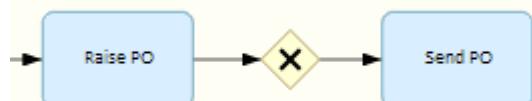


По умолчанию создается эксклюзивный шлюз. Для переключения на параллельный шлюз щелкните инструмент *Свойства* и выберите **Параллельный шлюз**. В описательной BPMN 2.0 PowerDesigner поддерживает следующие два типа шлюзов:

Таблица 13:

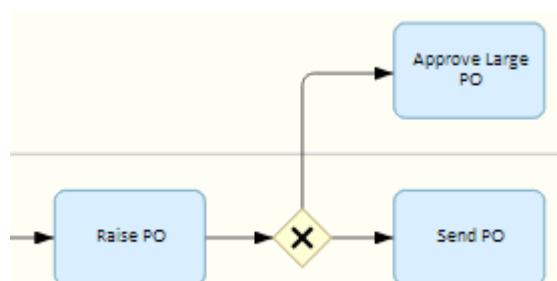
Символ	Описание
	Эксклюзивный шлюз — выполняется только одна исходящая ветвь, в зависимости от условия.
	Параллельный шлюз — все исходящие ветви выполняются одновременно.

Для создания объекта после шлюза выберите соответствующий инструмент на контекстной панели инструментов шлюза, чтобы создать задачу или другой объект после него в потоке управления:

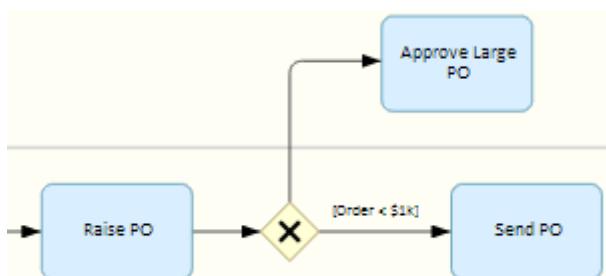


Для создания второго объекта в новой ветви отмените выбор шлюза и перетащите инструмент на его контекстную панель инструментов, чтобы поместить второй объект в нужное положение.

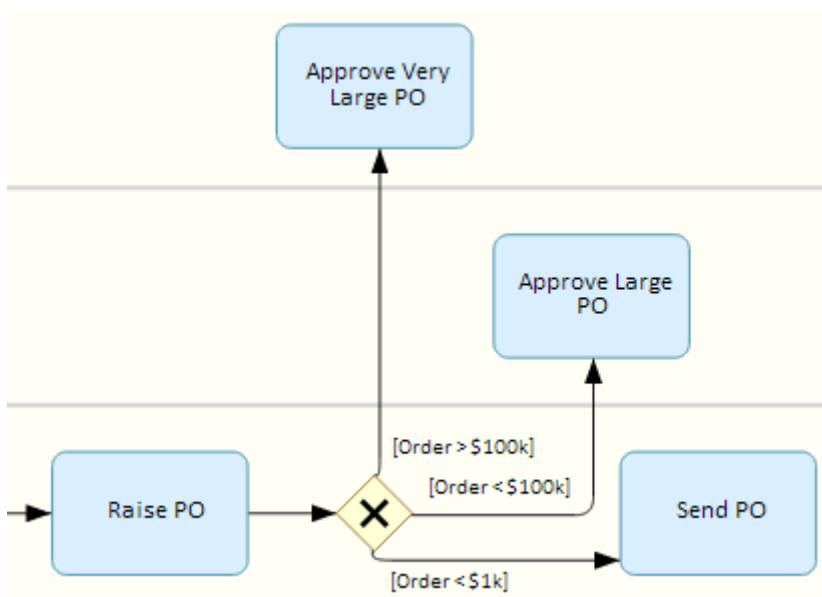
Предпочтительно, чтобы его поток выходил из другого угла символа шлюза:



Чтобы указать условие для потока управления подключением шлюза к объекту, выберите поток и введите соответствующее значение в поле *Псевдоним условия* на панели *Свойства*. Значение отображается на диаграмме в потоке управления рядом со шлюзом:



Условие следует добавить для всех потоков управления, выходящих из шлюза. При необходимости можно добавить дополнительные альтернативные потоки управления. В данном примере после вызова заказа на поставку эксклюзивный шлюз контролирует последующий поток управления на основе значения заказа:



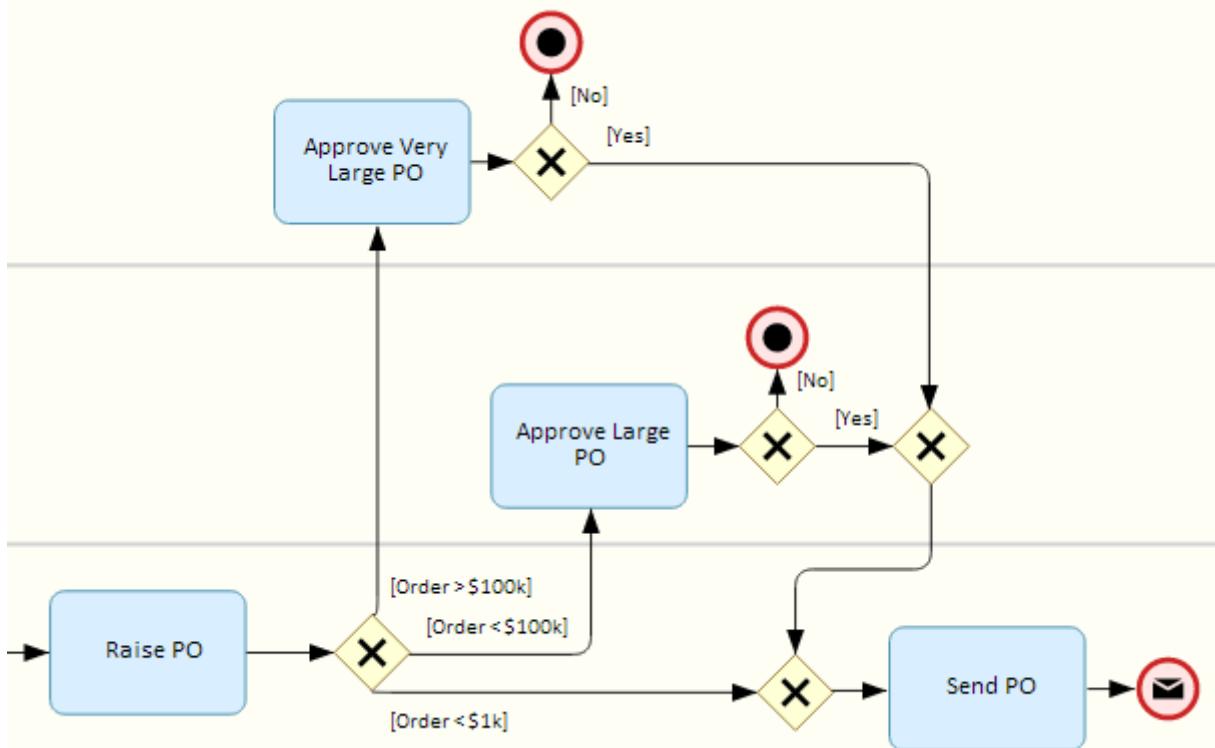
Кроме того, шлюзы используются для объединения потоков управления, когда для продолжения процесса воссоединяются два или несколько параллельных или эксклюзивных потоков. В этом случае два типа шлюзов имеют следующие значения:

Таблица 14:

Символ	Описание
	Эксклюзивный шлюз — перед продолжением процесса ожидает завершения одной входящей ветви.

Символ	Описание
	Параллельный шлюз — перед продолжением процесса ожидает завершения всех входящих ветвей.

В данном примере одна из задач утверждения прибывает к финальному эксклюзивному шлюзу, который затем инициирует отправку заказа на поставку:



Шлюзы могут иметь следующие свойства:

Таблица 15:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для не-технических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля Код.

## 1.6.5 Данные (описательная BPMN)

Объекты данных представляют данные, используемые в процессе.

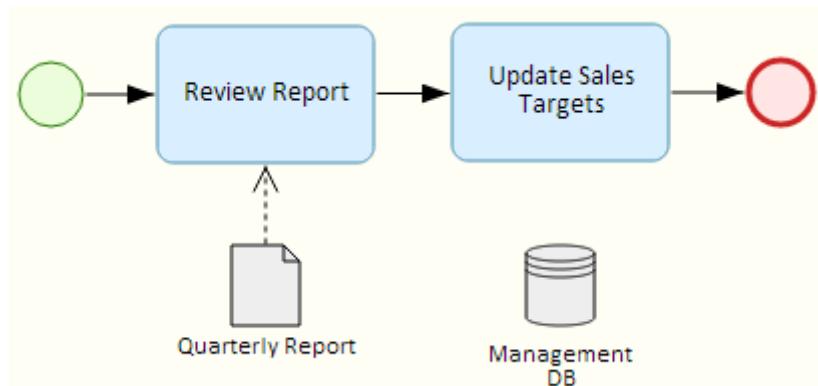
Для создания объекта данных выберите инструмент *Хранилище данных* или *Объект данных* на нижней панели инструментов и щелкните на диаграмме.

В описательной BPMN 2.0 PowerDesigner поддерживает следующие типы данных:

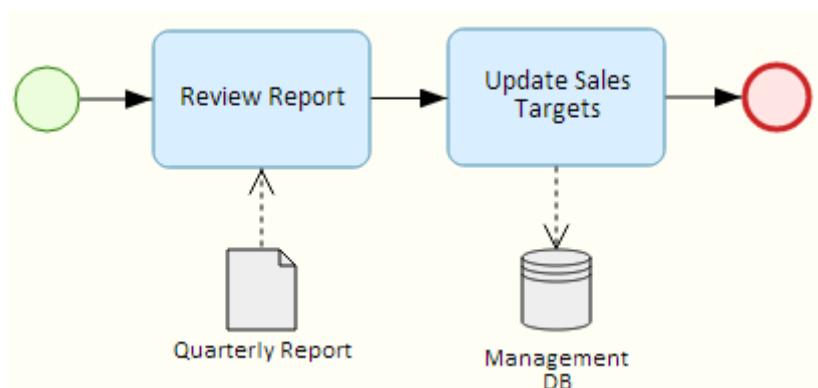
Таблица 16:

Символ	Описание
	Объект данных - информация, используемая в процессе.
	Хранилище данных - база данных, картотека или другое местоположение, из которого процессы могут считывать данные и записывать данные в него, жизненный цикл которого длиннее жизненного цикла инстанции процесса.

Для просмотра считывания задачи (или другого объекта) из объекта данных или хранилища данных выберите данные и проведите ссылку от контекстной панели инструментов к задаче для создания связи данных (пунктирной линии), указывающей на задачу:



Для просмотра записи задачи (или другого объекта) в объект данных или хранилище данных выберите задачу и проведите ссылку от контекстной панели инструментов к данным для создания связи данных, указывающей на данные:



Данные могут иметь следующие свойства:

Таблица 17:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <a href="#">Код</a> .
Коллекция	[Объект данных] Указывает, что объект представляет собой коллекцию элементов.
Емкость/без ограничения	[Источники данных] Укажите емкость хранилища в виде числового значения или как неограниченную.

## 1.6.6 Потоки управления и сообщений (описательная BPMN)

Потоки управления — это сплошные линии со стрелками на одном конце, которые соединяют элементы процесса на диаграмме или в отдельном пуле и отображают порядок их выполнения. Потоки сообщений — это пунктирные линии со стрелками на одном конце, которые соединяют два отдельных пула (или элементы двух отдельных пулов) и отображают направление отправки сообщений.

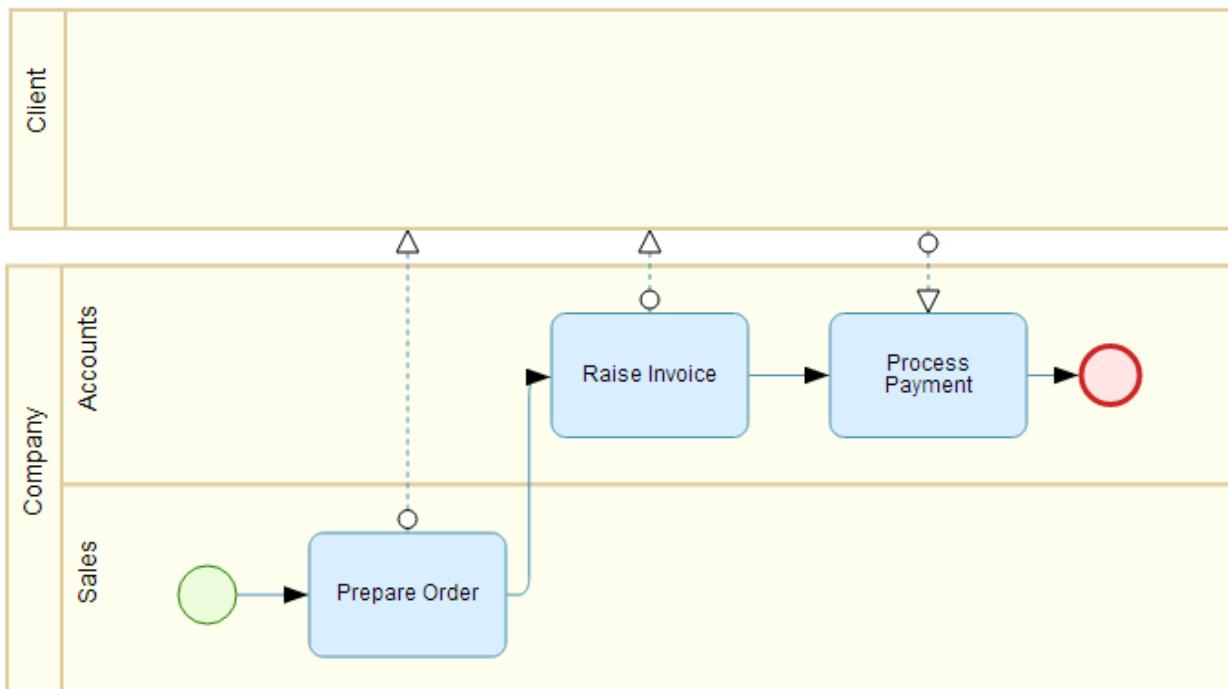
Поток управления или поток сообщений создается автоматически после создания объекта из контекстной панели инструментов другого объекта. Чтобы создать явный поток управления:

- Выберите объект на диаграмме, выберите инструмент [Ссылка](#) на контекстной панели инструментов и перетащите его в другой элемент того же пула, или
- выберите инструмент [Ссылка](#) на нижней панели инструментов, и затем перетащите курсор от одного элемента к другому в одном пуле.

Чтобы создать явный поток сообщений:

- Выберите объект на диаграмме, щелкните инструмент [Ссылка](#) на контекстной панели инструментов и перетащите объект в другой пул (или в элемент в другом пуле), или
- выберите инструмент [Ссылка](#) на нижней панели инструментов, и затем перетащите курсор от одного пула (или элемента пула) к другому пулу (или элементу пула).

В следующем примере обратите внимание, что потоки между задачами одного пула представляют собой сплошные линии потоков управления, в потоки между пулами — это пунктирные линии потоков сообщений:



Потоки управления и потоки сообщений могут иметь следующие свойства:

Таблица 18:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .
Источник/назначение	Укажите объекты, на которые ссылается поток. Для потоков управления исходный объект идет в процессе раньше целевого. Для потоков сообщений исходный объект отправляет сообщение, а целевой — получает его.
Условие	[потоки управления] Определяет условие, которое должно выполняться, чтобы процесс пошел по данной ветви после шлюза.

## 1.7 Исполняемая BPMN 2.0

Business Process Modeling Notation (BPMN) 2.0 является стандартизированной графической нотацией, предназначеннной для обеспечения связи между нетехническими бизнес-пользователями, которым

необходимо документировать свои процессы, и разработчиками, стремящихся к их реализации с использованием языков бизнес-выполнения. BPMN 2.0 Executable (исполняемая) включает все стандартные объекты BPMN 2.0 и предназначена для разработчиков технических моделей, а также для тех, кто занимается комплексным решением инженерных задач из SAP BPM или Eclipse BPMN2 Modeler. PowerDesigner предоставляет поддержку двух вариантов BPMN 2.0. Информацию об описательной BPMN 2.0 см. в [Описательная BPMN 2.0 \[стр. 39\]](#).

PowerDesigner поддерживает следующие исполняемые диаграммы BPMN 2.0:

- Диаграммы процессов — фокусируются на потоке управления в одном процессе в участнике. PowerDesigner поддерживает диаграммы процессов как стандартные диаграммы бизнес-процессов в специфичном для BPMN инструментарии.
- Диаграммы взаимодействий — могут дополнительно отображать сообщения, передаваемые между участниками. Участники могут отображаться в виде черных квадратов или с процессами внутри. PowerDesigner поддерживает диаграммы взаимодействий как стандартные диаграммы бизнес-процессов в специфичном для BPMN инструментарии.
- Диаграммы диалогов — предоставляют обзор коммуникаций между участниками. Диаграммы диалогов можно создавать и обрабатывать в настольном клиенте PowerDesigner, а в PowerDesigner Web они доступны только для чтения.
- Хореографические диаграммы — фокусируются на подробных данных диалогов между двумя или несколькими участниками; часто привязываются к конкретным узлам диалогов. Хореографические диаграммы можно создавать и обрабатывать в настольном клиенте PowerDesigner, а в PowerDesigner Web они доступны только для чтения.

На диаграммах исполняемой BPMN 2.0 доступны следующие инструменты:

Таблица 19:

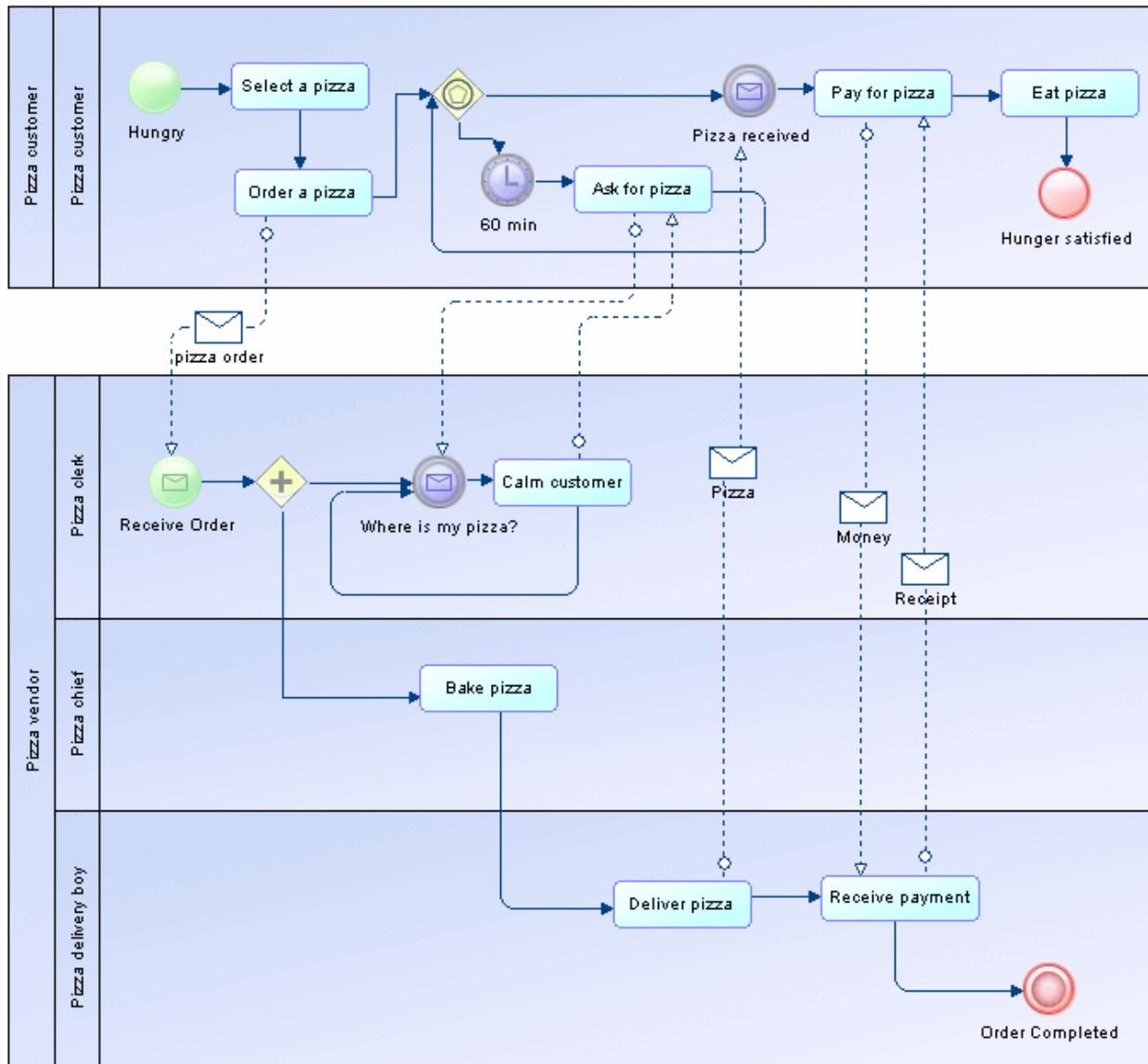
Инструмент	Описание
	Пул/дорожка — представляет компании, отделы, роли и подсущности (см. <a href="#">Пулы и дорожки (описательная BPMN) [стр. 41]</a> ).
	Стартовое событие - инициирование процесса (см. <a href="#">Стартовые, промежуточные и конечные события (исполняемая BPMN) [стр. 61]</a> ).
	Действие — представляет работу, выполняемую в рамках процесса (см. <a href="#">Действия (исполняемая BPMN) [стр. 65]</a> ).
	Промежуточное событие — происходит в процессе и влияет на его ход (см. <a href="#">Стартовые, промежуточные и конечные события (исполняемая BPMN) [стр. 61]</a> ).
	Шлюз — представляет решение или параллельные действия, а также воссоединение потока управления (см. <a href="#">Шлюзы (исполняемая BPMN) [стр. 67]</a> ).

Инструмент	Описание
	Конечное событие — завершение процесса (см. <a href="#">Стартовые, промежуточные и конечные события (исполняемая BPMN)</a> [стр. 61]).
	Хранилище данных — представляет базу данных, картотеку или другой контейнер данных (см. <a href="#">Данные и ссылки на данные (исполняемая BPMN)</a> [стр. 68]).
	Объект данных — представляет отчет, документ или другой фрагмент данных, используемый в процессе (см. <a href="#">Данные и ссылки на данные (исполняемая BPMN)</a> [стр. 68]).
	Текстовая аннотация — позволяет добавлять в диаграмму пояснительный текст.
	<p>Поток — связывает объекты с одним из следующих видов потока.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поток управления — связывает два элемента (события, действия, шлюзы) для отображения хода процесса.</li> <li>• Поток сообщений — связывает пул (или одно из его действий) с другим пулом (или одним из его действий) и передает сообщения между ними.</li> <li>• Связь данных — связывает объект данных с действием или событием.</li> </ul>

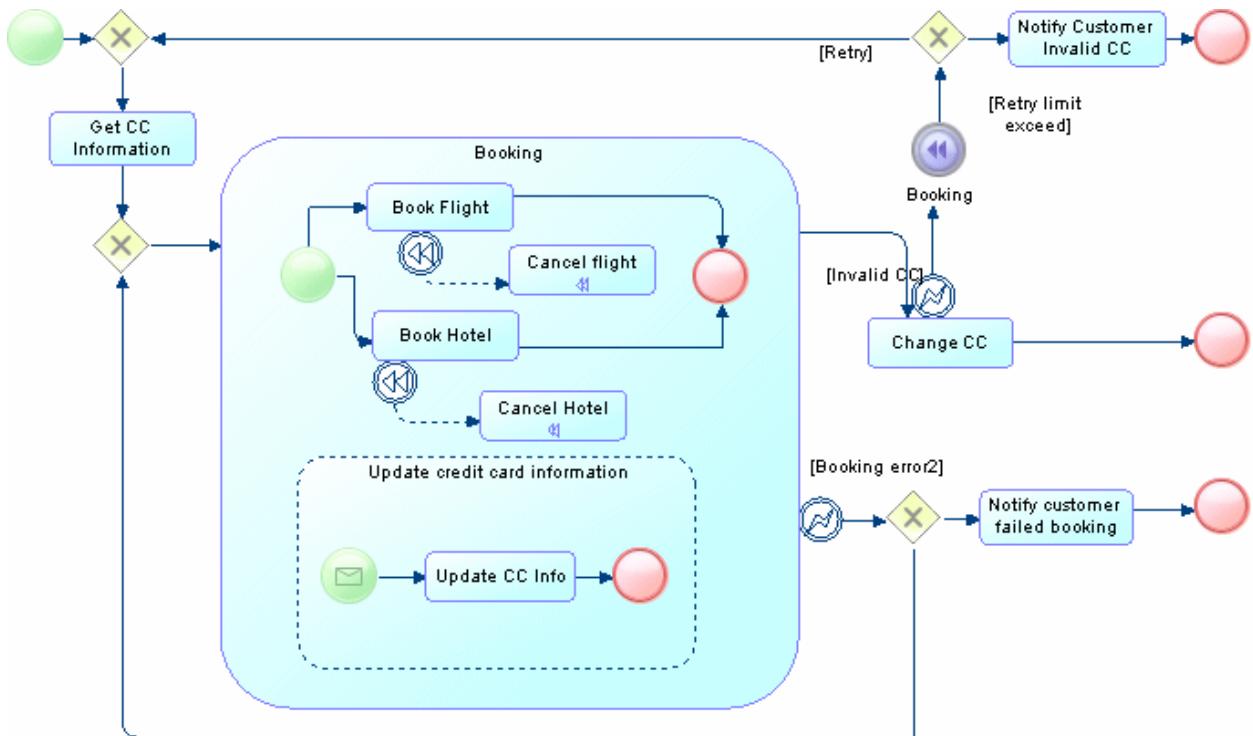
## 1.7.1 Диаграммы взаимодействия и процессов (исполняемая BPMN)

Диаграмма взаимодействия анализирует поток управления для процессов и обмен сообщениями между участниками (представленный в виде плавательных дорожек и бассейнов). Каждый бассейн содержит имплицитный процесс со стартовым событием и одним или несколькими конечными событиями. На диаграмме процессов анализируется поток управления в одном процессе в участнике (который может быть показан или скрыт). PowerDesigner поддерживает диаграммы взаимодействия и диаграммы процессов как стандартные диаграммы бизнес-процессов в специфичном для BPMN инструментарии.

В следующем примере диаграммы взаимодействия анализируется взаимодействие между персоналом пиццерии и клиентом:



В следующем примере диаграммы процессов анализируется внутренний процесс бронирования в турагентстве:



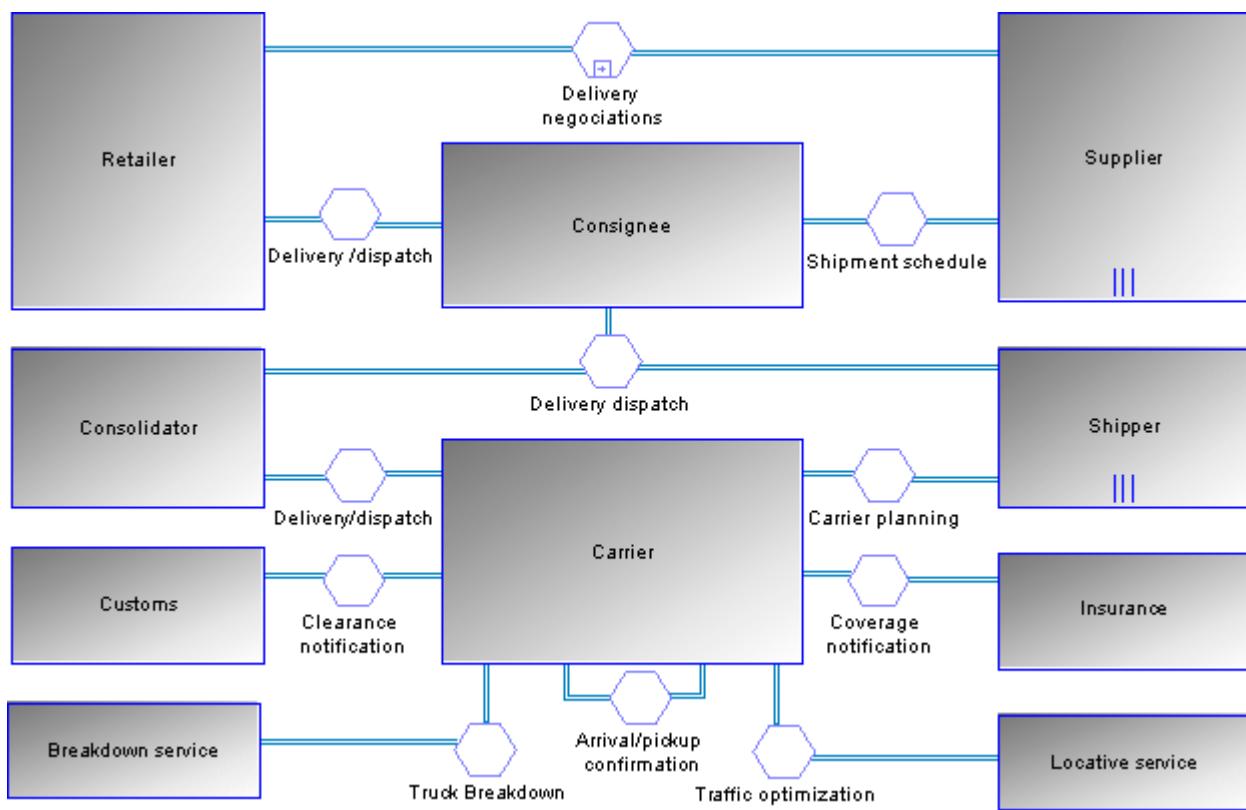
## 1.7.2 Диаграммы диалогов (исполняемая BPMN)

Диаграмма диалогов отражает коммуникацию между участниками. На этой диаграмме можно создавать или просматривать процессы или хореографию.

### Примечание

Диаграммы диалогов можно создавать и обрабатывать в настольном клиенте PowerDesigner, а в PowerDesigner Web они доступны только для чтения.

В следующем примере анализируются различные диалоги, связанные с поставками от поставщика розничному продавцу:



## Примечание

PowerDesigner не поддерживает просмотр процессов в символах участников на диаграмме диалогов.

Узлы диалогов могут иметь следующие свойства:

Таблица 20:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .
Повторно используемый	Определяет, можно ли повторно использовать узел диалогов в других контекстах.
Повторно использовать диалог	Определяет узел диалогов, повторно используемый в данном контексте.
Ключ корреляции	[только неделимые диалоги] Указывает ключ корреляции (набор свойств корреляции, полученный из сообщения), используемый для привязки диалога к конкретной инстанции процесса (см. <a href="#">Ключи корреляции (исполняемая BPMN)</a> [стр. 70]). Каждый поток, связанный с узлом, должен иметь тот же ключ, что и узел.

### Примечание

Можно связать узел диалогов с хореографической диаграммой или задачей хореографии для моделирования хореографии сообщений, проходящих через него. Хореографические диаграммы и задачи хореографии, связанные с узлом диалогов, инициализируются с участниками, связанными с узлом:

- Для привязки хореографической диаграммы к узлу диалогов из хореографической диаграммы щелкните правой кнопкой мыши по фону диаграммы и выберите  **Диаграмма**  **Свойства**, а затем выберите соответствующий узел в списке **Связанный узел** на закладке **Общее** на листе свойств диаграммы. Все созданные на диаграмме задачи хореографии будут инициализированы с участниками, связанными с данным узлом.
- Для привязки задачи хореографии с узлом диалогов из листа свойств задачи выберите соответствующий узел в списке **Связанный узел** на закладке **Общее** на листе свойств задачи. Участники задачи будут настроены как участники, связанные с узлом.
- Для привязки узла диалогов к существующей хореографической диаграмме из символа узла диалогов щелкните правой кнопкой мыши по символу и выберите  **Связанная диаграмма**  **<DiagramName>**. Либо можно создать новую хореографическую диаграмму из узла диалогов путем выбора  **Связанная диаграмма**  **Создать**. В обоих случаях для завершения процесса создания ссылки необходимо открыть лист свойств хореографической диаграммы и выбрать узел в списке **Связанный узел**. Все созданные на диаграмме задачи хореографии будут инициализированы с участниками, связанными с данным узлом.

Ссылки диалогов могут иметь следующие свойства:

Таблица 21:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <b>Код</b> .
Участник	Указывает участника, с которым связана ссылка.
Узел диалога	Определяет узел диалогов, с которым связана ссылка. Используйте инструменты справа от списка для создания, поиска или просмотра свойств выбранного в данный момент объекта.

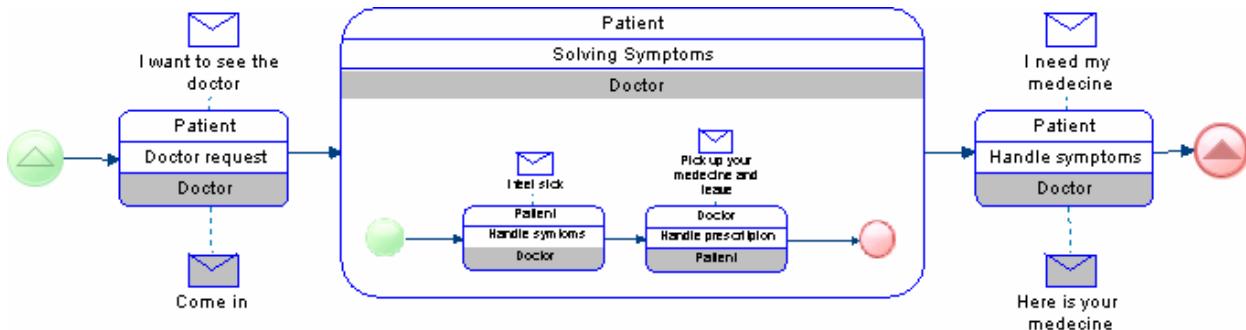
## 1.7.3 Хореографические диаграммы (исполняемая BPMN)

Хореографическая диаграмма используется для анализа способов обмена информацией участниками процесса с целью их взаимодействия. Хореографическая диаграмма может использоваться для развертывания и подробного анализа обмена сообщениями, связанными с узлом диалогов на диаграмме диалогов.

## Примечание

Хореографические диаграммы можно создавать и обрабатывать в настольном клиенте PowerDesigner, а в PowerDesigner Web они доступны только для чтения.

В следующем примере анализируется обмен сообщениями между пациентом и врачом:



## Примечание

PowerDesigner не поддерживает отображение дорожек участников и диаграмм взаимодействий в рамках задач хореографии. Кроме того, на хореографических диаграммах невозможно создавать промежуточные события, а для неделимых задач хореографии поддерживается только один инициирующий и один отвечающий участник (хотя для задач, содержащих подзадачи, рассчитывается несколько участников).

Задачи хореографии могут иметь следующие свойства:

Таблица 22:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля Код.
Связанный узел	Определяет узел диалогов, с которым связана задача хореографии. Используйте инструменты справа от списка для создания, поиска или просмотра свойств выбранного в данный момент объекта.
Композитный статус	Определяет, является ли задача задачей хореографии или подпроцессом хореографии (который сам может содержать задачи хореографии, перечисленные на вкладке <a href="#">Задачи хореографии</a> ). Если обратить подпроцесс хореографии в задачу хореографии, то все созданные в нем ранее задачи будут удалены.

Свойство	Описание
Повторно используемый	Определяет, можно ли повторно использовать данную задачу в других контекстах.
Повторно используемая задача	Определяет задачу хореографии, повторно используемую в данном контексте.
Инициирующие и отвечающие участники	[только неделимые задачи] Определяет участников, которые осуществляют взаимодействие в задаче хореографии. Инициирующий участник и его сообщение окрашиваются в белый цвет, а отвечающий участник и его сообщение — в серый цвет. Используйте инструменты справа от списка для создания, поиска или просмотра свойств выбранного в данный момент объекта. Установите флагок <b>Несколько</b> , чтобы указать наличие нескольких инициирующих или отвечающих участников.
Сообщения инициирования и возврата	[только неделимые задачи] Определяет сообщения, которыми обмениваются участники в задаче хореографии. Используйте инструменты справа от списка для создания, поиска или просмотра свойств выбранного в данный момент объекта.
Признаки цикла	Указывает, что задача является циклической или содержит задачу хореографии с несколькими инстанциями (параллельными или последовательными).

## 1.7.4 Пулы и дорожки (исполняемая BPMN)

Пулы представляют компании, отделы или роли. Дорожки представляют подсущности в рамках этих организаций и выглядят как плавательные дорожки в бассейне. Множество диаграмм BPMN содержит один или несколько пулов, на дорожках которых помещаются все остальные объекты.

Пулы и дорожки исполняемых BPMN ведут себя так же, как пулы и дорожки описательных BPMN (см. [Пулы и дорожки \(описательная BPMN\) \[стр. 41\]](#)).

В исполняемых BPMN пулы и дорожки могут также появляться на диаграммах диалогов в виде квадратных узлов (см. [Диаграммы диалогов \(исполняемая BPMN\) \[стр. 57\]](#)) и на хореографических диаграммах, где они не имеют отдельных символов, а отображаются на верхней или нижней полосе символа задачи хореографии (см. [Хореографические диаграммы \(исполняемая BPMN\) \[стр. 59\]](#)).

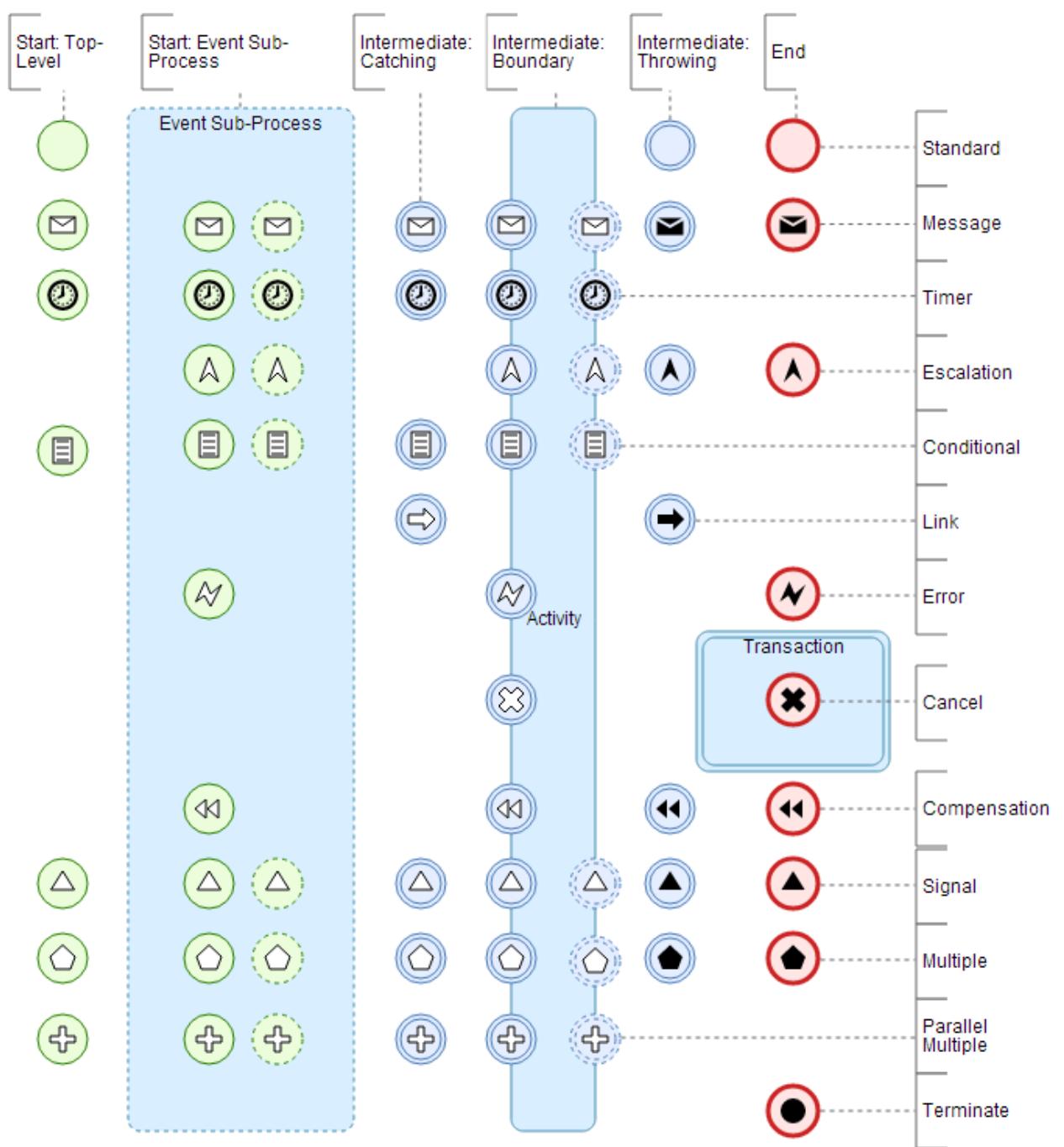
## 1.7.5 Стартовые, промежуточные и конечные события (исполняемая BPMN)

Событие — это нечто происходящее в ходе процесса. События включают начало и конец действия, а также любые другие промежуточные события (например, изменение статуса или поступление сообщения), которые влияют на их последовательность или расчет времени.

В исполняемых BPMN могут создаваться различные типы стартовых, промежуточных и конечных событий, в зависимости от контекста, и их типы обозначаются специальными символами. PowerDesigner поддерживает все типы событий, определенные в BPMN 2.0:

- Нет — внепротивные события, обозначающие стартовые точки, изменения статуса и конечные состояния.
- Сообщение — получение и отправка сообщений.
- Таймер — циклические события таймера, точки во времени, временные интервалы или тайм-ауты.

- Эскалация — эскалация на более высокий уровень ответственности.
- Условие — реакция на изменение бизнес-условий или интеграцию бизнес-правил.
- Ссылка — коннекторы с элементами вне страницы. Два соответствующих события ссылки равны потоку управления.
- Ошибка — инициирование или вызов поименованных ошибок.
- Отмена — реакция на отмененные транзакции или инициирование транзакций.
- Компенсация — обработка или инициирование компенсаций.
- Сигнал — подача сигналов в различных процессах. Отправленный сигнал может приниматься несколько раз.
- Множественные — инициирование одного события из набора событий. Вызов всех определенных событий.
- Параллельные множественные — инициирование всех входящих в набор параллельных событий.
- Завершение — инициирование немедленного завершения процесса.



Создать события в перечисленных выше контекстах можно следующими способами.

- Стартовые события — могут создаваться непосредственно в диаграмме, пуле или дорожке, в стандартном подпроцессе или подпроцессе транзакции (только стандартные стартовые события) или в подпроцессе, основанном на событиях. Используйте инструмент [Стартовое событие](#) на нижней панели инструментов. Для изменения типа выберите инструмент [Свойства](#) на его контекстной панели инструментов и выберите нужный тип.

### **i** Примечание

Стартовые события не допускаются в специальных подпроцессах.

### **i** Примечание

Чтобы сделать стартовое событие основанного на событиях подпроцесса непрерывающим (с пунктирным внешним кругом), отмените выбор свойства *Прерывание*.

- Промежуточные события-инициаторы — могут создаваться непосредственно в диаграмме, пуле или дорожке, или в любом типе подпроцесса. Для создания события используйте инструмент *Промежуточное событие-инициатор* на контекстной или нижней панели инструментов. Для изменения типа выберите инструмент *Свойства* на его контекстной панели инструментов и выберите нужный тип.
- Промежуточные граничные события — могут создаваться на границе задачи или подпроцесса любого типа. Используйте инструмент *Промежуточное событие-инициатор* на контекстной или нижней панели инструментов и щелкните на границе задачи или подпроцесса. Для изменения типа выберите инструмент *Свойства* на его контекстной панели инструментов и выберите нужный тип.

### **i** Примечание

Чтобы сделать промежуточное граничное событие непрерывающим (с пунктирным внешним кругом), отмените выбор свойства *Прерывание*.

- Промежуточные события-результаты — могут создаваться непосредственно на диаграмме, в пуле или дорожке, или в любом типе подпроцесса. Используйте инструмент *Промежуточное событие-инициатор* на контекстной или нижней панели инструментов, выберите инструмент *Свойства* на его контекстной панели инструментов, выберите *Промежуточное событие-результат*, чтобы изменить тип события-результата, и затем повторно нажмите инструмент *Свойства* и выберите соответствующий тип события-результата.
- Конечные события — могут создаваться непосредственно на диаграмме, в пуле или дорожке, или в любом типе подпроцесса. Для создания события используйте инструмент *Конечное событие* на контекстной или нижней панели инструментов. Для изменения типа выберите инструмент *Свойства* на его контекстной панели инструментов и выберите нужный тип.

### **i** Примечание

Конечные события не допускаются в специальных подпроцессах. Отмена конечных событий допускается только в транзакциях.

Исполняемые события могут иметь следующие свойства:

Таблица 23:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для не-технических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .
Прерывание	Несмотря на то, что большинство событий прерывает моделируемый процесс, стартовые события подпроцессов событий и промежуточные граничные события можно определить как не-прерываемые посредством отмены выбора этого свойства. Непрерываемые события обозначаются пунктирными внешними кругами.
Сообщение	[события сообщений] Определяет сообщение, связанное с событием (см. <a href="#">Сообщения (исполняемая BPMN) [стр. 70]</a> ).

## 1.7.6 Действия (исполняемая BPMN)

Действия — это работа, выполняемая в рамках процесса.

Для создания действия:

- Выберите объект на диаграмме и щелкните (или перетащите) инструмент *Задача* на его контекстной панели инструментов, чтобы создать после него новое действие в потоке управления, или
- нажмите инструмент *Задача* на нижней панели инструментов и щелкните на диаграмме.

Действие создается с выделенным именем по умолчанию, готовым для ввода подходящего имени.

По умолчанию создается абстрактная задача. Чтобы изменить тип действия, нажмите инструмент *Свойства* и выберите нужный тип из списка. В исполняемой BPMN 2.0 PowerDesigner поддерживает следующие типы действий:

Таблица 24:

Символ	Описание
	Абстрактная задача — базовая единица работы.
	Задача отправки сообщения — отправка сообщения участнику, внешнему по отношению к процессу. После отправки сообщения задача завершается.
	Задача получения сообщения — ожидание получения сообщения от участника, внешнего по отношению к процессу. После получения сообщения задача завершается.
	Пользовательская задача — человек выполняет задачу с помощью программного приложения и планирует ее посредством какого-либо диспетчера списка задач.
	Задача ручного выполнения — задача, выполняемая без помощи какого-либо механизма выполнения бизнес-процессов или приложения. Например, мастер по установке телефонов устанавливает телефон на дому у клиента.

Символ	Описание
	Задача бизнес-правил — отправка входных данных в механизм бизнес-правил и получение выходных данных расчета.
	Сервисная задача — использование веб-сервиса или автоматического приложения.
	Задача-сценарий — выполняется по сценарию, интерпретируемому механизмом бизнес-процесса.
	Транзакция — набор действий, логически относящихся друг к другу, которые могут следовать конкретному протоколу транзакции.
	Действие вызова — оболочка для глобально определяемого подпроцесса или задачи, повторно используемых в текущем процессе (см. <a href="#">Действия вызова (описательная BPMN) [стр. 47]</a> ).
	Подпроцесс — действие, внутренние подробные данные которого смоделированы с использованием действий, шлюзов, событий и потоков управления (см. <a href="#">Подпроцессы (описательная BPMN) [стр. 46]</a> ).
	Подпроцесс события — действие, которое активируется при инициировании стартового события; может прерывать контекст процесса более высокого уровня или работать с ним параллельно (непрерывающийся), в зависимости от стартового события.
	Специальный подпроцесс — специализированный тип подпроцесса, представляющий собой группу действий, не имеющих обязательных отношений последовательности; их последовательность и число определяется исполнителями действий.

Действия могут иметь следующие свойства:

Таблица 25:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <a href="#">Код</a> .
Повторно используемый процесс	Указывает, что на процесс может ссылаться действие вызова (см. <a href="#">Действия вызова (описательная BPMN) [стр. 47]</a> ).
Начальное количество/Количество выполнения	Определяет число маркеров, которые должны прибыть до начала действия, и число маркеров, которые необходимо генерировать из действия. Значение по умолчанию — 1, оно изменяется только в ситуациях расширенного моделирования.
Признаки цикла	Определяет возможность повторения действия одним из следующих способов. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;нет&gt; — по умолчанию</li> <li>• Цикл</li> <li>• Параллельно с несколькими инстанциями</li> <li>• Последовательно с несколькими инстанциями</li> </ul>
Компенсация	Определяет, что действие предназначено для компенсации.
Вызванный объект	[действия вызова] Определяет глобальную задачу или процесс, повторно используемые действием вызова.

## 1.7.7 Шлюзы (исполняемая BPMN)

Шлюзы контролируют поток управления процессом и могут разделять или объединять поток, в зависимости от условий шлюза.

Для создания шлюза выполните следующие действия.

- Выберите объект на диаграмме и щелкните (или перетащите) инструмент *Шлюз* на его контекстной панели инструментов, чтобы создать после него новый шлюз в потоке управления, или
- нажмите инструмент *Шлюз* на нижней панели инструментов и щелкните на диаграмме.

По умолчанию создается стандартный шлюз. Чтобы изменить тип шлюза, нажмите инструмент *Свойства* и выберите нужный тип из списка. В исполняемой BPMN 2.0 PowerDesigner поддерживает следующие типы шлюзов:

Таблица 26:

Символ	Описание
	Неопределенный/эксклюзивный шлюз — при разделении направляет поток в одну исходящую ветвь. При объединении ожидает завершения одной входящей ветви перед инициированием исходящего потока.
	Параллельный шлюз — при разделении активирует все исходящие ветви одновременно. При объединении ожидает завершения всех входящих ветвей.
	Неэклюзивный шлюз — при разделении активирует одну или несколько ветвей. При объединении — перед объединением ожидает завершения всех входящих ветвей.
	Шлюз, основанный на событиях — стоит перед событиями-инициаторами или задачами получения сообщений и направляет поток в зависимости того, что происходит раньше.
	Эклюзивный, основанный на событиях шлюз — запускает новую инстанцию процесса для каждого экземпляра последующего события.
	Параллельный, основанный на событиях шлюз — запускает новую инстанцию процесса для экземпляра всех последующих событий.
	Комплексный шлюз — обрабатывает комплексное поведение объединения и ветвления, не предусматриваемое другими шлюзами.

Шлюзы могут иметь следующие свойства:

Таблица 27:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для не-технических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .

Свойство	Описание
Направление	Определяет способ использования шлюза. Выбрать можно один из следующих способов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unspecified</b> (Не указан) — шлюз может иметь любое количество входящих и исходящих потоков управления.</li> <li>• <b>Converging</b> (Схождение) — шлюз может иметь несколько входящих потоков управления, но не должен иметь более одного исходящего потока.</li> <li>• <b>Diverging</b> (Расхождение) — шлюз может иметь несколько исходящих потоков управления, но не должен иметь более одного входящего потока.</li> <li>• <b>Mixed</b> (Смешанный) — шлюз содержит множество входящих и исходящих потоков управления.</li> </ul>
Выражение/Псевдоним выражения	Задает условие оценки при определении пути, которым пойдет процесс после шлюза. Псевдоним предоставляет краткую версию этого условия, отображаемую под шлюзом на диаграмме.

## 1.7.8 Данные и ссылки на данные (исполняемая BPMN)

Данные представляют собой физические или информационные элементы, которые создаются, управляются или иным образом используются при выполнении процесса. Ссылки на данные — это объекты, которые ссылаются на объекты данных для повторного использования.

### i Примечание

PowerDesigner не поддерживает привязку объектов данных к потокам управления.

Для создания данных выберите инструмент *Хранилище данных* или *Объект данных* на нижней панели инструментов и щелкните на диаграмме.

В исполняемой BPMN 2.0 PowerDesigner поддерживает следующие типы данных:

Таблица 28:

Символ	Описание
	Объект данных/объект сбора данных — поток информации, проходящий через процесс.
	Ввод данных/ввод собранных данных — внешний ввод данных для всего процесса, которые можно считать во время операции.
	Вывод данных/вывод собранных данных — переменная, доступная в результате всего процесса.
	Хранилище данных — место считывания и записи процессом данных, например, базы данных или картотеки, которое сохраняется и после окончания жизненного цикла инстанции процесса.

Данные могут иметь следующие свойства:

Таблица 29:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <b>Код</b> .
Емкость/неограниченная	[хранилища данных] Введите размер хранилища данных или укажите, что оно имеет неограниченную емкость.
Объект данных	[ссылка на данные] Указывает ссылочный объект данных. Выберите объект из списка или воспользуйтесь инструментами справа от этого поля для создания, удаления, выбора объекта или просмотра свойств выбранного объекта.
Статус	[ссылки на данные] Определяет статус объекта данных. Выбрать можно один из следующих статусов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Initial</b> (Исходный)</li> <li>• <b>Processing</b> (В обработке)</li> <li>• <b>Completed</b> (Завершен)</li> </ul>
Сбор	Указывает, что объект данных представляет сбор данных, например, список позиций заказа.

Связи данных могут иметь следующие свойства:

Таблица 30:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <b>Код</b> .
Тип преобразования	Указывает направление переноса элемента с поддержкой элементов (см. <a href="#">Элементы с поддержкой элементов (исполняемая BPMN)</a> [стр. 71]):
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ввод</b> — Определяет чтение. Связь данных идет от объекта данных к операции.</li> <li>• <b>Выход</b> — Определяет запись. Связь данных идет от операции к объекту данных.</li> </ul>
Исходный элемент	[ <b>Выход</b> ] Определяет элемент с поддержкой элементов (типа <b>Выход данных</b> ), заданный для переноса из операции в объект данных.
Целевой элемент	[ <b>Ввод</b> ] Определяет элемент с поддержкой элементов (типа <b>Ввод данных</b> ), заданный для переноса в операцию из объекта данных.

## 1.7.9 Ключи корреляции (исполняемая BPMN)

Ключи корреляции представляют собой наборы свойств корреляции, используемые для привязки сообщения к конкретной инстанции процесса.

### **i** Примечание

Ключи корреляции можно создавать только в настольном клиенте PowerDesigner, однако они доступны для выбора и обработки в PowerDesigner Web.

Ключи корреляции и свойства корреляции исполняемой BPMN могут иметь следующие свойства:

Таблица 31:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .

Свойства корреляции, перегруппированные в ключ корреляции, перечислены на фасете *Зависит от*.

## 1.7.10 Сообщения (исполняемая BPMN)

Сообщение представляет собой содержимое коммуникации между двумя участниками. Оно передается в ходе потока сообщений. На хореографических диаграммах сообщения инициирования автоматически окрашиваются в белый цвет, а неинициирующие сообщения — в серый цвет.

### **i** Примечание

Сообщения можно создавать только в настольном клиенте PowerDesigner, однако они доступны для выбора и обработки в PowerDesigner Web.

Сообщения могут иметь следующие свойства:

Таблица 32:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .

также доступны следующие свойства:

- *Определение* - содержит следующие свойства:

Таблица 33:

Свойство	Описание
Внешнее определение	Указывает путь к местоположению внешнего файла или URL.
Тип формата сообщения	Указывает формат сообщения. Можно ввести собственный формат или выбрать из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"><li>○ XML Schema</li><li>○ DTD</li><li>○ RELAX NG</li></ul>
Определение формата сообщения	Указывает содержимое сообщения.

## 1.7.11 Элементы с поддержкой элементов (исполняемая BPMN)

Элементы с поддержкой элементов представляют собой переменные, которые используются для хранения или передачи информации во время выполнения процесса. Эти элементы можно связать с процессами, действиями и событиями.

### ! Примечание

Элементы с поддержкой элементов можно создавать и добавлять только в настольном клиенте PowerDesigner, однако их свойства можно обрабатывать в PowerDesigner Web.

В следующих типах объекта доступны различные типы элементов:

Таблица 34:

Объект	Свойство	Объект данных/ ссылка на объект данных	Ввод данных	Выход данных
Композитные про- цессы	X	X	X	X
Задачи	X		X	X
Стартовые события/ промежуточные собы- тия-инициаторы	X			X
Конечные события/ промежуточные собы- тия-результаты	X		X	

Элементы с поддержкой элементов могут иметь следующие свойства:

Таблица 35:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для нетехнических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По же-ланию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информа-ции об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения со-глашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить син-хронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .

## 1.7.12 Потоки управления и сообщений (исполняемая BPMN)

Потоки управления - это сплошные линии со стрелками на одном конце, которые соединяют элементы процесса на диаграмме или в отдельном пуле и отображают порядок их выполнения. Потоки сообщений - это пунктирные линии со стрелками на одном конце, которые соединяют элементы двух отдельных пулов и отображают направление отправки сообщений.

Для получения информации о создании потоков управления и сообщений см. [Потоки управления и сообщений \(описательная BPMN\) \[стр. 52\]](#). Потоки управления и потоки сообщений для исполняемой BPMN могут иметь следующие свойства:

Таблица 36:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для не-технических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделить синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <a href="#">Код</a> .
Источник/назначение	Укажите объекты, на которые ссылается поток. Для потоков управления исходный объект идет в процессе раньше целевого. Для потоков сообщений исходный объект отправляет сообщение, а целевой — получает его.
Условие	[потоки управления] Определяет условие, которое должно выполняться, чтобы процесс пошел по данной ветви после шлюза.
Формат сообщения	[потоки сообщений] Указывает сообщение, которое проходит через поток (см. <a href="#">Сообщения (исполняемая BPMN) [стр. 70]</a> )
Ключ корреляции	[потоки сообщений] Указывает ключ корреляции, используемый для привязки сообщения конкретной инстанции процесса (см. <a href="#">Ключи корреляции (исполняемая BPMN) [стр. 70]</a> ). В диаграмме диалогов каждый поток должен иметь тот же ключ, что и у узла диалогов, с которым он соединен.
Свойство корреляции	[потоки сообщений] Указывает свойство корреляции, которое используется как уникальный идентификатор данной инстанции сообщения.

### 1.7.13 Импорт и экспорт файлов BPMN 2.0

PowerDesigner позволяет импортировать и экспортировать файлы BPMN 2.0, предоставляя поддержку SAP BPM и Eclipse BPMN2 Modeler.

#### Контекст

PowerDesigner поддерживает двусторонний импорт и экспорт файлов BPMN 2.0 для SAP BPM 7.3 и выше. PowerDesigner Web обеспечивает доступность моделей процессов для просмотра и импорта непосредственно в SAP NetWeaver Developer Studio Process Composer 7.3 EHP1 SP15 или выше.

Для импорта файла BPMN 2.0 в диаграмму щелкните по инструменту [Меню](#) и выберите [Импортировать файл BPMN2](#).

#### Примечание

Во время импорта все существующее содержимое в диаграмме будет перезаписано.

Для экспорта диаграммы BPMN 2.0 щелкните по инструменту [Меню](#) и выберите [Экспортировать файл BPMN2](#).

В импорте и экспорте поддерживаются следующие объекты BPMN 2.0:

Таблица 37:

Поддерживаемые объекты
<ul style="list-style-type: none"><li>• DocumentRoot, Definitions, Property, Documentation, TextAnnotation</li><li>• Process</li><li>• Task, GlobalTask, GlobalBusinessRuleTask, GlobalManualTask, GlobalScriptTask, GlobalUserTask, BusinessRuleTask, ManualTask, ReceiveTask, ScriptTask, SendTask, ServiceTask, UserTask</li><li>• Transaction, CallActivity, SubProcess, AdHocSubProcess</li><li>• Message, MessageFlow</li><li>• Participant, ParticipantMultiplicity</li><li>• Collaboration</li><li>• Lane, LaneSet</li><li>• SequenceFlow</li><li>• MultiInstanceLoopCharacteristics, StandardLoopCharacteristics</li><li>• Association</li><li>• Group</li><li>• InputOutputSpecification, InputSet, OutputSet</li><li>• DataObject, DataStore, DataInput, DataOutput, DataState</li><li>• DataAssociation, DataInputAssociation, DataOutputAssociation</li><li>• DataObjectReference, DataStoreReference</li><li>• BoundaryEvent, IntermediateCatchEvent, StartEvent, EndEvent, ImplicitThrowEvent, IntermediateThrowEvent</li><li>• CancelEventDefinition, CompensateEventDefinition, ConditionalEventDefinition, ErrorEventDefinition, EscalationEventDefinition, LinkEventDefinition, MessageEventDefinition, SignalEventDefinition, TerminateEventDefinition, TimerEventDefinition</li><li>• ComplexGateway, EventBasedGateway, ExclusiveGateway, InclusiveGateway, ParallelGateway</li><li>• Operation, Interface</li><li>• BPMNDiagram, BPMNPlane, BPMNShape, BPMNEdge, Bounds, Point</li></ul>

Следующие объекты BPMN2 поддерживаются для моделирования в настольном клиенте PowerDesigner, но не поддерживаются для моделирования в PowerDesigner Web, а также для импорта и экспорта:

Таблица 38:

Объекты моделирования, неподдерживаемые в импорте/экспорте
<ul style="list-style-type: none"><li>• ChoreographyTask, GlobalChoreographyTask, Choreography, SubChoreography, CallChoreography</li><li>• CorrelationKey, CorrelationPropertyBinding, CorrelationPropertyRetrievalExpression, CorrelationSubscription, CorrelationProperty</li><li>• Conversation, SubConversation, ConversationNode, ConversationLink, GlobalConversation, CallConversation</li></ul>

Следующие объекты BPMN2 не поддерживаются для моделирования, а также в импорте и экспорте:

Таблица 39:

Неподдерживаемые объекты
<ul style="list-style-type: none"><li>• CorrelationPropertyBinding, CorrelationPropertyRetrievalExpression, CorrelationSubscription</li><li>• MessageFlowAssociation, ParticipantAssociation, ConversationAssociation</li><li>• ResourceAssignmentExpression, ResourceParameter, ResourceParameterBinding, ResourceRole</li><li>• InputOutputBinding</li><li>• ItemDefinition</li><li>• ImplicitThrowEvent</li><li>• Assignment</li><li>• Auditing</li><li>• ComplexBehaviorDefinition</li><li>• Monitoring</li><li>• Relationship</li><li>• Rendering</li><li>• Expression, FormalExpression</li><li>• PotentialOwner</li><li>• HumanPerformer</li><li>• Category, CategoryValue</li><li>• EndPoint</li><li>• Error</li><li>• Escalation</li><li>• PartnerEntity, PartnerRole</li><li>• Resource</li><li>• Signal</li><li>• Extension, ExtensionAttributeDefinition, ExtensionAttributeValue, ExtensionDefinition Import</li></ul>

### 1.7.13.1 Импорт из SAP BPM

PowerDesigner поддерживает импорт процесса SAP BPM 7.3 или выше для обработки в новой модели бизнес-процессов.

#### Процедура

1. Запустите SAP NetWeaver Developer Studio и разверните папку *Моделирование процесса*.
2. Разверните папку *Процесс*, щелкните правой кнопкой по процессу и выберите *Экспорт для BPMN 2.0...*.
3. Выберите папку и имя файла, а затем нажмите *Экспорт*.
4. Откройте PowerDesigner Web, создайте новую диаграмму, щелкните по инструменту *Меню* и выберите *Импорт файла BPMN2*. Затем перейдите к файлу, экспортированному из NetWeaver, выберите его и нажмите *Открыть* для импорта файла.

## 1.7.13.2 Экспорт в SAP BPM

PowerDesigner поддерживает экспорт диаграммы бизнес-процессов BPMN 2.0 как процесс в SAP BPM 7.3 или выше.

### Контекст

#### Примечание

PowerDesigner Web делает модели процессов доступными для поиска и импорта напрямую в SAP NetWeaver Developer Studio Process Composer 7.3 EHP1 SP15 или выше без необходимости выполнения экспорта. Для получения дополнительной информации см. руководство разработчика SAP BPM *Моделирование процессов с помощью Process Composer* по адресу [http://help.sap.com/saphelp\\_nw73ehp1/helpdata/en/ff/165a665c16482e9c282ce6b0e67776/frameset.htm](http://help.sap.com/saphelp_nw73ehp1/helpdata/en/ff/165a665c16482e9c282ce6b0e67776/frameset.htm)

### Процедура

1. В PowerDesigner Web откройте диаграмму BPMN 2.0, щелкните по инструменту *Меню* и выберите *Экспортировать файл BPMN2*. Файл BPMN 2.0 будет сохранен в папку загрузок по умолчанию.
2. Запустите SAP NetWeaver Developer Studio и создайте новый проект *Компонент разработки Process Composer*.
3. Разверните папку *Моделирование процессов*, щелкните правой кнопкой мыши по папке *Процессы* и выберите *Импорт диаграммы BPMN 2.0....*
4. Перейдите к файлу, экспортированному из PowerDesigner, выберите его и нажмите *Открыть* для импорта файла.

## 1.8 Бизнес-правила

Бизнес-правило представляет собой письменное утверждение, определяющее действия, которые должна выполнять система, и то, как система должна быть структурирована. Правила могут создаваться на основе правительенного закона, требования клиента или внутренней инструкции. Правила можно прикреплять к объектам моделей для дополнения диаграмм информацией, которую сложно представить графически.

Например, правило "Сотрудник относится только к одному подразделению" позволяет графически создать связь между сотрудником и подразделением. Часто правила из простых наблюдений разрастаются во время проекта проектирования в подробные выражения. Например, можно разработать правила, явно определяющие информацию, которую должен указать клиент при размещении заказа, либо сумму, которую клиент может потратить с учетом лимита кредитования.

Правила можно разработать на основе процедур, которые должны соблюдать система, спецификаций, определяющих объем проекта, и внешних ограничений.

Бизнес-правило можно создать в модели/диаграмме любого типа:

1. Перейдите к листу свойств модели по ссылке *Модель* в листе свойств диаграммы.
2. Выберите фасет *Нижестоящие*. Если список *Бизнес-правила* не отображается, для его добавления выберите ссылку *Добавить объекты...* (или *Другие объекты...*), а затем выберите ссылку *Бизнес-правила*.
3. Нажмите кнопку **+** над списком *Бизнес-правила*, а затем щелкните по ссылке его имени для вызова листа свойств.

Бизнес-правила могут иметь следующие свойства:

Таблица 40:

Свойство	Описание
Имя/код/комментарий	Идентификация объекта. Название должно четко формулировать назначение объекта для не-технических пользователей, в то время как код, который используется для генерации кода или скриптов, может быть сокращен и не должен содержать пробелы. По желанию можно добавить комментарий для предоставления более подробной информации об объекте. По умолчанию код генерируется из имени посредством применения соглашения по присвоению имен, указанного в параметрах модели. Чтобы разделять синхронизацию имя-код, нажмите кнопку "=" справа от поля <i>Код</i> .
Стереотип	Расширяет семантику объекта . Можно ввести стереотип непосредственно в этом поле или добавить стереотипы в список путем их указания в файле расширения.
Тип	Указывает характер бизнес-правила. Варианты выбора: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ограничение - содержит ограничение по значению. В PDM бизнес-правила с ограничениями можно создать в базе данных. Например, "Начальная дата должна по времени находиться раньше конечной даты проекта".</li><li>• Определение - свойство элемента в системе. Например, "Клиент - это лицо, определяемое по имени и адресу".</li><li>• Факт - это нечто в системе, о чем можно сказать с уверенностью. Например, "Клиент может разместить один или несколько заказов".</li><li>• Формула - вычисление. Например, "Общий заказ - это сумма всех отдельных затрат по заказу".</li><li>• Ограничение OCL [только ООМ] – выражение Object Constraint Language (язык ограничений для объектов).</li><li>• Требование - функциональная спецификация. Например, "Модель разработана так, что общие потери не превышают 10% от общих продаж".</li><li>• Проверка - ограничение по значению. Например, "Сумма всех заказов для клиента не должна превышать значение допуска для этого клиента".</li></ul>
Выражение сервера/выражение клиента	Несмотря на то, что бизнес-правила часто создаются в формате описаний, по мере разработки модели и анализа бизнес-проблемы эти правила можно расширять путем добавления технических выражений.

## 1.8.1 Привязка бизнес-правила к объекту модели

Бизнес-правила можно привязать к объектам моделей на фасете *Зависит от* листа свойств объекта.

### Процедура

1. В режиме *Редактирование* откройте лист свойств для объекта и щелкните по фасету *Зависит от*.
2. Если список бизнес-правил является невидимым, выберите ссылку *Добавить объекты...* (или *Другие объекты...*), а затем выберите ссылку *Связанные бизнес-правила*.
3. Щелкните по инструменту **+** в верхней части списка *Связанные бизнес-правила* и в диалоге перейдите к модели с требуемыми правилами в левой панели.
4. Выберите правило, к которому необходимо выполнить привязку, и нажмите *Добавить*.

Бизнес-правило привязано к объекту. К нему можно перейти из списка на фасете *Зависит от* для объекта. Из правила перейти к объекту можно из списка *Вложенные объекты* на закладке *Результаты* для правил.

## 2 Администрирование PowerDesigner Web

Одному или нескольким администраторам следует установить и сконфигурировать PowerDesigner Web и настроить пользователей и группы репозитария. Администраторы могут также определить расширения, чтобы обеспечить возможность использования пользовательских свойств в объектах.

### 2.1 Установка сервера PowerDesigner Web

PowerDesigner Web позволяет просматривать содержимое репозитария, а также создавать и редактировать карты процессов и диаграммы бизнес-процессов BPMN 2.0 в веб-браузере. Установочный диск PowerDesigner включает компоненты, необходимые для просмотра репозитария из веб-сайта, вместе со стандартным веб-сервером Apache Tomcat. Перед установкой необходимо создать базу данных репозитария и иметь под рукой имя пользователя и пароль DBMS.

#### Контекст

Установщик выполнит следующее:

- Установит или обновит сервер PowerDesigner Web.
- Установит или обновит более ранний сервер Портал PowerDesigner.
- Установит сервер node.js, который сделает модели процессов доступными для просмотра и импорта непосредственно в SAP NetWeaver Developer Studio Process Composer 7.3 EHP1 SP15 или выше.
- Установит репозитарий в базу данных, если это не было сделано ранее.

Если сервер базы данных репозитария работает под управлением ОС, отличной от Windows, или не способен выдержать дополнительную рабочую нагрузку, рекомендуется установить сервер PowerDesigner Web на другом компьютере в этом же сегменте локальной сети. Минимальные системные требования: двухъядерный процессор, 2-4 ГБ RAM.

При настройке памяти виртуальной машины Java рекомендуется установить следующие начальные значения:

Таблица 41:

	32-разрядная Windows	64-разрядная Windows		
Установленная память	2 ГБ	2 ГБ	4 ГБ	8 ГБ
Исходный размер кучи Java (Ms)	500 МБ	500 МБ	1000 МБ	1000 МБ
Максимальный размер кучи Java (Mx)	1000 МБ	1300 МБ	3000 МБ	6000 МБ

	<b>32-разрядная Windows</b>	<b>64-разрядная Windows</b>		
<b>Установленная память</b>	<b>2 ГБ</b>	<b>2 ГБ</b>	<b>4 ГБ</b>	<b>8 ГБ</b>
Максимальный размер Permanent Generation (MaxPermSize)	250 МБ	250 МБ	250 МБ	250 МБ

При увеличении числа одновременных пользователей или размера моделей может потребоваться добавить больше ядер и памяти и увеличить эти значения для поддержания производительности.

## Процедура

- Перейдите к файлу Autorun.exe на DVD PowerDesigner и откройте его, чтобы запустить установщик, а затем выберите *Установить портал PowerDesigner 16.5 SP05*. Если был загружен установочный пакет, дважды щелкните PowerDesigner165SP05\_Portal.exe
- Нажмите *Далее* для перехода к странице лицензионного соглашения и выберите место установки программного обеспечения. Прочтите "Лицензионное соглашение" и нажмите независимую кнопку *Согласен* для принятия условий соглашения. При нажатии кнопки *Не согласен* невозможно продолжить программу установки и необходимо будет из нее выйти.

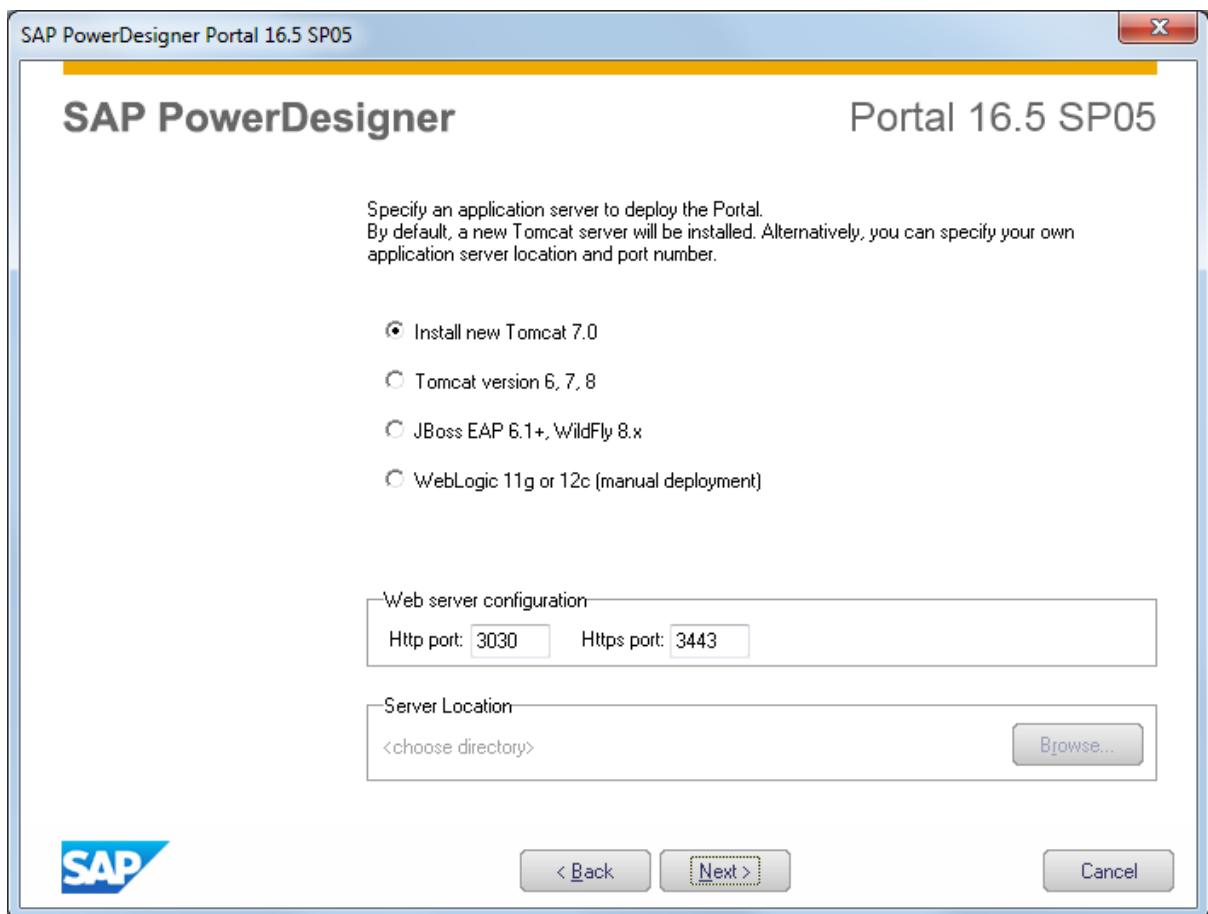
### Примечание

"Лицензионное соглашение" можно распечатать из папки Setup\Licenses среды установки.

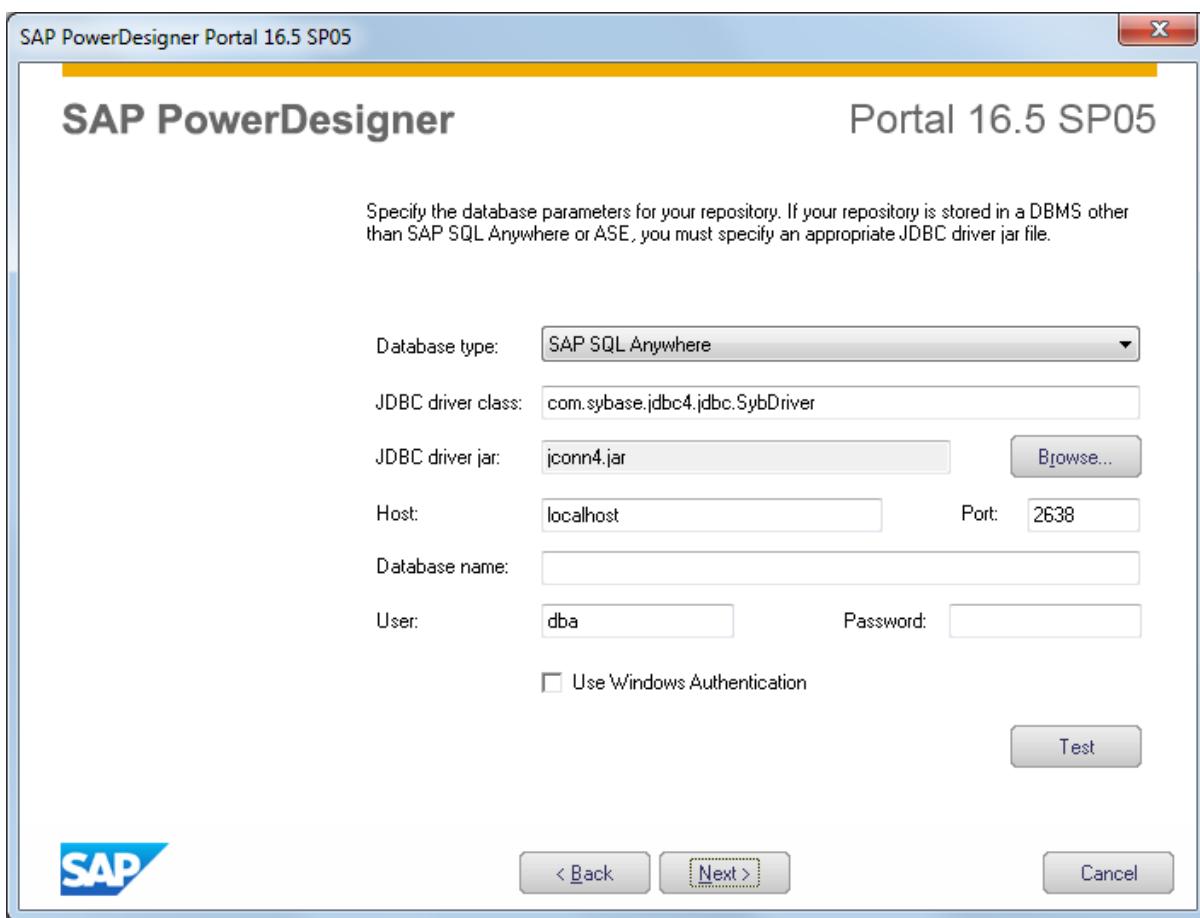
- Нажмите *Далее* для перехода к странице выбора папки. Примите папку установки по умолчанию или выберите другую нажатием кнопки *Обзор*.
- Нажмите *Далее* для перехода к странице сервера приложений. По умолчанию установщик установит новый 32-разрядный сервер Tomcat 7 при запуске на компьютере с 32-разрядной Windows или новый 64-разрядный сервер Tomcat при запуске на компьютере с 64-разрядной Windows. При необходимости использования какого-либо другого поддерживаемого сервера выберите его и укажите его расположение. Если будут предложены порты сервера по умолчанию, необходимо их проверить. По крайней мере один порт необходим для создания профиля подключения и подключения к базе данных репозитария.

### Примечание

При выборе сервера приложений WebLogic необходимо развернуть папку архивов (по умолчанию папка weblogic\_openfolder в папке установки) из Консоли администрирования WebLogic после завершения установки.



5. Нажмите [Далее](#) для перехода к странице параметров настройки базы данных, на которой можно указать необходимые параметры для базы данных. При установке флажка [Использовать аутентификацию Windows](#) необходимо перед запуском службы выбрать опцию [Эта учетная запись](#) на закладке [Вход](#) листа свойств службы веб-сервера.



6. Нажмите [Далее](#) для перехода к странице сервера лицензий и указания имени компьютера, используемого в качестве сервера лицензий.

Если сервер лицензий не используется, можно выбрать опцию *Сервер лицензий отсутствует*. Установку можно будет продолжить, однако невозможно будет создавать и редактировать диаграммы и объекты с помощью PowerDesigner Web.

7. Нажмите [Далее](#) для перехода к информационной странице, на которой перечислены все выбранные параметры настройки.
8. Нажмите [Далее](#) для принятия текущих параметров настройки и начала копирования файлов.

Появится окно хода выполнения и программа установки начнет копирование файлов в папку назначения.

9. По завершении установки нажмите [Готово](#) для выхода из мастера.

Сервер подключается к базе данных и определяет наличие репозитария в базе данных; при его отсутствии – создает его. В этом случае необходимо выполнить первое подключение к репозитарию с использованием следующих учетных данных:

- **Имя пользователя:** **ADMIN**
- **Пароль:** **ChangeMe** – сразу же появится запрос на изменение пароля.

## 2.2 Контроль доступа к репозитарию

Администратор репозитария отвечает за контроль доступа к документам, хранящимся в репозитарии, путем создания пользователей и групп и присвоения им прав, полномочий и профилей. PowerDesigner может самостоятельно управлять пользователями и поддерживает аутентификацию LDAP аутентификацию на базе сертификатов X.509.

### Контекст

Права на работу с репозитарием позволяют пользователям получить доступ к общим функциям репозитария, а полномочия позволяют получить доступ к конкретным местоположениям в репозитарии. Доступны следующие права и полномочия:

Таблица 42:

Права (весь репозитарий)	Полномочия (по папке или элементу)
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Подключение</b> — подключение к репозитарию и просмотр диаграмм в PowerDesigner Web.</li><li><b>Обработка на веб-сайте</b> — создание и обработка диаграмм в PowerDesigner Web.</li><li><b>Обработка расширений на веб-сайте</b> — создание и обработка пользовательских свойств в PowerDesigner Web. Обеспечивает доступ к плитке <i>Администрирование/Расширения</i>.</li><li><b>Замораживание версий</b> — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li><li><b>Блокирование версий</b> — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li><li><b>Управление ветвями</b> — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li><li><b>Управление конфигурациями</b> — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li><li><b>Управление всеми документами</b> — выполнение любого действия с любой версией документа. Неявно включает <b>Полные</b> права на все документы репозитария.</li><li><b>Управление пользователями</b> — создание, изменение и удаление пользователей и групп репозитария, присвоение им прав и добавление их в группы. Обеспечивает доступ к плиткам <i>Администрирование/Пользователи и Группы</i>.</li><li><b>Управление репозитарием</b> — создание, обновление и удаление базы данных репозитария. Обеспечивает доступ к плитке <i>Администрирование/Параметры настройки</i>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Список</b> — просмотр документа или папки в браузере репозитария и в результатах поиска. Без этого полномочия папка или документ скрыты от пользователя.</li><li><b>Чтение</b> — Также открытие и сравнение документов.</li><li><b>Отправить</b> — Также предложение изменений в документе для просмотра пользователем с правами <b>Записи</b>.</li><li><b>Запись</b> — Также просмотр изменений другими пользователями и прямая публикация изменений.</li><li><b>Полные</b> — Также управление полномочиями, выданными пользователям и группам.</li></ul>

#### 1 Примечание

Администраторы, имеющие неявные **Полные** права на все объекты репозитария, получают диаграммы для просмотра только в случае, если им выданы явные права **Записи** на них.

## Процедура

- [рекомендуется] Подключите репозитарий к серверу SMTP, чтобы включить автоматическую отправку по электронной почте паролей, списков изменений и других уведомлений (см. [Подключение к SMTP-серверу для уведомлений \[стр. 105\]](#)).
- Определите, как будет осуществляться управление аутентификацией пользователей. Можно выбрать один или несколько перечисленных вариантов:
  - Аутентификация под управлением PowerDesigner - укажите соответствующую политику паролей (см. [Определение политики паролей \[стр. 106\]](#)).
  - Аутентификация LDAP - для управления доступом пользователей подключите репозитарий к серверу LDAP (см. [Подключение к серверу LDAP для аутентификации пользователей \[стр. 100\]](#)).
  - Single Sign-On на базе сертификатов X.509 - [только PowerDesigner Web] сконфигурируйте сервер соответствующим образом (см. [Активация Single Sign-On для PowerDesigner Web \[стр. 108\]](#)).

### Примечание

Сертификаты LDAP или X.509 используются только для аутентификации. Контроль прав и полномочий на папки и документы репозитария осуществляется в репозитарии.

- [необязательно] Создайте функциональные группы верхнего уровня (см. [Создание групп репозитария \[стр. 88\]](#)), чтобы сгруппировать пользователей по типу и присвоить им соответствующие права, чтобы определить стандартные операции, которые они могут выполнять в репозитарии (см. [Предоставление прав пользователям и группам \[стр. 90\]](#)).

Например:

Таблица 43:

Группы	Права
Администраторы	Подключение, управление всеми документами, управление пользователями, управление репозитарием
Главные архитекторы	[используйте настольный клиент PowerDesigner] Подключение, обработка на веб-сайте, замораживание версий, блокирование версий, управление ветвями, управление конфигурациями
Архитекторы	[используйте настольный клиент PowerDesigner] Подключение, обработка на веб-сайте, замораживание версий, блокирование версий
Бизнес-аналитики	Подключение, обработка на веб-сайте
Владельцы процессов	Подключение, обработка на веб-сайте, обработка расширений на веб-сайте
Стейкхолдеры	Подключение (с целью предоставления доступа только для чтения к PowerDesigner Web).

### Примечание

Создание групп не является обязательным - права и полномочия можно присвоить отдельным пользователям - однако для упрощения процесса рекомендуется создавать группы во всех случаях кроме развертывания мелких систем.

- [необязательно] Примените профили к группам согласно имеющимся требованиям, чтобы отфильтровать интерфейс PowerDesigner и скрыть либо отобразить типы моделей, объекты и свойства, доступные только для чтения, и определить значения по умолчанию для элементов

интерфейса, опций и настроек для различных типов пользователей . Разработка и развертывание профилей пользователей выполняется только посредством настольного клиента PowerDesigner. При этом эти профили применяются как к настольному клиенту, так и к PowerDesigner Web (см. Описание основных функций > Администрирование PowerDesigner > Пользовательская настройка интерфейса PowerDesigner > Использование профилей для управления интерфейсом PowerDesigner).

5. Создайте соответствующую структуру папок в репозитарии, (см. [Репозитарий \[стр. 8\]](#)) чтобы обеспечить возможность группирования документов по проектам или другим необходимым способом и упростить предоставление полномочий.

В приведенном примере представлена следующая простая структура папок, в которой процессы сгруппированы на высшем уровне по направлениям бизнеса:

- Библиотека
- Карта процесса
- Диаграммы процесса
  - Управление персоналом
  - Продажи

6. Определите политику просмотра на глобальном уровне или на уровне проекта по уровням проекта. В PowerDesigner поддерживаются следующие типы политик:

- Простая проверка - списки изменений, отправленные пользователями с полномочиями на действие **Отправить**, проверяются одним пользователем с полномочиями на **Запись** или **Полными полномочиями**.
- Проверка равноправным пользователем - пользователи с полномочиями на **Запись** или с **Полными полномочиями** по своему желанию отправляют списки изменений на проверку.
- Прямая регистрация - полномочия на действие **Отправить** и списки изменений не используются, пользователи регистрируют все изменения без проверки

7. Создайте группы разработки и примените политики просмотра путем присвоения соответствующих полномочий для управления тем, какие операции могут выполнять пользователи и группы с конкретными документами и папками репозитария.

В этом примере рассматривается простая структура группы с полномочиями на основе роли и направления бизнеса:

- Архитекторы предприятия - имеют полный контроль над всеми документами.
- Аналитики процессов - осуществляют ведение карты процесса и просмотр диаграмм бизнес-процесса для публикации в репозитарии.
- Владельцы процессов - могут отправлять диаграммы бизнес-процессов для своего домена.
- Стейкхолдеры - имеют доступ в режиме чтения ко всем документам по умолчанию.

Таблица 44:

Группа	Библиотека	Карта процесса	Диаграммы процесса/управление персоналом	Диаграммы процесса/продажи
Архитекторы предприятия	Полный доступ	Полный доступ	Полный доступ	Полный доступ
Аналитики процессов	Запись	Запись	Запись	Запись
Владельцы процессов - управление персоналом	Отправка	Чтение	Отправка	Чтение

Группа	Библиотека	Карта процесса	Диаграммы процесса/управление персоналом	Диаграммы процесса/продажи
Владельцы процессов - продажи	Отправка	Чтение	Чтение	Отправка
Стейххолдеры	Чтение	Чтение	Чтение	Чтение

8. Создайте любое требуемое количество пользователей вручную (см. [Создание пользователей репозитария \[стр. 86\]](#)) или с использованием LDAP (см. [Создание пользователей репозитария с внешней аутентификацией \[стр. 103\]](#)) и присвойте их соответствующим группам (см. [Добавление пользователей и групп в группу \[стр. 89\]](#)) в соответствии с их ролями и обязанностями по проекту. Число групп, которым могут быть присвоены пользователь или группа, является неограниченным, а пользователи владеют всей совокупностью полученных прав и полномочий.

## 2.2.1 Создание пользователей репозитария

Администратор репозитария отвечает за создание учетных записей пользователей для предоставления пользователям возможности подключения к репозитарию и доступа к необходимому содержимому.

### Контекст

Следующие стандартные пользователи автоматически создаются в каждом репозитарии PowerDesigner:

- **ADMIN** - имеет все доступные права и явные полномочия на **полный доступ** ко всем папкам репозитария.
- **\_ADMIN** - создается как временный экстренный пользователь для соединения с репозитарием, когда администратор не может его вызвать (см. [Получение экстренного доступа к репозитарию \[стр. 94\]](#)).

#### i Примечание

Эта процедура предназначена для создания пользователей, авторизуемых репозитарием. PowerDesigner также поддерживает делегирование аутентификации серверу LDAP (см. [Подключение к серверу LDAP для аутентификации пользователей \[стр. 100\]](#)) и аутентификацию через сертификат X509 (см. [Активация Single Sign-On для PowerDesigner Web \[стр. 108\]](#)).

### Процедура

1. На начальной странице выберите Администрирование Пользователи и затем нажмите кнопку **+** для создания пользователя и открытия его листа свойств.
2. Введите следующие свойства в соответствии с требованиями:

Таблица 45:

Свойство	Описание
Имя для входа	Определяет имя учетной записи, используемое для подключения к репозитарию.
Контролируется	По умолчанию для подключения к репозитарию пользователям необходимо ввести пароль, управляемый PowerDesigner. Для обеспечения возможности ввода стандартных корпоративных паролей или использования Single Sign-On выберите <i>Внешнее (LDAP)</i> (см. <a href="#">Создание пользователей репозитария с внешней аутентификацией [стр. 103]</a> ).
Полное имя	Определяет настоящее имя пользователя.
Электронная почта	Определяет адрес электронной почты пользователя. Если указан SMTP-сервер (см. <a href="#">Подключение к SMTP-серверу для уведомлений [стр. 105]</a> ), этот адрес будет использоваться для отправки пароля.
Комментарий	Определяет любую дополнительную информацию о пользователе.
Статус	Определяет один из следующих возможных статусов: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Активен – пользователь имеет доступ к репозитарию.</li> <li>○ Неактивен – пользователь неактивен в репозитарии (см. <a href="#">Деактивация пользователей [стр. 93]</a>) и не может подключаться. Пользователь остается в "Списке пользователей" и его можно снова активировать в любое время.</li> <li>○ Блокирован – пользователь нарушил одно из правил политики паролей (см. <a href="#">Определение политики паролей [стр. 106]</a>) и не будет иметь доступа к репозитарию, пока администратор не разблокирует его учетную запись (см. <a href="#">Разблокирование блокированных пользователей [стр. 93]</a>).</li> </ul>
Права	Установите флагшки, соответствующие правам, которые требуется присвоить. Доступны следующие права: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Подключение</b> – подключение к репозитарию и просмотр диаграмм в PowerDesigner Web.</li> <li>○ <b>Обработка на веб-сайте</b> – создание и обработка диаграмм в PowerDesigner Web.</li> <li>○ <b>Обработка расширений на веб-сайте</b> – создание и обработка пользовательских свойств в PowerDesigner Web. Обеспечивает доступ к плитке <i>Администрирование/Расширения</i>.</li> <li>○ <b>Замораживание версий</b> – (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li> <li>○ <b>Блокирование версий</b> – (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li> <li>○ <b>Управление ветвями</b> – (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li> <li>○ <b>Управление конфигурациями</b> – (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li> <li>○ <b>Управление всеми документами</b> – выполнение любого действия с любой версией документа. Неявно включает <b>Полные</b> права на все документы репозитария.</li> <li>○ <b>Управление пользователями</b> – создание, изменение и удаление пользователей и групп репозитария, присвоение им прав и добавление их в группы. Обеспечивает доступ к плиткам <i>Администрирование/Пользователи</i> и <i>Группы</i>.</li> <li>○ <b>Управление репозитарием</b> – создание, обновление и удаление базы данных репозитария. Обеспечивает доступ к плитке <i>Администрирование/Параметры настройки</i>.</li> </ul>

3. Если предоставление паролей по электронной почте не активировано (см. [Подключение к SMTP-серверу для уведомлений \[стр. 105\]](#)), нажмите кнопку *Изменить пароль*, введите временный пароль

одинаково в двух полях и нажмите *Изменить пароль*. Запишите временный пароль для предоставления пользователю.

- Щелкните по фасету *Группы* и добавьте пользователя в любые релевантные группы (см. [Добавление пользователей и групп в группу \[стр. 89\]](#)).

Все пользователи добавляются в группу **Общая**, от которой они по умолчанию наследуют полномочия на **Чтение** всего содержимого репозитария (см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#)).

- Нажмите *Сохранить* для завершения создания пользователя. Если SMTP-сервер настроен, пароль будет отправлен пользователю на указанный адрес электронной почты.  
Пользователям необходимо выполнить вход с использованием временных паролей до истечения времени, указанного в политике паролей (см. [Определение политики паролей \[стр. 106\]](#)). При первом входе им необходимо будет изменить временный пароль.

## 2.2.2 Создание групп репозитария

Администратор репозитария отвечает за создание групп пользователей в репозитарии. Пользователей добавляют в группы для упрощения выдачи прав и полномочий и использования профилей. Можно создавать иерархии групп. Например, можно вставить группы "Проектировщики", "Контроль качества" и "Документация" в группу "Исследования и разработки", которой вы присвоите полномочия на документы, необходимые всем этим группам.

### Контекст

Следующие стандартные группы автоматически создаются в каждом репозитарии PowerDesigner:

- Администраторы [ADMIN] - имеет все доступные права и явные полномочия на **полный доступ** ко всем папкам репозитария.
- Все пользователи [PUBLIC] - по умолчанию имеет полномочия на **Чтение** для корня репозитария. Все пользователи принадлежат этой группе и, таким образом, по умолчанию могут просмотреть любую диаграмму.
- Внешние пользователи [EXTERNAL] - по умолчанию не имеет полномочий. Пользователи, авторизованные через LDAP или Single Sign-On (см. [Подключение к серверу LDAP для аутентификации пользователей \[стр. 100\]](#) и [Активация Single Sign-On для PowerDesigner Web \[стр. 108\]](#)), автоматически добавляются в эту группу при первом подключении.

### Процедура

- На начальной странице выберите **Администрирование** **Пользователи** и затем нажмите кнопку **+** для создания группы и открытия ее листа свойств.
- Введите следующие свойства в соответствии с требованиями:

Таблица 46:

Свойство	Описание
Имя	Определяет имя группы, которое будет отображаться в интерфейсе.
Код	Определяет внутреннее имя группы, которое можно использовать при разработке скриптов.
Комментарий	Задает описание группы и ее назначение.
Права	<p>Установите флажки, соответствующие правам, которые требуется присвоить. Доступны следующие права:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Подключение</b> — подключение к репозитарию и просмотр диаграмм в PowerDesigner Web.</li><li>○ <b>Обработка на веб-сайте</b> — создание и обработка диаграмм в PowerDesigner Web.</li><li>○ <b>Обработка расширений на веб-сайте</b> — создание и обработка пользовательских свойств в PowerDesigner Web. Обеспечивает доступ к плитке <i>Администрирование/Расширения</i>.</li><li>○ <b>Замораживание версий</b> — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li><li>○ <b>Блокирование версий</b> — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li><li>○ <b>Управление ветвями</b> — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li><li>○ <b>Управление конфигурациями</b> — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).</li><li>○ <b>Управление всеми документами</b> — выполнение любого действия с любой версией документа. Неявно включает <b>Полные</b> права на все документы репозитария.</li><li>○ <b>Управление пользователями</b> — создание, изменение и удаление пользователей и групп репозитария, присвоение им прав и добавление их в группы. Обеспечивает доступ к плиткам <i>Администрирование/Пользователи</i> и <i>Группы</i>.</li><li>○ <b>Управление репозитарием</b> — создание, обновление и удаление базы данных репозитария. Обеспечивает доступ к плитке <i>Администрирование/Параметры настройки</i>.</li></ul> <p>По умолчанию у групп отсутствуют какие-либо права.</p>

3. Щелкните по фасету **Члены** и добавьте в группу всех необходимых пользователей и группы (см. [Добавление пользователей и групп в группу \[стр. 89\]](#)).
4. Щелкните по фасету **Вышестоящие** и добавьте группу в любые релевантные группы (см. [Добавление пользователей и групп в группу \[стр. 89\]](#)).
5. Нажмите **Сохранить** для завершения создания группы.

### 2.2.2.1    Добавление пользователей и групп в группу

Можно добавлять пользователей и группы в качестве членов группы через лист свойств пользователя или группы.

#### Контекст

Существует три способа добавления членов в группу:

- Для добавления пользователя в группу на листе свойств пользователя выберите фасет *Группы*, на котором перечислены группы, в которых состоит пользователь. Щелкните по инструменту **+** для открытия списка групп, выберите одну или несколько групп и затем нажмите *OK* для добавления к ним пользователя.
- Для добавления группы вышестоящей группе на листе свойств нижестоящей группы выберите фасет *Вышестоящие*, на котором перечислены группы, в которых состоит группа. Щелкните по инструменту **+** для открытия списка групп, выберите одну или несколько групп и затем нажмите *OK* для добавления к ним группы.
- Для добавления пользователя или группы какой-либо группе на листе свойств вышестоящей группы выберите фасет *Члены*, на котором перечислены пользователи и группы, являющиеся членами группы. Щелкните по инструменту *Добавить* для открытия списка пользователей и групп, выберите одно или несколько значений и затем нажмите *OK* для добавления их в группу.

### 2.2.2.2 Удаление группы

При удалении группы из репозитария члены группы (пользователи или группы) не удаляются.

#### Процедура

1. На начальной странице нажмите Администрирование > Группы.
2. Выберите группу из списка и щелкните по инструменту *Удалить*. Группа удаляется из списка и:
  - Отзываются все выданные группе полномочия на документы.
  - Все члены группы утрачивают любые унаследованные от группы права и полномочия.
  - Группа удаляется из членства во всех группах, в которых она состояла.
3. Нажмите *Сохранить* для сохранения изменений.

### 2.2.3 Предоставление прав пользователям и группам

У нового пользователя есть только право на **Подключение**, присвоенное по умолчанию, и он входит только в **общую** группу. Администратор репозитария может предоставлять дополнительные права пользователю или напрямую, или путем добавления его в другие группы.

#### Контекст

##### Примечание

Права, получаемые пользователем или группой при вступлении в группу (см. [Добавление пользователей и групп в группу \[стр. 89\]](#)), являются взаимодополняющими. Например, пользователь с

правом **Управление ветвями** не утратит это право при вступлении в группу, у которой есть только права **Замораживание версий** и **Блокирование версий**.

Права пользователя связаны с полномочиями на документы (см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#)) для определения действий, которые пользователь может выполнять с документом.

## Процедура

1. На начальной странице выберите ► **Администрирование** ► **Пользователи** (или ► **Администрирование** ► **Группы**) и щелкните по соответствующему пользователю или группе в списке для открытия их листа свойств.
2. Установите флагшки, соответствующие правам, которые требуется присвоить. Доступны следующие права:
  - **Подключение** — подключение к репозитарию и просмотр диаграмм в PowerDesigner Web.
  - **Обработка на веб-сайте** — создание и обработка диаграмм в PowerDesigner Web.
  - **Обработка расширений на веб-сайте** — создание и обработка пользовательских свойств в PowerDesigner Web. Обеспечивает доступ к плитке **Администрирование/Расширения**.
  - **Замораживание версий** — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).
  - **Блокирование версий** — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).
  - **Управление ветвями** — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).
  - **Управление конфигурациями** — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).
  - **Управление всеми документами** — выполнение любого действия с любой версией документа. Неявно включает **Полные** права на все документы репозитария.
  - **Управление пользователями** — создание, изменение и удаление пользователей и групп репозитария, присвоение им прав и добавление их в группы. Обеспечивает доступ к плиткам **Администрирование/Пользователи** и **Группы**.
  - **Управление репозитарием** — создание, обновление и удаление базы данных репозитария. Обеспечивает доступ к плитке **Администрирование/Параметры настройки**.
3. Нажмите **Сохранить** для сохранения изменений.

### 2.2.4 Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария

Администратор репозитария или пользователь с **полными** полномочиями для документа или папки может предоставить полномочия для них. Полномочия могут предоставляться для корня, папок и моделей репозитария, но не для отдельных диаграмм или объектов моделей.

## Контекст

Для просмотра и редактирования документов в репозитарии пользователь должен обладать следующим минимальным набором полномочий:

- Просмотр - полномочия **Чтения**. При создании пользователь включается в **Общую** группу, которой в корне репозитария по умолчанию предоставляются полномочия **Чтения**.
- Создание или изменение диаграммы - полномочия **Отправки** в целевой папке для предложения новой или изменения существующей диаграммы или полномочия **Записи** для ее непосредственной публикации.

### **i** Примечание

Полномочия объектов должны рассматриваться в сочетании с правами, предоставляемыми пользователям или группам (см. [Предоставление прав пользователям и группам \[стр. 90\]](#)).

## Процедура

1. На домашней странице выберите [Репозитарий](#), перейдите к элементу и щелкните по фасету [Полномочия](#).
2. Нажмите кнопку **+** для открытия списка доступных пользователей и групп, выберите одно или несколько значений и затем нажмите **OK** для добавления их в список.
3. Для каждого пользователя или группы следует выбрать предоставляемые полномочия в столбце **Выданные полномочия**. Доступны следующие полномочия:
  - **Список** — просмотр документа или папки в браузере репозитария и в результатах поиска. Без этого полномочия папка или документ скрыты от пользователя.
  - **Чтение** — Также открытие и сравнение документов.
  - **Отправить** — Também предложение изменений в документе для просмотра пользователем с правами **Записи**.
  - **Запись** — Também просмотр изменений другими пользователями и прямая публикация изменений.
  - **Полные** — Também управление полномочиями, выданными пользователям и группам.

### **i** Примечание

Администраторы, имеющие неявные **Полные** права на все объекты репозитария, получают диаграммы для просмотра только в случае, если им выданы явные права **Записи** на них.

- В столбце **Действующие полномочия** отображается самый высокий уровень полномочий, предоставляемых каждому пользователю или группе напрямую или через группу.
4. [необязательно] С помощью инструмента [Скопировать полномочия для всех нижестоящих элементов](#) можно распространить изменения на нижестоящие элементы.

При создании папки или добавлении модели или проекта им присваиваются полномочия, заданные для вышестоящего элемента. Однако, если этот инструмент не используется, последующие изменения полномочий для вышестоящего элемента не распространяются на нижестоящие элементы. Например, в случае предоставления полномочий **Записи** для папки **Основной проект** группе **Группа разработчиков** **2** всему ее содержимому не будут автоматически присвоены полномочия **Записи**.

## 2.2.5 Разблокирование блокированных пользователей

Администратор репозитария или пользователь с правом [Управление пользователями](#) могут разблокировать пользователей, блокированных за нарушения политики паролей.

### Процедура

- На начальной странице выберите Администрирование > Пользователи и щелкните по соответствующему пользователю в списке для открытия его листа свойств.
- Нажмите кнопку *Изменить пароль*. Если доставка паролей по электронной почте не активирована (см. [Подключение к SMTP-серверу для уведомлений \[стр. 105\]](#)), введите временный пароль одинаково в двух полях и запишите его для передачи пользователю.
- Нажмите кнопку *Изменить пароль*. Если SMTP-сервер сконфигурирован, пароль будет отправлен пользователю на указанный адрес электронной почты.  
Пользователям необходимо выполнить вход с использованием временных паролей до истечения времени, указанного в политике паролей (см. [Определение политики паролей \[стр. 106\]](#)). При первом входе им необходимо будет изменить временный пароль.

## 2.2.6 Деактивация пользователей

Администратор репозитария или пользователь с правом [Управление пользователями](#) могут деактивировать пользователей. Неактивный пользователь не может подключаться к репозитарию, однако информация о его регистрациях и других действиях в репозитарии остается доступной другим пользователям.

### Контекст

#### Предупреждение

Пользователь не может деактивировать себя сам, даже при наличии права [Управление пользователями](#).

### Процедура

- На начальной странице нажмите Администрирование > Пользователи и щелкните по инструменту *Редактировать*.
- Найдите пользователя в списке и затем установите соответствующий ему флагок в столбце *Деактивированный пользователь*.

Пользователь остается в списке, но не сможет больше подключаться к репозитарию. Если неактивный пользователь будет позднее активирован снова, у него будут утеряны все ранее выданные права, полномочия и членства в группах и останется только право [Подключение](#).

## 2.2.7 Получение экстренного доступа к репозитарию

Если администратор не может выполнить вход в используемый репозитарий, для возобновления доступа к нему можно создать экстренную учетную запись администратора.

### Процедура

1. Если прокси репозитария еще не используется в среде, установите его на сервере репозитария или на соседнем компьютере, для которого вы являетесь администратором (см. Руководство по установке > Установка прокси репозитария).
2. Запустите утилиту конфигурирования прокси репозитария (`paproxyconf16.exe`).

#### Примечание

На компьютере с ОС Windows 7 необходимо открыть утилиту с помощью щелчка правой кнопкой мыши по соответствующему значку или пункту меню и выбора *Выполнить от имени администратора*.

3. Если инстанция еще не доступна для соответствующего репозитария, создайте ее, указав соответствующий источник данных, имя пользователя, пароль и порт для подключения к базе данных репозитария.
4. Выберите соответствующую инстанцию и нажмите кнопку *Создать экстренного пользователя* для открытия диалогового окна "Экстренный пароль"; затем для просмотра автоматически сгенерированного пароля выберите *Показать пароль* для специальной учетной записи `_ADMIN`.
5. Перейдите на домашнюю страницу PowerDesigner Web, введите имя пользователя `_ADMIN` и сгенерированный пароль в поле "Пароль", а затем нажмите *OK*.

#### Примечание

Если вход в репозитарий не будет выполнен в течение 15 минут, то для создания нового временного пароля необходимо повторить процедуру.

6. Сбросьте пароль администратора или создайте новую учетную запись администратора с помощью соответствующей процедуры (см. [Создание пользователей репозитария \[стр. 86\]](#)).
7. Для отключения экстренного пользователя от репозитария вернитесь на домашнюю страницу, щелкните по пользователю `_ADMIN` рядом с инструментом меню и выберите *Выход*. После отключения экстренный пользователь удаляется.

## 2.3 Создание пользовательских свойств

Пользователи с правом **Обработка расширений на веб-сайте** могут определить новые пользовательские свойства для объектов моделирования. При определении пользовательского свойства оно немедленно становится доступным для всех объектов указанного типа во всех моделях этого типа на фасете *Информация* в разделе *Пользовательские свойства*.

### Процедура

- На начальной странице нажмите **Администрирование > Расширения**. В список расширений входит следующее:
  - BPMN2 - для добавления пользовательских свойств в объекты диаграмм процессов описательной и исполняемой BPMN 2.0.
  - Карта процесса - для добавления пользовательских свойств в объекты карты процесса.
- Щелкните по имени расширения, которое требуется изменить, для его открытия.  
В расширениях перечислены все классы объектов, доступные для определения пользовательских свойств.
- Если тип объекта, для которого будет определено новое свойство, присутствует в списке, щелкните по нему для открытия в редакторе. В противном случае нажмите кнопку **+** и щелкните по типу объекта для его добавления и открытия в редакторе.

В этом примере указаны классы в расширении **BPMN 2**:

The screenshot shows a list of classes under the 'BPMN2' extension. The columns are 'Name' and 'Code'. The listed classes are: Name (Business Process Model), Code (Model); Name (Call Activity), Code (Call Activity); Name (Data Association), Code (Data Association); Name (Data Input), Code (Data Input); Name (Data Object), Code (Data Object); Name (Data Output), Code (Data Output); Name (Data Store), Code (Data Store); and Name (End Event), Code (End Event). There are 'Add' (+) and 'Delete' (-) buttons at the top right of the list.

Classes (22)	
<input type="checkbox"/>	Name
<input type="checkbox"/>	Business Process Model
<input type="checkbox"/>	Call Activity
<input type="checkbox"/>	Data Association
<input type="checkbox"/>	Data Input
<input type="checkbox"/>	Data Object
<input type="checkbox"/>	Data Output
<input type="checkbox"/>	Data Store
<input type="checkbox"/>	End Event

- Нажмите кнопку **+** для определения нового свойства для типа объекта и укажите следующее:

Таблица 47:

Свойство	Описание
Имя	Определяет имя свойства, которое будет отображаться в интерфейсе.

Свойство	Описание
Код	<p>Определяет внутреннее имя свойства, которое не должно содержать пробелы и точки, и должно быть уникальным для данного класса объектов.</p> <p><b>⚠ Предупреждение</b></p> <p>При изменении кода после начала использования свойства все значения, установленные в моделях, будут потеряны.</p>
Тип данных	<p>Варианты выбора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Boolean</b> - значения "Да/Нет"</li> <li>○ <b>Integer</b> - значения, выраженные целым числом</li> <li>○ <b>String</b> - односторонние текстовые значения</li> <li>○ <b>Text</b> - многострочные текстовые значения</li> <li>○ <b>Object</b> - ссылка на другой объект</li> </ul>
Значение по умолчанию	Определяет значения свойства, которое будет установлено в интерфейсе по умолчанию.
Тип объекта	[объект] Указывает тип объекта, который можно выбрать для свойства. Щелкните инструмент, чтобы выбрать тип объекта из списка.

В данном примере создано новое логическое свойство для класса **Хранилище данных**:

The screenshot shows the SAP PowerDesigner Web interface. On the left, there is a navigation sidebar with links like 'Administration >', 'Extensions >', 'BPMN2 >', 'Data Store >', and 'High Security'. The 'High Security' link is selected. The main area displays a property editor for a 'High Security' object. The title bar says 'High Security'. Below it is an 'Info' button. The 'General' tab is selected, showing the following fields:

Name:	High Security
Code:	HighSecurity
Data Type:	Boolean
Default Value:	No

At the bottom right of the editor are 'Cancel' and 'Save' buttons.

5. Нажмите **Сохранить** для сохранения изменений.

Пользовательское свойство немедленно становится доступным для всех объектов указанного типа во всех моделях этого типа, созданных в PowerDesigner Web, на фасете **Информация** в разделе **Пользовательские свойства**:

The screenshot shows the SAP PowerDesigner Web interface for managing a model named 'HR'. The top navigation bar includes links for 'Info' (with 0 items), 'Contents' (with 0 items), 'Uses' (with 0 items), 'Impacts' (with 0 items), and 'Diagrams' (with 0 items). The main content area is divided into sections: 'General', 'Notes', and 'Custom Properties'. In the 'General' section, the model is identified as a 'Data Store'. The 'Notes' section contains a note about the automatic display of user properties in earlier versions. The 'Custom Properties' section includes a checkbox for 'High Security' which is checked.

**General**

Name: HR

Comment:

Stereotype: Data Store

Number ID: 0

**Notes**

For models created in versions earlier than 16.5 SP05, user properties are automatically displayed. To activate them, it is necessary to take the model into account with the desktop client, attach the BPMN2 extension or the process map extension, and re-register them in the system.

**Custom Properties**

High Security:

#### ⓘ Примечание

Для моделей, созданных в версиях ниже 16.5 SP05, а также в настольном клиенте PowerDesigner, пользовательские свойства автоматически не отображаются. Для их активации необходимо взять модель в обработку с помощью настольного клиента, прикрепить вручную расширение BPMN2 или расширение карты процесса и снова зарегистрировать их в системе.

## 2.4 Настройка сервера PowerDesigner Web

Администратор репозитария несет ответственность за настройку сервера PowerDesigner Web и ведение его подключения к серверам базы данных, лицензий, LDAP и SMTP.

## 2.4.1 Подключение к серверу базы данных

Сервер базы данных и базу данных, в которой будет находиться репозитарий, необходимо указать в ходе установки, однако это подключение можно изменить, указав точку PowerDesigner Web к другой базе данных репозитария.

### Контекст

Параметры основного сервера базы данных доступны через стандартный интерфейс администрирования, однако параметры записи в журнал и кэширования можно изменить только путем редактирования файлов конфигурации на хост-сервере (см. [Настройка других параметров PowerDesigner Web \[стр. 111\]](#)).

### Процедура

1. На начальной странице нажмите Администрирование > Параметры настройки > Сервер базы данных и щелкните по инструменту Редактировать.
2. Установите следующие "Общие" параметры:

Таблица 48:

Имя параметра	Описание
Тип базы данных	Определяет тип DBMS, на которой расположен репозитарий.
Драйвер базы данных	Определяет класс драйвера JDBC, используемый для подключения к базе данных репозитария.
Хост	Определяет имя хост-компьютера для базы данных репозитария. В некоторых средах может потребоваться полное доменное имя.
Порт	Определяет номер порта хост-компьютера, через который доступна база данных репозитария.
Имя базы данных	Определяет имя базы данных репозитария.
Имя пользователя	Определяет имя пользователя базы данных, используемое репозитарием для доступа к DBMS.
Пароль	Определяет пароль базы данных, используемый репозитарием для доступа к DBMS. Он вводится в обычном порядке и шифруется при подключении сервера к базе данных.

3. [необязательно] Установите следующие расширенные параметры базы данных:

Таблица 49:

Имя параметра	Описание
Уровень изоляции	Определяет уровень изоляции, используемый для изолирования транзакций в многопользовательской среде. По умолчанию, уровень 1 используется для SAP® SQL Anywhere® и уровень 2 для SAP® Adaptive Server® Enterprise. Для получения информации о логике работы каждого уровня вашей среды см. документацию по DBMS.
Исходный размер пула	Определяет исходное количество подключений в пуле подключений. Значение по умолчанию – 1.
Мин. простой	Определяет минимальное количество подключений, которые могут простоять в пуле прежде, чем будут созданы дополнительные подключения. Укажите 0, чтобы они не создавались. Значение по умолчанию – 1.
Макс. простой	Определяет максимальное количество подключений, которые могут простоять в пуле прежде, чем будут деблокированы дополнительные подключения. Укажите -1 для неограниченного количества. Значение по умолчанию – 3.
Макс. время ожидания	Определяет максимальное число миллисекунд, в течение которых при отсутствии доступных подключений пул будет ожидать возврата подключения до генерации особой ситуации. Укажите -1 для неограниченного ожидания. Значение по умолчанию – 2.
Макс. активно	Определяет максимальное число активных подключений, которые можно одновременно выделить в данном пуле. Укажите -1 для неограниченного количества. Значение по умолчанию – 10.
Макс. число байт на символ	Для баз данных (кроме Oracle), использующих юникод или многобайтовый набор символов, определяется количество байтов на символ, используемых базой данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1-байт - [по умолчанию] Для SBCS (Single-Byte Character Set, однобайтовый набор символов)</li> <li>○ 2-байт - Для DBCS (Double-Byte Character Set, двухбайтовый набор символов)</li> <li>○ 3-байт - Для "Юникода" или MBCS (Multi-Byte Character Set, многобайтовый набор символов)</li> </ul>
Набор символов	[Только для ASE] Определяет набор символов, используемый базой данных.

4. Нажмите *Сохранить* для сохранения изменений. Необходимо перезапустить *Сервер портала PowerDesigner*, чтобы изменения вступили в силу.

## 2.4.2 Подключение к серверу лицензий

Для активации возможности создания и редактирования диаграмм администратору репозитария необходимо определить подключение к серверу лицензий SySAM. Сервер лицензий обычно указывается при установке, однако подключение к нему можно определить или изменить в любое время.

## Процедура

- На начальной странице нажмите ► Администрирование ► Параметры настройки ► Сервер лицензий и щелкните по инструменту Редактировать.
- Отредактируйте необходимые параметры в рамке группы Общее:

Таблица 50:

Параметр	Описание
Хост	Указывает хост-компьютер сервера лицензий.
Порт	Указывает используемый порт.

- Нажмите Сохранить для сохранения изменений.

### 2.4.3 Подключение к серверу LDAP для аутентификации пользователей

Администратор репозитария может делегировать аутентификацию пользователей репозитария серверу LDAP. PowerDesigner поддерживает аутентификацию через Active Directory и ряд других реализаций LDAP. Можно разрешить автоматическое создание учетных записей репозитария при первом подключении пользователя LDAP к репозитарию.

## Контекст

### i Примечание

Интеграция с LDAP обеспечивает только аутентификацию. Управление авторизацией всегда осуществляется посредством прав и полномочий, выдаваемых в среде репозитария.

## Процедура

- На начальной странице нажмите ► Администрирование ► Параметры настройки ► Сервер LDAP и щелкните по инструменту Редактировать.
- Выберите соответствующий Вид сервера из списка для установки значений по умолчанию для других параметров.

При использовании Active Directory, если среда поддерживает анонимную привязку, можно подключиться без последующей настройки. Нажмите кнопку Проверить подключение и следуйте инструкциям в диалоговом окне. При успешном подключении обратите внимание на возможность активации опций Использовать Secure Socket Layer (SSL) и Автоматически создавать учетные записи пользователей в репозитарии и переходите непосредственно к шагу 5 [стр. 103].

3. Отредактируйте необходимые параметры в рамке группы *Общее*:

Таблица 51:

Параметр	Описание
Тип сервера	<p>Указывает тип сервера LDAP и устанавливает значения для сервера по умолчанию. Доступны следующие типы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Active Directory - если среда поддерживает анонимную привязку, можно подключиться без последующей настройки. Нажмите кнопку <i>Проверить подключение</i> и следуйте инструкциям в диалоговом окне.</li><li>○ Netscape Directory Server</li><li>○ OpenLDAP</li><li>○ Oracle Directory Server</li><li>○ Прочее</li></ul> <p>Если после редактирования каких-либо параметров требуется вернуться к значениям по умолчанию, нажмите кнопку <i>Параметры настройки по умолчанию</i>.</p>
URL провайдера	<p>Указывает URL для провайдера LDAP. По умолчанию для Active Directory в PowerDesigner автоматически определяется ближайший сервер LDAP, который используется для аутентификации с инициализацией этого поля следующим образом:</p> <pre>LDAP://_ldap.&lt;domain&gt;:389</pre> <p>Для других сервисов это поле инициализируется следующим образом:</p> <pre>LDAP://ldap.&lt;domain&gt;:389</pre> <p>ldap следует заменить именем или IP-адресом сервера LDAP.</p>
Использовать Secure Socket Layer (SSL)	<p>PowerDesigner получает команду подключиться к серверу LDAP с использованием SSL и изменяет порт LDAP на стандартный защищенный 636. Если выполнено развертывание Портал PowerDesigner, необходимо получить и зарегистрировать сертификат центра сертификации в системе Java.</p> <p><b>i Примечание</b></p> <p>В большинстве корпоративных сред с Active Directory требуемый сертификат уже зарегистрирован на клиентских компьютерах. В противном случае или для других серверов LDAP пользователи, устанавливающие PowerDesigner, должны обратиться к администратору для получения сертификата и зарегистрировать его в \Windows\System32\certmgr.msc. Щелкните правой кнопкой мыши <i>Доверенные корневые центры сертификации</i> и выберите ► <i>Все задачи</i> ► <i>Импорт</i>, а затем следуйте указаниям мастера.</p>

Параметр	Описание
База поиска по умолчанию	<p>Указывает уровень, на котором начинается поиск по запросу для пользователей в дереве LDAP. По умолчанию инициализация выполняется по компонентам доменов (DC) сервера LDAP. Например:</p> <pre>dc=acme, dc=com</pre> <p>Можно добавить местоположение каталога пользователя, например, OU=Users, dc=devpd, dc=local. Если местоположение каталога пользователя здесь не указано, добавьте его в раздел <a href="#">База поиска для аутентификации</a>.</p>
Анонимная привязка	<p>[по умолчанию] Указывает, что сервер LDAP поддерживает анонимный доступ. Если выбор этого параметра отменен, необходимо указать отличительное имя пользователя привязки (DN) и пароль для учетной записи, которой присвоены полномочия на запрос сервера LDAP.</p> <p><b>Примечание</b></p> <p>Если отличительное имя пользователя привязки совпадает с отличительным именем для раздела <a href="#">База поиска для аутентификации</a>, для поиска можно просто ввести идентификатор пользователя. В противном случае необходимо указать полное отличительное имя для данной учетной записи. Например, если используется <a href="#">База поиска по умолчанию</a> ou=people,dc=Onebridge,dc=qa для пользователя cn=csitest,cn=users,dc=Onebridge,dc=qa, то отличительное имя привязки должно быть cn=csitest,cn=users,dc=Onebridge,dc=qa.</p>
Автоматическое создание учетных записей пользователей в репозитарии	Указывает, что все пользователи, связанные с фильтром поиска для аутентификации LDAP, могут подключаться к репозитарию с созданием учетной записи в репозитарии при подключении. Если эта опция не выбрана, администратор должен создать учетную запись для каждого пользователя перед подключением.

#### 4. Отредактируйте необходимые параметры в рамке группы [Аутентификация](#):

Таблица 52:

Параметр	Описание
Фильтр поиска	<p>Указывает запрос LDAP, который выбирает пользователей для аутентификации. По умолчанию инициализация выполняется следующим образом (для Active Directory):</p> <pre>(&amp; (objectClass=person) (userPrincipalName={uid}))</pre> <p>для других серверов:</p> <pre>(&amp; (objectClass=person) (cn={uid}))</pre> <p>Для определения альтернативного фильтра необходимо знать свойства пользователей, установленные в Active Directory, а также какое свойство (например, name или samAccountName) используется как имя при входе в систему.</p>

Параметр	Описание
База поиска	Указывает местоположение списка пользователей на сервере LDAP. По умолчанию инициализация выполняется с тем же значением, что и в <a href="#">Базе поиска по умолчанию</a> . Если база поиска по умолчанию не содержит нужных пользователей, необходимо указать соответствующую базу поиска здесь. Пользователи могут находиться в общем узле, например, cn=Users или организационной единице, например, OU=Users. Для выбора корректной базы поиска используется браузер LDAP для определения полного отличительного имени пользователя. Обратите внимание на то, что отличительное имя привязки может относиться к пользователю в другом узле дерева, отличном от узла общих пользователей. Поэтому очень важно иметь для каждого корректную информацию.
Область поиска	Определяет объем поиска для аутентификации. Варианты выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ subtree - [по умолчанию] поиск начинается на уровне базы поиска и выполняется во всех подузлах.</li> <li>○ onerule - поиск выполняется только на уровне, указанном в базе поиска.</li> </ul>
Метод аутентификации	Определяет метод для запросов аутентификации. Варианты выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ simple - [по умолчанию] аутентификация по открытому тексту. Если активирован SSL, применяется шифрование пароля.</li> <li>○ DIGEST-MD5 - аутентификация по хэш-паролю. Если выбрана эта опция, необходимо указать формат хэша.</li> </ul>

5. Нажмите [Сохранить](#) для сохранения изменений.

#### Примечание

Если опция [Автоматически создавать учетные записи пользователей в репозитарии](#) не выбрана, необходимо создать учетные записи репозитария для каждого пользователя, которому необходима возможность подключения. Однако даже при выборе этой опции рекомендуется заранее создать соответствующие учетные записи пользователей для того, чтобы выдать соответствующие права и полномочия на различные папки и документы репозитария. Пользователи LDAP, подключающиеся к репозитарию, автоматически добавляются в группы **Внешние пользователи** и **Все пользователи** и по умолчанию имеют доступ к репозитарию только на чтение.

### 2.4.3.1 Создание пользователей репозитария с внешней аутентификацией

Если репозитарий подключен к серверу LDAP с выбором опции [Автоматическое создание учетных записей пользователей в репозитарии](#) или активацией Single Sign-On, все пользователи с действительными учетными записями в организации могут по умолчанию подключаться к репозитарию и просматривать его содержимое с использованием PowerDesigner Web. Это поведение по умолчанию можно изменить путем изменения прав и полномочий группы **Внешние пользователи** или предоставления специфичных прав и полномочий некоторым пользователям, предварительно создав для них учетные записи в репозитарии.

## Контекст

Например, если требуется разрешить любому пользователю подключаться к репозитарию для создания и редактирования диаграмм в папке **Процессы** с последующей отправкой на утверждение, выполните следующее:

- Предоставьте группе **Внешние пользователи** право на действие **Обработка на веб-сайте** (см. [Предоставление прав пользователям и группам \[стр. 90\]](#)).
- Предоставьте группе **Внешние пользователи** полномочия на действие **Отправить** в папке **Процессы** (см. [Предоставление полномочий на доступ к содержимому репозитария \[стр. 91\]](#)).

Во многих средах требуется присвоить различные права разным группам пользователей или предоставить им разные полномочия. Например, может потребоваться разрешить пользователям отправлять изменения только для процессов в конкретном направлении бизнеса на основе подпапок в папке **Процессы**. В этом или других более сложных случаях (либо для ограничения круга пользователей с возможностью подключения к репозитарию, в результате чего опция *Автоматическое создание учетных записей пользователей в репозитарии* остается невыбранной) следует создать учетные записи для предполагаемых пользователей перед приглашением их подключиться.

## Процедура

- На начальной странице нажмите **Администрирование** **Пользователи**, щелкните по инструменту **Редактировать** и нажмите кнопку **+** для открытия нового листа свойств пользователя.
- Введите имя корпоративной учетной записи пользователя в поле **Имя при входе в систему**, выберите **Внешнее (LDAP)**, а затем нажмите кнопку **Проверить имя** для проверки имени входа в систему и автоматического заполнения доступных только для чтения полей, кроме поля **Комментарий**.

### Примечание

Может потребоваться ввести собственное имя корпоративной учетной записи и пароль для подключения к серверу LDAP, даже если подключение настроено с анонимной привязкой.

- На панели **Права** выберите независимые кнопки, соответствующие правам, которые требуется присвоить. Доступны следующие права:
  - Подключение** — подключение к репозитарию и просмотр диаграмм в PowerDesigner Web.
  - Обработка на веб-сайте** — создание и обработка диаграмм в PowerDesigner Web.
  - Обработка расширений на веб-сайте** — создание и обработка пользовательских свойств в PowerDesigner Web. Обеспечивает доступ к плитке **Администрирование/Расширения**.
  - Замораживание версий** — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).
  - Блокирование версий** — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).
  - Управление ветвями** — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).
  - Управление конфигурациями** — (используется только с настольным клиентом PowerDesigner).
  - Управление всеми документами** — выполнение любого действия с любой версией документа. Неявно включает **Полные** права на все документы репозитария.
  - Управление пользователями** — создание, изменение и удаление пользователей и групп репозитария, присвоение им прав и добавление их в группы. Обеспечивает доступ к плиткам **Администрирование/Пользователи** и **Группы**.

- **Управление репозитарием** — создание, обновление и удаление базы данных репозитария. Обеспечивает доступ к плитке *Администрирование/Параметры настройки*.
4. Щелкните по фасету *Группы* и добавьте пользователя в любые релевантные группы (см. [Добавление пользователей и групп в группу \[стр. 89\]](#)).
- Все пользователи с внешней аутентификацией добавляются в следующие группы:
- **Все пользователи (PUBLIC)** - группы, от которых они по умолчанию наследуют полномочия на **Чтение** для всего содержимого в репозитарии.
  - **Внешние пользователи (EXTERNAL)** - группы, от которых они по умолчанию наследуют право на **Подключение**.
5. Нажмите *Сохранить* для завершения создания пользователя.

## 2.4.4 Подключение к SMTP-серверу для уведомлений

Администратор репозитария может автоматизировать отправку по электронной почте паролей, рассылку списков изменений и других уведомлений пользователям путем настройки SMTP-сервера. Если SMTP-сервер не указан, администратору необходимо распространять пароли вручную, а уведомления, относящиеся к созданию комментариев, и рассылки и утверждения списков изменений отправить невозможно.

### Процедура

1. На начальной странице нажмите **Администрирование** **Параметры настройки** **SMTP-сервер** и щелкните по инструменту *Редактировать*.
2. Введите соответствующие значения для каждого из следующих параметров настройки:

Таблица 53:

Параметр настройки	Описание
SMTP-хост	Определяет имя хоста SMTP-сервера, используемое для отправки электронной почты.
SMTP-порт	Определяет номер порта SMTP-сервера, используемого для отправки электронной почты.
Адрес электронной почты отправителя	Определяет адрес электронной почты, с которого отправляется сообщение.
Использовать Secure Socket Layer (SSL)	Активирует подключение к почтовому SMTP-серверу через SSL.

Параметр настройки	Описание
Сервер требует аутентификации	Указывает, что SMTP-сервер требует аутентификации. При выборе этой опции необходимо указать учетную запись и пароль SMTP и поручить PowerDesigner использовать Secure Password Authentication (SPA).

3. Нажмите *Сохранить* для сохранения изменений.

## 2.4.5 Определение политики паролей

В средах, в которых PowerDesigner управляет паролями пользователей, администратор репозитария отвечает за определение политики паролей для обеспечения достаточной надежности паролей и их смены с соответствующей периодичностью.

### Контекст

#### Примечание

Политика паролей распространяется только на пользователей, которые не управляются через LDAP (см. [Создание пользователей репозитария с внешней аутентификацией \[стр. 103\]](#)) или Single Sign-On (см. [Активация Single Sign-On для PowerDesigner Web \[стр. 108\]](#)).

### Процедура

- На начальной странице выберите [Администрирование](#) [Параметры настройки](#) [Политика паролей](#) и щелкните по инструменту [Редактировать](#).
- Выберите необходимые параметры настройки политики:

Таблица 54:

Параметры настройки	Описание
Длина пароля	Определяет минимально и максимально разрешенную длину пароля. Эту опцию невозможно отключить. Минимальная длина пароля – 6 символов.
Пароль должен содержать	Указывает, что пароль должен содержать по крайней мере один символ выбранного типа символов.
Запретить использование <xx> предыдущих паролей	Запрещает пользователям повторно использовать указанное количество прежних паролей.
Запрашивать смену паролей через <xx> дн.	Требует смены пароля пользователями через указанное количество дней.

Параметры настройки	Описание
Блокировать неактивных пользователей через <x> дн. с момента последнего подключения	Блокирует пользователей при попытке входа через указанное количество дней с момента последнего подключения.
Временно блокировать пользователей на <x> мин. после <y> неудачных попыток входа	Блокирует пользователей на указанное количество минут, если они использовали неверные комбинации имени пользователя и пароля указанное количество раз.
Временные пароли, выданные администратором, действительны в течение <x> дн.	Определяет период, в течение которого действительны временные пароли (выданные при создании или разблокировании пользователя). Пользователи, пытающиеся использовать временный пароль по истечении этого времени, будут блокированы.

3. Нажмите *Сохранить* для сохранения изменений.

Если политика становится более строгой, пользователи, пароли которых ей больше не соответствуют, получат инструкцию об изменении пароля при последующем подключении.

## 2.4.6 Активация SSL для PowerDesigner Web

Рекомендуется активировать SSL для сервера PowerDesigner Web для целей шифрования его взаимодействия с браузерами клиента.

### Контекст

#### i Примечание

Эта процедура только активирует SSL. Для получения сведений о конфигурировании сервера для Single Sign-On (включая SSL) см. [Активация Single Sign-On для PowerDesigner Web \[стр. 108\]](#). Информацию об активации SSL для Tomcat см. по ссылке <http://tomcat.apache.org/tomcat-7.0-doc/ssl-howto.html>.

### Процедура

- Откройте командную строку с полномочиями администратора и перейдите к каталогу JAVA\_HOME/bin, в котором расположен keytool.
- Создайте пару ключей с самостоятельной подписью для идентификации сервера.

```
keytool -genkeypair -alias serverkey -keyalg RSA -dname
"CN=<ServerName>,OU=<OrgUnit>,O=<Org>,L=<Locality>,S=<State>,C=<Country>" -keystore
<SecurePassword> -keystore "<InstallDir>\keystore\server.jks" -storepass
<SecurePassword>
```

Где:

- **-dname** "**CN=<ServerName>,OU=<OrgUnit>,O=<Org>,L=<Locality>,S=<State>,C=<Country>**"  
- предоставляет релевантные метаданные для определения сервера.
- **-keystore** "**<InstallDir>\keystore\server.jks**" - путь к хранилищу ключей, которое по умолчанию находится по пути C:\Program Files\SAP\PowerDesigner Portal 16\keystore\server.jks. В результате выполнения этой команды создается хранилище ключей в указанном местоположении, если оно там еще не создано.
- **-keypass <SecurePassword> и -storepass <SecurePassword>** - значения должны быть идентичны и соответствовать защищенному паролю, определенному для ключа сервера и хранилища ключей.

#### **i** Примечание

Наличие пары ключей с самостоятельной подписью достаточно для проверки, но пользователи, получающие доступ к серверу, получат предупреждение на тему безопасности. Для безопасного определения сервера необходимо запросить сертификат с подписью центра сертификации и импортировать его в хранилище ключей (см. <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/technotes/tools/solaris/keytool.html> ).

3. Отредактируйте файл Tomcat/conf/server.xml для активации аутентификации SSL и конфигурирования хранилища ключей.

Создайте элемент **<Connector>** со следующими значениями:

```
< Connector
    protocol ="org.apache.coyote.http11.Http11Protocol"
    port ="8443"
    SSLEnabled ="true"
    scheme ="https"
    secure ="true"
    clientAuth ="false"
    sslProtocol ="TLS"
    keystoreFile ="<InstallDir>\keystore\server.jks"
    keystoreType ="JKS"
    keystorePass ="<SecurePassword>" />
```

Где:

- **port** - можно установить любое релевантное значение.
- **clientAuth** имеет значение **false**, чтобы разрешить стандартный вход в систему при отсутствии сертификата.
- **keystoreFile** указывает на хранилище ключей (по умолчанию по пути C:\Program Files\SAP\PowerDesigner Portal 16\keystore\server.jks).
- **keystorePass** соответствует значению **<SecurePassword>**, определенному для хранилища ключей.

#### **i** Примечание

Для ограничения доступа только этим портом закомментируйте все другие элементы подключения.

## 2.4.7 Активация Single Sign-On для PowerDesigner Web

В средах с клиентской аутентификацией X.509 администратор может активировать PowerDesigner Web для аутентификации пользователей по сертификату пользователя, который хранится на клиентском

компьютере. Клиентский браузер отправляет сертификат, выданный доверенным центром сертификации, для идентификации пользователя с автоматическим входом в систему без ввода учетных данных вручную.

## Контекст

### i Примечание

Для этой процедуры необходима активация SSL.

## Процедура

1. Откройте командную строку с полномочиями администратора и перейдите к каталогу `JAVA_HOME/bin`, в котором находится `keytool`.
2. Создайте пару ключей с самостоятельной подписью для идентификации сервера.

```
keytool -genkeypair -alias serverkey -keyalg RSA -dname "CN=<ServerName>,OU=<OrgUnit>,O=<Org>,L=<Locality>,S=<State>,C=<Country>" -keystore "<InstallDir>\keystore\server.jks" -storepass <SecurePassword>
```

Где:

- `-dname "CN=<ServerName>,OU=<OrgUnit>,O=<Org>,L=<Locality>,S=<State>,C=<Country>"`  
- предоставляет релевантные метаданные для определения сервера.
- `-keystore "<InstallDir>\keystore\server.jks"` - путь к хранилищу ключей, которое по умолчанию находится по пути `C:\Program Files\SAP\PowerDesigner Portal 16\keystore\server.jks`. В результате выполнения этой команды создается хранилище ключей в указанном местоположении, если оно там еще не создано.
- `-keystore <SecurePassword> и -storepass <SecurePassword>` - значения должны быть идентичны и соответствовать защищенному паролю, определенному для ключа сервера и хранилища ключей.

### i Примечание

Наличие пары ключей с самостоятельной подписью достаточно для проверки, но пользователи, получающие доступ к серверу, получат предупреждение на тему безопасности. Для безопасного определения сервера необходимо запросить сертификат с подписью центра сертификации (см. <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/technotes/tools/solaris/keytool.html>).

3. Получите ключ лица, выдавшего клиентский сертификат (\*.cer) для организации, и импортируйте его в хранилище ключей:
  - a. В Chrome выберите **Меню** **Параметры настройки** **Показать расширенные настройки** и нажмите **Управление сертификатами**.
  - b. Выберите сертификат, который используется для вашей идентификации в организации, и нажмите **Просмотреть**.

- c. Откройте закладку *Путь сертификации* для просмотра пути от выбранного сертификата до центров сертификации, выдавших этот сертификат, выберите корневой сертификат и нажмите *Просмотреть*
- d. Выберите закладку *Подробные данные* и нажмите *Копировать в файл*. Следуйте инструкциям *Мастера экспорта сертификатов* для сохранения сертификата в виде файла.
- e. Выполните следующую команду для импорта сертификата в хранилище ключей^

```
keytool -importcert -keystore "<InstallDir>\keystore\server.jks" -alias <cacertalias> -file <file>.cer -storepass <SecurePassword>
```

Где:

- **-alias <cacertalias>** - определяет псевдоним для сертификата центра сертификации в хранилище ключей.
- **-file <file>.cer** - указывает путь к сертификату центра сертификации.

4. Отредактируйте файл Tomcat/conf/server.xml для активации клиентской аутентификации и конфигурирования хранилища ключей/доверенных данных.

Создайте элемент **<Connector>** со следующими значениями:

```
< Connector
    protocol ="org.apache.coyote.http11.Http11Protocol"
    port ="8443"
    SSLEnabled ="true"
    scheme ="https"
    secure ="true"
    clientAuth ="want"
    sslProtocol ="TLS"
    keystoreFile ="<InstallDir>\keystore\server.jks"
    keystoreType ="JKS"
    keystorePass ="<SecurePassword>"
    truststoreFile ="<InstallDir>\keystore\server.jks"
    truststoreType ="JKS"
    truststorePass ="<SecurePassword>"/>
```

Где:

- **port** - можно установить любое релевантное значение.
- **clientAuth** имеет значение **want**, чтобы разрешить стандартный вход в систему при отсутствии сертификата.
- **keystoreFile** и **truststoreFile** указывают на хранилище ключей (по умолчанию по пути C:\Program Files\SAP\PowerDesigner Portal 16\keystore\server.jks).
- **keystorePass** и **truststorePass** соответствует значению **<SecurePassword>**, определенному для хранилища ключей.

#### Примечание

Для ограничения доступа только этим портом закомментируйте все другие элементы подключения.

5. Перезапустите *Сервер портала PowerDesigner* и направьте пользователей для подключения с использованием https и нового номера порта. Например:

**<https://pdserver.acme.com:8443/powerdesigner-web/resources/index.html>**

Пользователи, которые подключаются к PowerDesigner Web из клиента Windows с соответствующим сертификатом и поддерживаемой версией Internet Explorer или Chrome, регистрируются в системе автоматически. Пользователи с другими браузерами, например, Firefox, которые не считывают данные

из хранилища сертификатов Windows или других операционных систем, должны выполнить ряд дополнительных шагов для активации Single Sign-On.

#### Примечание

Пользователи могут просматривать репозитарий без указания лицензии. Если пользователь создает новую или редактирует существующую диаграмму, лицензия, при наличии, применяется автоматически. В случае тайм-аута сеанса (по умолчанию через 15 минут) лицензия возвращается в автоматическом режиме. Если после этого пользователь возвращается к редактированию в браузере, лицензия, при наличии, применяется повторно в автоматическом режиме.

6. [необязательно] В рамках пользовательской настройки прав и полномочий, предоставляемых пользователям, можно изменить права и полномочия по умолчанию, присвоенные группе **Внешние пользователи**, или предварительно создать учетные записи для отдельных пользователей (см. [Создание пользователей репозитария с внешней аутентификацией \[стр. 103\]](#)).

## 2.4.8 Настройка других параметров PowerDesigner Web

Администратор может настраивать PowerDesigner Web путем редактирования файлов на хост-сервере.

### Репозитарий

Информация о подключении к репозитарию и его конфигурации первоначально задается установщиком. Наиболее важные параметры можно отредактировать в интерфейсе администрирования (см. [Подключение к серверу базы данных \[стр. 98\]](#)), а все параметры (включая параметры кэширования и записи в журнал) можно отредактировать в файле `<portal_install_dir>/config/repository.xml`:

Таблица 55:

Имя параметра	Описание
databaseProfile	Определяет профиль подключения, используемый для подключения к базе данных репозитария.
dbtype	Определяет тип DBMS, на которой расположен репозитарий.
connectionURL	Определяет полный URL подключения, используемый для подключения к базе данных репозитария.
jdbcDriverClass	Определяет класс драйвера JDBC, используемого для подключения к базе данных репозитария.
dbhost	Определяет имя хост-компьютера для базы данных репозитария. В некоторых средах может потребоваться полное доменное имя.
dbport	Определяет номер порта хост-компьютера, через который доступна база данных репозитария.
dbname	Определяет имя базы данных репозитария.

Имя параметра	Описание
user	Определяет имя пользователя базы данных, используемое репозитарием для доступа к DBMS.
password	Определяет пароль базы данных, используемый репозитарием для доступа к DBMS. Он вводится в обычном порядке и шифруется при подключении сервера к базе данных.
initialPoolSize	Определяет исходное количество подключений в пуле подключений. Значение по умолчанию – 1.
minIdle	Определяет минимальное количество подключений, которые могут простоять в пуле прежде, чем будут созданы дополнительные подключения. Укажите 0, чтобы они не создавались. Значение по умолчанию – 1.
maxIdle	Определяет максимальное количество подключений, которые могут простоять в пуле прежде, чем будут деблокированы дополнительные подключения. Укажите -1 для неограниченного количества. Значение по умолчанию – 3.
maxWait	Определяет максимальное число миллисекунд, в течение которых при отсутствии доступных подключений пул будет ожидать возврата подключения до генерации особой ситуации. Укажите -1 для неограниченного ожидания. Значение по умолчанию – 2.
maxActive	Определяет максимальное число активных подключений, которые можно одновременно выделить в данном пуле. Укажите -1 для неограниченного количества. Значение по умолчанию – 10.
isolationLevel	Определяет уровень изоляции, используемый для изолирования транзакций в многопользовательской среде. По умолчанию уровень 1 используется для баз данных ASA и уровень 2 для ASE. Для получения информации о логике работы каждого уровня вашей среды см. документацию по DBMS.
maxBytesPerChar	Для баз данных (кроме Oracle), использующих юникод или многобайтовый набор символов, определяется количество байтов на символ, используемых базой данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-байт - [по умолчанию] Для SBCS (Single-Byte Character Set, однобайтовый набор символов)</li> <li>• 2-байт - Для DBCS (Double-Byte Character Set, двухбайтовый набор символов)</li> <li>• 3-байт - Для "Юникода" или MBCS (Multi-Byte Character Set, многобайтовый набор символов)</li> </ul>
Charset	[Только для ASE] Определяет набор символов, используемый базой данных.

Общие параметры настройки сервера определяют логику работы сервера:

Таблица 56:

Параметр настройки	Описание
name	Определяет имя репозитария.
description	Задает описание репозитария.

Параметр настройки	Описание
sessionTimeout	Определяет период времени, в течение которого сеансу браузера разрешено простоять до выполнения автоматического выхода.
changeMonitorInterval	Определяет периодичность проверок на наличие изменений в базе данных репозитария. Значение по умолчанию – 5 минут.
maxUsers	Определяет максимальное число пользователей, которые могут одновременно подключаться к Портал PowerDesigner.

Параметры "Поискового индекса" определяют частоту обновления поискового индекса и место его хранения:

Таблица 57:

Параметр настройки	Описание
indexRebuildInterval	Определяет периодичность реорганизации поискового индекса в минутах. По умолчанию индекс реорганизуется каждые 120 минут. На начальной странице нажмите кнопку  <a href="#">Меню</a>  <a href="#">Реорганизация индекса</a> для немедленной реорганизации.
indexLocation	Определяет местоположение индекса сервера.

Параметры кэширования диаграмм управляют кэшированием миниатюр диаграмм для ускорения загрузки репозитария и страниц рабочих областей:

Таблица 58:

Параметр настройки	Описание
disablePreload	Отключает кэширование миниатюр диаграмм.
maxThreads	Определяет максимальное число потоков, которые могут быть выделены на кэширование миниатюр.

Параметры настройки записи в журнал сервера находятся в файле `<portal_install_dir>/config/repository.xml`:

Таблица 59:

Параметр настройки	Описание
logFileName	Определяет имя файла журнала.
logLevel	Определяет минимальный уровень важности сообщений для записи в файл журнала.

Параметр настройки	Описание
logFilePattern	Определяет порядок ротации файлов журнала. Варианты выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daily rolling – [по умолчанию] новый файл создается через определенное время. Укажите периодичность и формат имени файла журнала в поле шаблона даты ниже.</li> <li>• File size rolling – новый файл создается при достижении существующим файлом определенного размера. Укажите максимальный размер файла в поле ниже.</li> </ul>
logDatePattern	Определяет формат дат в файле журнала.
logMaxFileSize	Определяет максимальный размер файла журнала в МБ, по достижении которого он будет обрезан.
logTruncateLogFile	Определяет необходимость создания нового файла журнала при каждом перезапуске сервера.

Языковые параметры по умолчанию определяют язык интерфейса по умолчанию:

Таблица 60:

Параметр настройки	Описание
defaultLanguage	Определяет язык интерфейса по умолчанию. Пользователи могут выбирать различные языки интерфейса при входе и на начальной странице.

## Лицензия

Параметры сервера лицензий можно отредактировать в интерфейсе администрирования (см. [Подключение к серверу лицензий \[стр. 99\]](#)) или в файле `<portal_install_dir>/license/PowerDesigner.server.lic`.

## Клиент

Информация о клиенте находится в файле `<portal_install_dir>/config/cmrcclient.xml`. Опции записи в журнал такие же, как и для сервера (см. выше).

# **Важные положения об отказе от ответственности в отношении правовых вопросов**

## **Образцы кодов**

Какой-либо код программного обеспечения и/или строки кода (строки) («Код»), включенные в эту документацию, представляют собой примеры, не предназначенные для использования в среде производственных систем. Код предназначен только для объяснения и иллюстрации синтаксиса и правил составления определенного кода. SAP не гарантирует правильность и полноту представленного Кода и снимает с себя ответственность за ошибки и ущерб, возникшие в связи с использованием Кода, если только такие ошибки и ущерб не были совершены компанией SAP преднамеренно или по крайней небрежности.

## **Доступность для лиц с ограниченными физическими возможностями**

Сведения, которые содержатся в документации SAP, отражают текущее представление компании SAP о критериях доступности для лиц с ограниченными физическими возможностями на дату публикации. Эти сведения не являются юридически обязывающими предписаниями для обеспечения доступности программных продуктов для лиц с ограниченными физическими возможностями. SAP выражает прямой отказ от ответственности в отношении этого документа, за исключением случаев крайней небрежности или умышленных противоправных действий со стороны SAP. Сведения, изложенные в этом документе, явно или косвенно не приводят к возникновению каких-либо договорных обязательств или ответственности.

## **Гендерно-нейтральный язык**

По мере возможности в документации SAP используется гендерно-нейтральный язык. В зависимости от контекста к читателю ведется обращение напрямую («Вы») или используется гендерно-нейтральное существительное (например «торговый агент» или «рабочие дни»). Если при обращении к людям обоих полов, не удается избежать использования местоимения третьего лица в единственном числе, или гендерно-нейтральное существительное не существует, SAP оставляет за собой право использования мужской формы существительного или местоимения, чтобы обеспечить понятность документации.

## **Интернет гиперссылки**

Документация SAP может содержать гиперссылки на страницы в сети Интернет. Эти гиперссылки предназначены для использования как рекомендации для поиска соответствующей информации. SAP не гарантирует доступность и отсутствие ошибок в соответствующей информации, а также возможность ее использования для определенной цели. SAP не несет ответственности за ущерб, возникший в связи с использованием соответствующей информации, если только такой ущерб не был причинен компанией SAP преднамеренно или по крайней небрежности. Все ссылки для ясности разделены по категориям (см. <http://help.sap.com/disclaimer>).

© 2015 SAP SE или аффилированная компания SAP. Все права защищены.

Полное или частичное воспроизведение или передача в какой-либо форме и в каких-либо целях настоящей публикации без явным образом выраженного разрешения SAP SE или аффилированной компании SAP запрещены. Информация, содержащаяся в настоящей публикации, может быть изменена без предварительного уведомления.

Некоторые программные продукты, предлагаемые на рынке компанией SAP SE и ее дистрибуторами, содержат компоненты программного обеспечения, исключительными правами в отношении которых обладают иные поставщики программного обеспечения. Возможны различные варианты спецификаций продуктов для разных стран.

Материалы предоставлены компанией SAP SE и ее аффилированной компанией исключительно в информационных целях, без предоставления каких-либо гарантий. Компания SAP или ее аффилированные компании не несут ответственности за ошибки или пропуски в настоящих материалах. Гарантии, если таковые предоставляются, в отношении продуктов и услуг компании SAP или ее аффилированной компании содержатся исключительно в документах, которые прилагаются к соответствующим продуктам и услугам. Ничто, изложенное в настоящем документе, не должно трактоваться как предоставление дополнительных гарантий.

SAP, а также упомянутые здесь продукты и услуги SAP, как и соответствующие логотипы, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками SAP SE (или аффилированной компании SAP) на территории Германии и других стран. Все иные названия продуктов и услуг являются товарными знаками соответствующих компаний.

Для получения дополнительных сведений и уведомлений о товарных знаках см. <http://www.sap.com/corporate-en/legal/copyright/index.epx>.