docsvision

Управление процессами

Версия и дата сборки: 6.1, 2026-11-19

Настоящий раздел документации описывает работу с модулем *Управление процессами*. Данный раздел документации предназначен для администраторов и инженеров Docsvision.

Модуль *Управление процессами* добавляет в систему Docsvision функциональность системы управления бизнес-процессами и инструментарий для настройки БП. Модуль Управление процессами предназначен для формального описания и автоматизации бизнес-процессов, типичных для документооборота организации.

Модуль обеспечивает выполнение следующих функциональных задач:

- Создание шаблонов БП в виде графической схемы с помощью *Конструктора бизнес-процессов*.
- Исполнение и мониторинг за исполнением БП.
- Создание собственных скриптов (сценариев) БП на языках "C#" и "Visual Basic .Net" в интегрированной среде разработки.
- Получение данных из внешних (по отношению к модулю) программ и системы Docsvision.

Модуль поддерживает возможность кластеризации, при которой несколько экземпляров модуля объединяются для распределенной обработки БП из общей очереди БП.

Как организована документация

Документация модуля содержит следующие разделы:

- Структура модуля — перечислены составные части модуля.
- Администрирование модуля:
- Приведены общие сведения о модуле, требования к подготовке пользователей, описание основных сущностей модуля.
- Описание сервиса Workflow.
  - Инструкция по установке серверной и клиентской частей модуля.
  - Функции администратора Docsvision.
  - Примеры настройки бизнес-процессов.
  - Инструкция по разработке бизнес-процессов, описание шлюзов и функций БП.
  - Общие сведения о модуле — общие сведения о модуле, требования модуля к программному и аппаратному обеспечению компьютера.
  - Инструкция — по установке и настройке модуля.
  - Инструкция по обновлению модуля.
  - Администрирование модуля — описание настроек модуля, выполняемых администратором Docsvision.
- Руководство пользователя:
  - Подготовка к работе (приведены условия для настройки бизнес-процессов в программе Windows-клиент/PMA).
  - Конструктор бизнес-процессов — описание основного инструмента разработки бизнес-процессов.
  - Настройка бизнес-процессов — приведена инструкция по настройке бизнес-процессов.
  - Типы переменных — приведен перечень типов переменных бизнес-процессов.
  - Описание функций бизнес-процессов — приведено описание функция для конструирования бизнес-процессов.

Общие сведения о модуле

Назначение и функции модуля

Управление процессами является *базовым модулем* системы Docsvision, который реализует функции СУБП и предоставляет инструментарий для настройки БП.

Модуль предназначен для формального описания и автоматизации бизнес-процессов, типичных для документооборота организации.

Модуль обеспечивает выполнение следующих функциональных задач:

- Создание шаблонов БП в виде графической схемы с помощью "Конструктора бизнес-процессов".
- Исполнение и мониторинг за исполнением БП.
- Создание собственных скриптов (сценариев) БП на языках C# и Visual Basic .Net в интегрированной среде разработки.
- Получение данных из внешних (по отношению к модулю) программ и системы Docsvision.

Модуль поддерживает возможность кластеризации, при которой несколько экземпляров модуля объединяются для распределенной обработки БП из общей очереди БП.

Модуль поддерживает одновременную работу с несколькими базами данных (мультитенантный режим). Подробнее о настройке модуля в мультитенантном режиме в пункте "Настройки почты в конфигурационном файле модуля".

Общие рекомендации

Если прогнозируемое или фактическое количество одновременно обрабатываемых БП более 5000, рекомендуется перенести обработку БП с компьютера с сервером Docsvision на отдельный компьютер (либо настроить кластер Workflow). Для этого выполните следующие действия:

1. Установите серверную часть модуля на отдельный компьютер.
2. Добавьте экземпляр установленного сервиса Workflow в список обработчиков бизнес-процессов системы Docsvision по инструкции в пункте "Добавить обработчик бизнес-процессов в Docsvision".
3. Установите для нового экземпляра сервиса Workflow долю процесса 1, а для экземпляра, который установлен совместно с сервером Docsvision, долю

процесса `0`.

Структура модуля

Работу модуля обеспечивают следующие компоненты:

1. Компоненты БП и необходимые для их выполнения *Шлюзы* и *Функции*.

   Сюда относятся следующие элементы:

   a. Сервис Workflow — осуществляет управление состоянием БП (запуск, старт, стоп) и управляет рабочими процессами ExecLogic (запуск, остановка).

   b. Рабочий процесс ExecLogic — выполняет следующие функции:

      - Выделяет БП шлюз из пула шлюзов.
      - Выделяет БП сессию из пула сессий.
      - Контролирует состояние БП.
      - Контролирует потребление оперативной памяти.
      - Контролирует время выполнения Функций БП в потоках и основных рабочих потоков, с обнаружением "зависаний" в пользовательском коде.
      - Управляет очередью исполнения процессов.
      - Контролирует время жизни рабочего процесса.

   c. *Шлюзы* — обеспечивают интеграцию с внешней (по отношению к модулю) системой (например, Docsvision, Microsoft Exchange), предоставляя *Функции* и типы переменных для работы с этой системой.

      Модуль Управление процессами содержит следующие стандартные шлюзы:

      - Шлюз к простым типам — предоставляет набор стандартных *Функций*, в т.ч. функцию *Сценарий*, и типы переменных: целое, строка, дата, время и другие.
      - Шлюз к Docsvision — предоставляет набор *Функций* и типов для работы с объектами системы Docsvision.
      - Шлюз к файловой системе — предоставляет набор *Функций* и типов для работы с файловой системой.
      - Шлюз к почте — предоставляет набор *Функций* и типов для работы с почтовым сервером (например, Microsoft Exchange).

   При необходимости могут быть разработаны шлюзы к другим внешним

системам.

d. *Функции* — реализуют методы обработки данных, предоставляемых на вход функции, возвращает результат выполнения. *Функции* БП связываются между собой организую цепочку обработки данных в БП.

e. Схема метаданных и объектная модель карточки *Бизнес-процесс*.

2. Компоненты настройки БП с помощью *Конструктора бизнес-процессов*.

   Сюда относятся следующие элементы:

   a. Компоненты *Функций* и *Шлюзов*.

   b. Вспомогательная карточка системных настроек, которая среди прочего содержит список зарегистрированных шлюзов и функций.

   c. Монитор бизнес-процессов — карточка, позволяющая просматривать и изменять очередь исполнения бизнес-процессов.

   d. Конструктор бизнес-процессов — инструмент конструирования и настройки бизнес-процессов.

Сервис Workflow

Этапы обработки БП сервисом Workflow:

1. *Детектор активных процессов* — часть службы "Workflow Server" — осуществляет периодический поиск необработанных бизнес-процессов в системе Docsvision, и формирует *список активных процессов*.

   В список включаются в порядке обнаружения:

   - БП, которые находятся на обработке — выполняются в данный момент времени.
   - БП, которые находятся в очереди на обработку.
   - Новые активные процессы, появившиеся в системе со времени проведения предыдущего поиска.

2. Из *списка активных процессов* формируется *очередь процессов*, в которую попадают активные, готовые к обработке БП. Из списка выбираются процессы, которых нет в *очереди процессов* и в *группе обрабатываемых процессов*.

   Место БП в *очереди процессов* определяется *числом очков* у данного БП, которое вычисляется по формуле: `Число очков = число секунд с момента последней обработки процесса + бонус/малус за приоритет + бонус для никогда не обрабатывавшихся процессов`.

Число очков рассчитываются таким образом, чтобы любой процесс (даже с самым низким приоритетом) попал на обработку.

3. Из *очереди процессов* для обработки выбираются БП с наибольшим *числом очков*. Данные БП попадают в *группу обрабатываемых процессов*.

   a. На обработку каждого БП выделяется определенное время — *квант времени*, длительность которого вычисляется по формуле: `квант времени = бонус/малус за приоритет процесса * время обработки процесса (из конфигурации службы)`.

      Если за отведенный *квант времени* не были выполнены все *функции* БП, он будет возвращен в *очередь процессов* после завершения текущей обрабатываемой *функции*.

   b. На выполнение каждой *функции* БП выделяется одинаковое время — *время ожидания выполнения функции*.

      Если функция БП не была завершена за *время ожидания выполнения функции*, БП будет объявлен превысившим таймаут, *функция* продолжит выполняться до естественного или принудительного завершения.

      Если в *группе обрабатываемых процессов* набирается определенное количество превысивших таймаут БП, когда другие БП из *очереди процессов* не могут попасть на обработку. Рабочий процесс (`ExecLogic`) службы *Workflow Server* будет перезагружен, при этом дается `1` минута на завершение других, нормально работающих БП. В течение этой минуты новые БП на обработку не передаются.

4. Выполненные БП удаляются из *группы обрабатываемых процессов*. В группу передается следующий БП (с большим приоритетом) из *очереди процессов*.

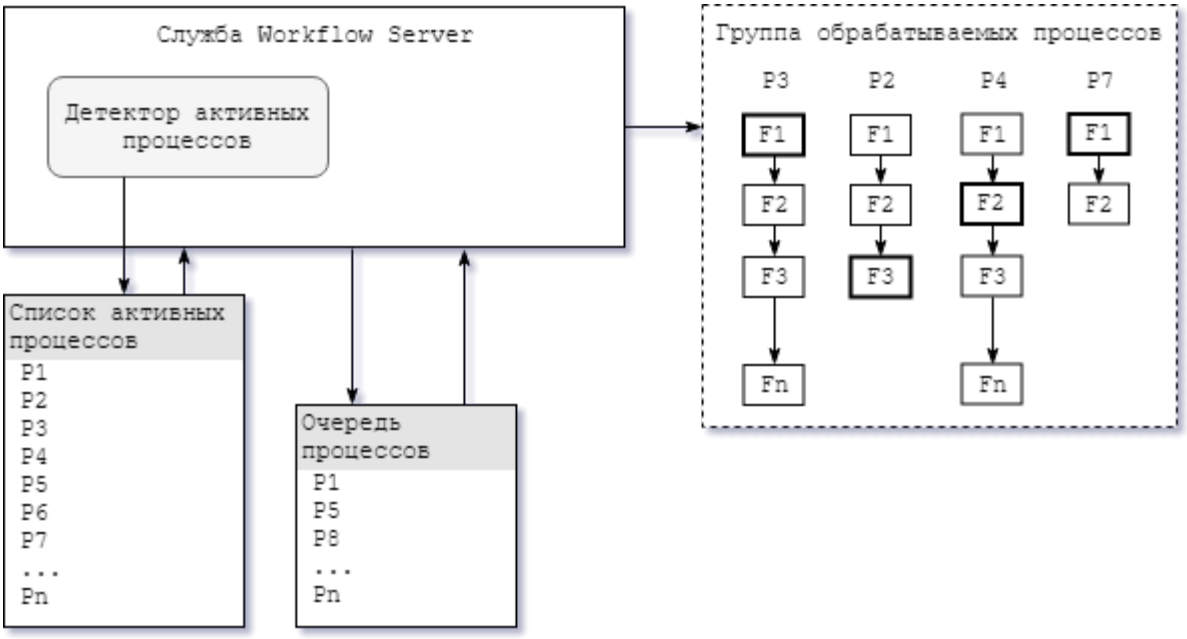


Рисунок 1. Схема работы службы "Workflow Server"

Уровень подготовки пользователя

Для эксплуатации модуля *Управление процессами* определены две пользовательские роли: администратор Docsvision и пользователь. На этапе внедрения системы Docsvision в организации и настройки бизнес-процессов появляются дополнительные роли: инженер и разработчик Docsvision.

Администратор Docsvision устанавливает модуль (серверную и клиентскую части), выполняет первоначальную настройку в Консоли управления Docsvision: "Страница "Управление процессами"". Администратор Docsvision должен обладать навыками настройки модуля "Платформа", а также ознакомиться с документацией по администрированию модуля "модуль Управление процессами".

Пользователь работает с письмами, рассылаемыми почтовым сервером модуля. Основным пользовательским рабочим местом является Web-клиент. Все пользователи модуля должны обладать базовыми навыками работы на персональном компьютере и в интернет браузере.

Инженер выполняет настройку бизнес-процессов с помощью предоставляемых функций и шлюзов, а также разработанных скриптов.

При необходимости разработки собственных бизнес-процессов и функций определяется дополнительная роль: разработчик Docsvision. Разработчик создаёт собственные скрипты (сценарии) БП. Разработчик должен быть знаком с языками C# или Visual Basic .NET, ознакомиться с данной документацией для модуля Делопроизводство 4.5, а также документацией в разделе Руководство

разработчика Docsvision.

Сущности модуля

Бизнес-процесс, шаблон и экземпляр БП

Бизнес-процесс организации представляет собой систематизированное последовательное исполнение функциональных операций, приводящее к специфическому результату. Детализация и формализация такой цепочки, а также её последующее описание при помощи модуля *Управление процессами* позволяет автоматизировать многие аспекты бизнес-процесса.

Как правило, предназначенный для автоматизации бизнес-процесс — это относительно часто повторяющаяся последовательность действий, которая инициируется, в общем случае, каким-либо событием. Например, событием является появление какого-либо документа, требующего обработки, или наступление определенной даты. В связи с этим при формализации и описании бизнес-процесса следует выделить подобные последовательности, а затем создать по ним шаблоны. Шаблоны в дальнейшем будут использоваться для создания отдельных экземпляров бизнес-процессов — специфических "программ", берущих на себя определенные функции по организации документооборота. Так, например, экземпляр бизнес-процесса может автоматически обнаружить вновь созданную карточку исходящего договора, отправить его копии должностным лицам, с которыми необходимо согласовать договор, одновременно извещая сотрудника, ответственного за окончательное согласование и подписание договора.

Таким образом все основные параметры — последовательность и условия передачи управления бизнес-процессом от одной функции к другой, все переменные для обмена данными между функциями и задания, предназначенные для выполнения сотрудниками организации, — все это определяется в карточке шаблона бизнес-процесса, по сути своей являющейся формализацией какой-либо принятой в организации процедуры. Сюда также относятся специфические переменные, которыми оперирует только какой-либо определенный шлюз, а также переменные, значения которых необходимо указывать каждый раз при создании экземпляра.

Для описания шаблона бизнес-процесса предусмотрена особая карточка — карточка бизнес-процесса, изменение которой выполняется в *Конструкторе бизнес-процессов*. Описание данного инструмента приведено в разделе Конструктор бизнес-процессов.

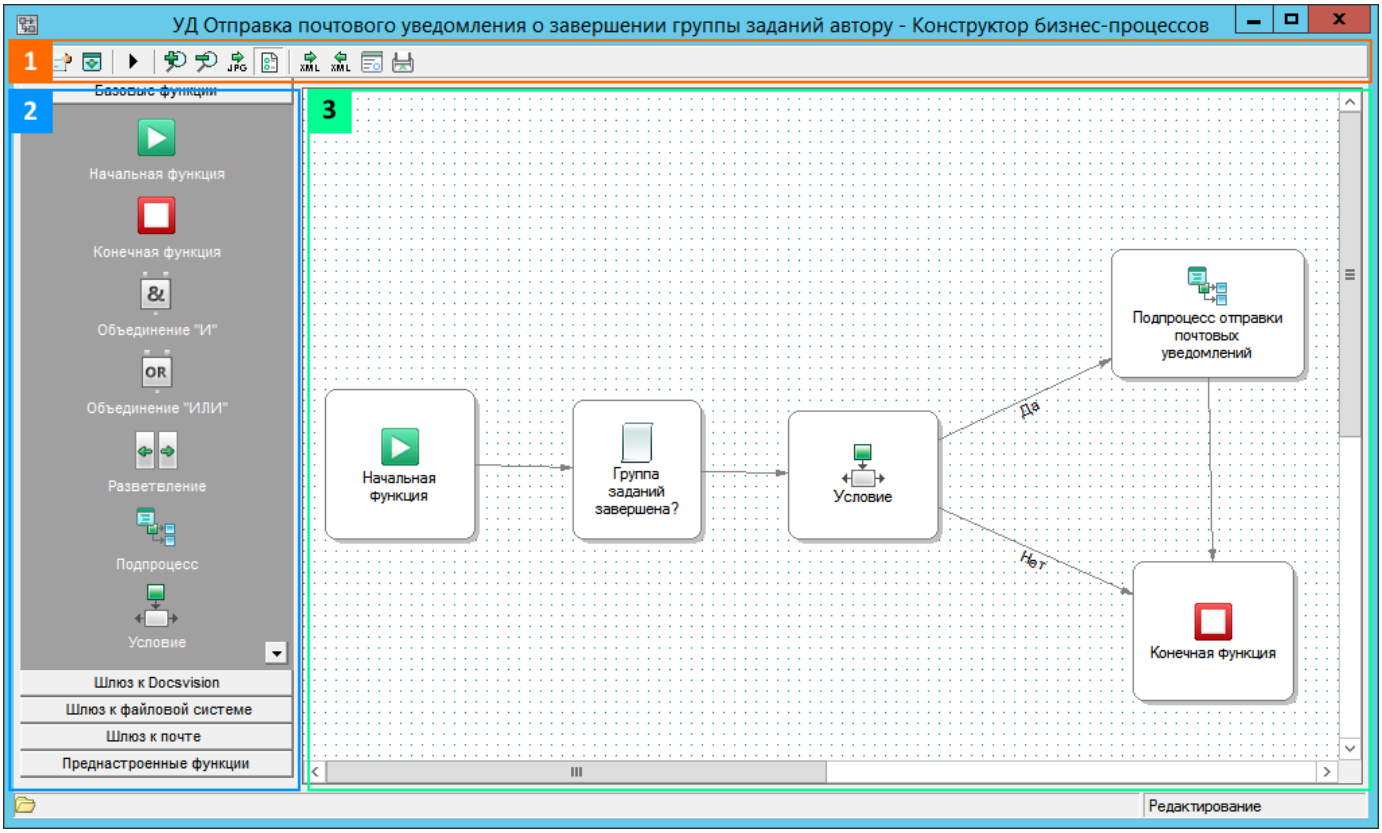


Рисунок 2. Конструктор бизнес-процессов

Запуск бизнес-процесса приводит к созданию его экземпляра, предназначенного для обработки какого-либо конкретного события, уже произошедшего или ожидаемого. Обычно действие экземпляра ограничивают временным интервалом (в общем случае он может оказаться достаточно длительным) или событием (которое, теоретически, может так и не произойти, поэтому ограничительные временные рамки рекомендуется ставить в любом случае). На рисунке выше приведен пример простейшего бизнес-процесса, состоящего только из начальной и конечной функций: при создании экземпляра такого бизнес-процесса активизируется начальная функция (производится запуск экземпляра), которая передает управление БП конечной функции, завершающей работу экземпляра.

По одному шаблону бизнес-процесса может быть одновременно создано и запущено неограниченное количество независимых экземпляров, каждый из которых занимается обработкой отдельного события.

Переменные

Переменные модуля *Управление процессами* предназначены для хранения, передачи и обмена данными между функциями в ходе выполнения БП.

Основной характеристикой переменной БП является её тип. Тип переменной

влияет на то, какие значения она может принимать и в каких функциях её можно использовать. Переменная может быть простого или специализированного типа:

- Простые типы переменных аналогичны типам, используемым в языках программирования, например: целочисленные, дробные, строковые и др.
- Специализированные типы переменных — типы, которыми оперируют шлюзы и при помощи которых осуществляется корректный обмен информацией между приложением и внешними системами: файловой системой, библиотекой карточек Docsvision, почтовой программой, а также другими системами, с которыми установлен шлюз.

Все типы переменных перечислены в Приложении А.

Модуль *Управление процессами* не гарантирует корректное преобразование переменных одного типа в другой — данная функция должна быть реализована сотрудником, который настраивает БП, например, в коде функции "Сценарий". Преобразование некоторых типов переменных может производиться автоматически посредством функций обмена данными между переменными и универсального обмена данными.

Функции бизнес-процесса

Функции модуля *Управление процессами* предназначены для поэтапного описания бизнес-процесса. Выполнение бизнес-процесса заключается в вызове составляющих его функций, которые по мере завершения передают друг другу управление БП в соответствии с установленными между ними связями. *Функции* могут быть связаны между собой последовательно, параллельно или последовательно-параллельно прямыми или условными переходами. Назначение и сложность функций весьма различны: функция может, например, просто задержать продолжение выполнения процесса до определенного момента, а может самостоятельно создать сложный бизнес-процесс.

Функции модуля Управление процессами делятся на две группы:

- Базовые функции — общие функции модуля. Описание базовых функций приведено в разделе *Базовые функции* Приложении В.
- Специальные функции, которые предоставляют *шлюзы*. Описание функций шлюзов — в Приложении С, Приложении D и Приложении Е.

Шлюзы предоставляют функции, которые выполняются не сразу после передачи управления, а при возникновении определенного события в системе, к которой

настроен шлюз. Примером такого события является появление новой карточки в папке или изменение значения переменной. За получением более подробной информации обратитесь к разделу Функции мониторинга за объектами шлюза.

Шлюзы

Шлюз представляет собой программный компонент, предназначенный для обеспечения взаимодействия модуля *Управление процессами* с внешними системами.

В составе модуля предоставляются следующие шлюзы:

- Шлюз к Docsvision: обеспечивает интеграцию модуля *Управление процессами* с объектами других приложений и модулей системы Docsvision.
- **Шлюз к файловой системе**: предоставляет приложению доступ к файловой системе.
- **Шлюз к простым типам**: предоставляет доступ к базовым функциям.
- **Шлюз к почтовой системе**: позволяет модулю осуществлять мониторинг и обмен данными с почтовым ящиком пользователя, а также создавать и отправлять почтовые сообщения.

Шлюзы позволяют расширить функциональность модуля, обеспечивая ему следующие возможности:

- Мониторинг событий, происходящих в системе, с которой установлен *шлюз*.
- Обмен данными между приложением и системами, с которыми установлен *шлюз*.
- Создание и отправка заинтересованному пользователю ссылки на объект внешней системы, с которой установлен *шлюз*.
- Специализированную обработку БП объекта внешней системы, с которой установлен *шлюз*.

Каждый шлюз оперирует собственными типами переменных, позволяющими описывать объекты внешних систем, с которыми взаимодействует бизнес-процесс, а также включает собственные функции, способные обрабатывать эти объекты: копировать, удалять, создавать новые, модифицировать существующие и т. д. Подобное взаимодействие значительно расширяет функциональность системы, позволяя ей манипулировать объектами других систем. В значительной степени упрощает обмен значениями между переменными шлюзов функция универсального обмена данными.

Функции мониторинга за объектами шлюза

Мониторингом в системе Docsvision будем называть наблюдение за состоянием объектов или процессов с целью их оценки или контроля. Мониторинг осуществляется при помощи особых функций, позволяющих обнаруживать уже имеющиеся объекты, новые объекты, а также происходящие с ними изменения.

Каждый из шлюзов модуля *Управление процессами* включает собственную функцию мониторинга, специализированную для наблюдения за событиями в соответствующей внешней системе. Как только функция мониторинга обнаруживает объект или событие, указанные в её параметрах, она передает управление БП по исходящей связи (или одной из исходящих связей, удовлетворяющих условию). Следует отметить, что все функции мониторинга остаются активными вплоть до обнаружения нужного события. Чтобы избежать "повисания" функции (в случае, если событие так и не произойдет), можно либо указать связь, которую следует активизировать в случае неудачи мониторинга, либо ограничить срок её действия, задавая параллельно с ней функцию расписания с однократным срабатыванием через какое-либо время (или в какой-либо определенный момент), что приведет — в зависимости от назначения бизнес-процесса — либо к его завершению, либо к передаче управления далее по исходящим связям.

Кроме того, возможно включение функций мониторинга в цикл для ожидания повторного события, соответствующего параметрам функции. При этом функция мониторинга может быть ограниченной по времени или одновременно передавать управление на следующий цикл слежения и на другую ветку продолжения бизнес-процесса для обработки обнаруженного события.

В качестве переменной функциям мониторинга может указываться переменная-коллекция с типом элементов, соответствующих шлюзу, к которому относится функция. В данном случае все обнаруженные элементы будут собраны в одной переменной, которую впоследствии можно обработать нужным образом.

Инициирующий документ

Инициирующим называется документ, из карточки которого Создаётся экземпляр какого-либо БП. Тип инициирующего документа, указываемого в настройках БП, — тип документа, из которого могут создаваться экземпляры БП. Например, если в свойствах шаблона БП в качестве инициирующего документа указан внутренний документ, то данный шаблон может использоваться для создания экземпляра БП непосредственно из карточки внутреннего документа.

Необходимые ресурсы

Необходимое техническое обеспечение для модуля Управление процессами

Требования определяются исходя из суммарной нагрузки двух модулей, которую можно рассчитать по формуле:

```
Общее к-во активных пользователей = К-во активных пользователей + К-во активных БП / 50
```

К примеру, если предполагается, что в системе Docsvision могут одновременно обрабатываться 5000 БП и работать 50 пользователей, конфигурация оборудования должна быть рассчитана на 150 активных пользователей (`= 50 + (5000/50)`).

Аппаратные требования в зависимости от количества активных пользователей приведены в документации модуля "Платформа".

Требования к операционной системе

В кросс-платформенной версии Docsvision сервер может работать под управлением следующих ОС:

- Astra Linux Special Edition 1.7.
- Astra Linux Special Edition 1.8.
- РЕД ОС 8 x86_64.
- РЕД ОС 8 aarch64 (Байкал-М).
- Альт Сервер 10.
- Альт Сервер 11.
- Ubuntu 24.04.
- Microsoft Windows Server 2012.
- Microsoft Windows Server 2012 R2.
- Microsoft Windows Server 2016.
- Microsoft Windows Server 2019.
- Microsoft Windows Server 2025.
- Microsoft Windows 10 (Pro, Enterprise).

Обязательное программное обеспечение

1. ASP.NET Core Runtime версии 8.0.
2. Дополнительное программное обеспечение:
   a. Microsoft Outlook (только x86) — для настройки учётной записи Microsoft Exchange, для использования шлюза к почте в БП.
   Если отправлять и получать электронные письма через Microsoft Exchange в БП не планируется, данное ПО не требуется.

Требования к системе Docsvision

1. Серверная и клиентская части модуля Платформа версии 6.1 и выше.
2. Серверная и клиентская части модуля Базовые объекты версии 6.1 и выше.
3. Серверная и клиентская части приложения Управление документами версии 6.1 и выше.
4. Серверная и клиентская части модуля Конструктор согласований версии 6.1 и выше.
5. Серверная и клиентская части приложения Делопроизводство 4.5 версии 6.1 и выше.
6. Серверная и клиентская части модуля Windows-клиент версии 6.1 и выше.

Требования отдельной установки СУБП

Данные требования предъявляются серверной частью модуля *Управление процессами* для установки отдельно от сервера Docsvision.

Аппаратные требования

- **Процессор**: 2 ГГц или выше, 8 ядер.
- **Оперативная память**: от 8 ГБ.
- **Система хранения данных**: от 250 ГБ (рекомендуется твердотельный накопитель).

Программные требования

В кросс-платформенной версии Docsvision сервер может работать под управлением следующих ОС:

- Astra Linux Special Edition 1.7.

- Astra Linux Special Edition 1.8.
- РЕД ОС 8 x86_64.
- РЕД ОС 8 aarch64 (Байкал-М).
- Альт Сервер 10.
- Альт Сервер 11.
- Ubuntu 24.04.
- Microsoft Windows Server 2012.
- Microsoft Windows Server 2012 R2.
- Microsoft Windows Server 2016.
- Microsoft Windows Server 2019.
- Microsoft Windows Server 2025.
- Microsoft Windows 10 (Pro, Enterprise).

Обязательное программное обеспечение:

- ASP.NET Core Runtime версии 8.0.

Модули Docsvision:

- Серверная часть модуля *Платформа* версии 6.1 и выше: установить компоненты "Сервер приложений" и "Набор клиентских компонентов сервера", настраивать новый экземпляр сервера Docsvision не нужно.
- Серверная часть модуля *Базовые объекты* версии 6.1 и выше.
- Серверная часть приложения *Управление документами* версии 6.1 и выше.
- Серверная часть модуля *Конструктор согласований* версии 6.1 выше.
- Серверная часть приложения *Делопроизводство 4.5* версии 6.1 и выше.

Требования к учётной записи модуля Управление процессами

Администратор должен создать учётную запись для СУБП, службы **dvworkflow** для Linux и **Docsvision Workflow Server** для Windows.

Создайте доменную учётную запись, и настройте её права:

1. На сервере Docsvision включите учётную запись в локальные группы *DocsVision Power Users*.

   Группы настраиваются:

- В Консоли управления Docsvision, разделе "Управление доступом", подробнее см. в документации модуля Консоль управления Docsvision, раздел "Управление доступом".
- в конфигурационном файле Сервера приложений (модуля Платформа), подробнее см. в документации модуля Платформа, раздел "Конфигурация Сервера приложений".

2. На компьютере с серверными компонентами модуля:
   - Включите учётную запись в локальную группу **Users**.

После настройки системы Docsvision:

3. Предоставьте созданной учётной записи **полные** права по дискреционной модели безопасности на все папки и справочники системы Docsvision.
4. Для работы с карточками приложения *Управление документами*, включите учётную запись в группу **Системная для WF** в Справочнике сотрудников.
5. Назначьте учётной записи персональную лицензию в Docsvision (см. документацию модуля "Платформа".

Требования к каналам связи

Модуль *Управление процессами* использует сетевые подключения к серверу Docsvision и другим системам.

Администратор должен обеспечить возможность сетевого подключения по следующим направлениям:

- Исходящие на адрес сервера Docsvision, настроенный порт сервера Docsvision — стандартные порты 80 или 8080 (для HTTP) и 443 (для HTTPS).
- Входящие с адреса сервера Docsvision на порт 8090 (стандартный).

Установленные *шлюзы* могут предъявлять дополнительные требования. Например, если используется *шлюз к почте*, то должны быть разрешены подключения к почтовому серверу.

Требования почтового сервера

Если планируется использовать функции *шлюза к почтовой системе* (для отправки и получения электронных писем) необходим почтовый сервер, поддерживающий работу по протоколу SMTP/POP3, Microsoft Exchange: Microsoft Exchange Server 2010, Microsoft Exchange Server 2013 или Microsoft Exchange

Server 2016 или Microsoft Exchange Web Services.

На почтовом сервере должен быть создан ящик для отсылки и получения писем и заданий службой Workflow.

Лицензия

Для работы с модулем Управление процессами лицензия на систему Docsvision должна содержать дополнительные опции:

1. Docsvision Workflow Server.

   Для организации кластера модулей в опции *Docsvision Workflow Server* должно быть указано количество соединений, которое больше или равно количеству узлов в кластере модулей *Управление процессами*.

2. Docsvision Workflow Builder.

Изменения, обновления и исправленные ошибки

Управление процессами

Общая документация

Общая информация об изменениях, исправленных ошибках и накопительных обновлениях.

- Изменения
- Исправленные ошибки
- Накопительные обновления

Изменения

- Новая версия модуля переведена на .NET 6.0 с возможностью установки на ОС Astra Linux.
- Работа с почтой была переведена на новую библиотеку MailKit. Новая библиотека не поддерживает отправку сообщений через файловую систему. Функция локальной отправки сообщений будет недоступна.
- Версии управляемых компонентов Docsvision (.NET) были изменены с 5.5 на 6.0. Версии неуправляемых компонентов Docsvision (C++, VB 6.0) не изменились.
- В предыдущих версиях системы бизнес-процессы с блоком "Мониторинг файловой системы" опирались на отслеживание файловой системы Windows. В новой версии использование каталогов Windows затруднено, в качестве альтернативного пути рекомендуется создавать общую папку.

Исправленные ошибки

ERR-3781 (SUP-7480)	БП на разных узлах кластера Управление процессами выполнялись одновременно после недоступности одной из БД.
ERR-3231	При первичной простой настройке пула Консоль настройки Web-клиента непредвиденно завершалась с ошибкой.

ERR-2869 (SUP-6929)	Не срабатывала передача в БП поля `appointed performers`.
ERR-1289 (SUP-5840)	В БД PostgreSQL было невозможно выбрать шаблон подпроцесса для функции.
ERR-1040 (SUP-5666)	При открытии почтовых настроек тенанта значение флага `Disabled` становилось равным `1`.
ERR-827 (SUP-5447)	В БД PostgreSQL функция *Расписание* не учитывала период срабатывания, а выполняется каждые 10 секунд.
ERR-477 (SUP-4357)	После обновления модуля Платформа таблица **dvsys_change_subscription** становилась пустой.
ERR-454 (SUP-4922)	Исправлено неинформативное сообщение об ошибке при создании объекта по названию его типа.

Накопительные обновления

Администрирование модуля

Установка и настройка СУБП



Перед установкой ознакомьтесь с разделом "Необходимые ресурсы".

Пользователь, выполняющий установку, должен обладать правами локального администратора.

Установка модуля Управление процессами на сервер под управлением Linux

Чтобы установить модуль Управление процессами на сервер под управлением Linux:

1. Установите серверные компоненты модуля следующей командой, предварительно обновив индекс пакетов:

Astra Linux / Альт Сервер / Ubuntu

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install docsvision-workflow
```

РЕД ОС

```
sudo dnf makecache
sudo dnf install docsvision-workflow
```

Установка расширения на сервер под управлением Linux



Обратите внимание, версия устанавливаемых расширений для Консоли управления Docsvision должна быть выше или равна версии модуля, для которого оно предназначается. Например, расширение модуля Платформа для Консоли управления Docsvision должна быть одной версии с самим модулем Платформа.

1. Установите компоненты Расширения модуля Управление процессами для Консоли управления Docsvision следующей командой, предварительно обновив индекс пакетов:

Astra Linux / Альт Сервер / Ubuntu

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install docsvision-ext-workflow-mc
```

РЕД ОС

```
sudo dnf makecache
sudo dnf install docsvision-ext-workflow-mc
```

Расширение модуля Управление процессами для Консоли управления Docsvision необходимо для получения связанных с модулем ресурсов локализаций, обработчиков и (при наличии) специализированных редакторов для настройки модуля Управление процессами из Консоли управления Docsvision.

2. Перезапустите службы:
   - Службу **dvworkflow**.

     В ОС Linux, в версии 6.1, сборка 284 и выше, служба запускается от имени УЗ Docsvision и не требует root-привилегий.

   - Службу **dvconsole**.

     В ОС Linux, в версии 6.2, сборка 1057 и выше, служба запускается от имени УЗ Docsvision и не требует root-привилегий.

Установка модуля Управление процессами на сервер под управлением Windows

Чтобы установить модуль Управление процессами на сервер под управлением Windows:

1. Запустите пакет установки `Docsvision Workflow server.msi`.

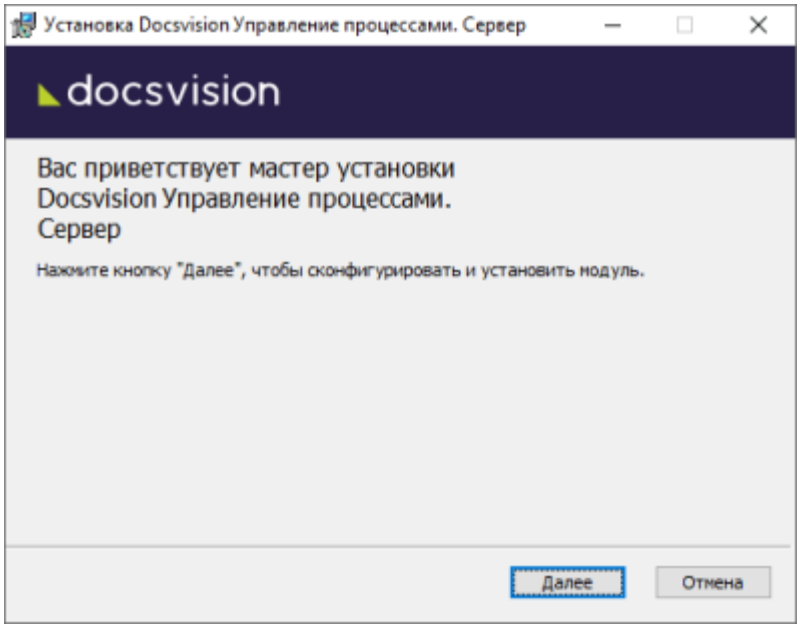


Рисунок 3. Мастер установки серверной части модуля Управление процессами

2. Примите предложенные условия лицензионного соглашения для продолжения установки.

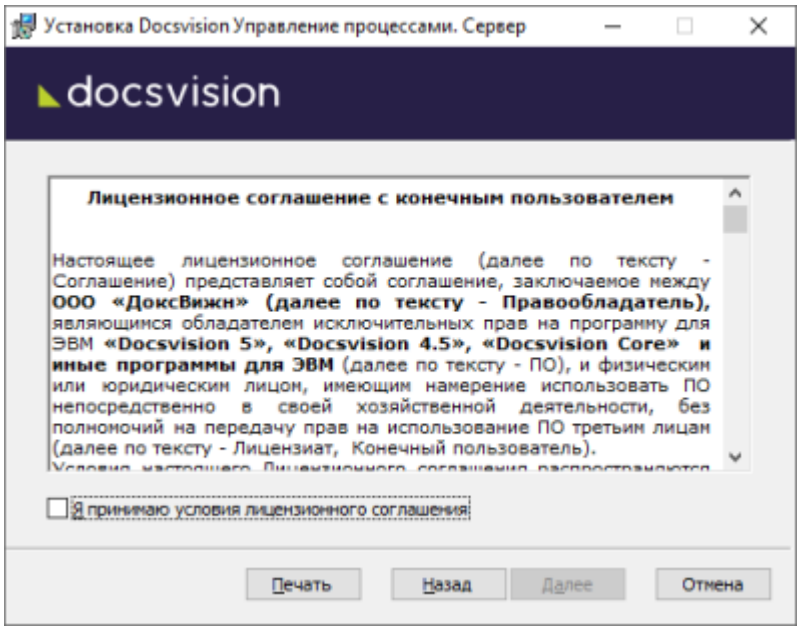


Рисунок 4. Условия лицензионного соглашения

3. Выберите компоненты, которые требуется установить, и нажмите **Далее**.

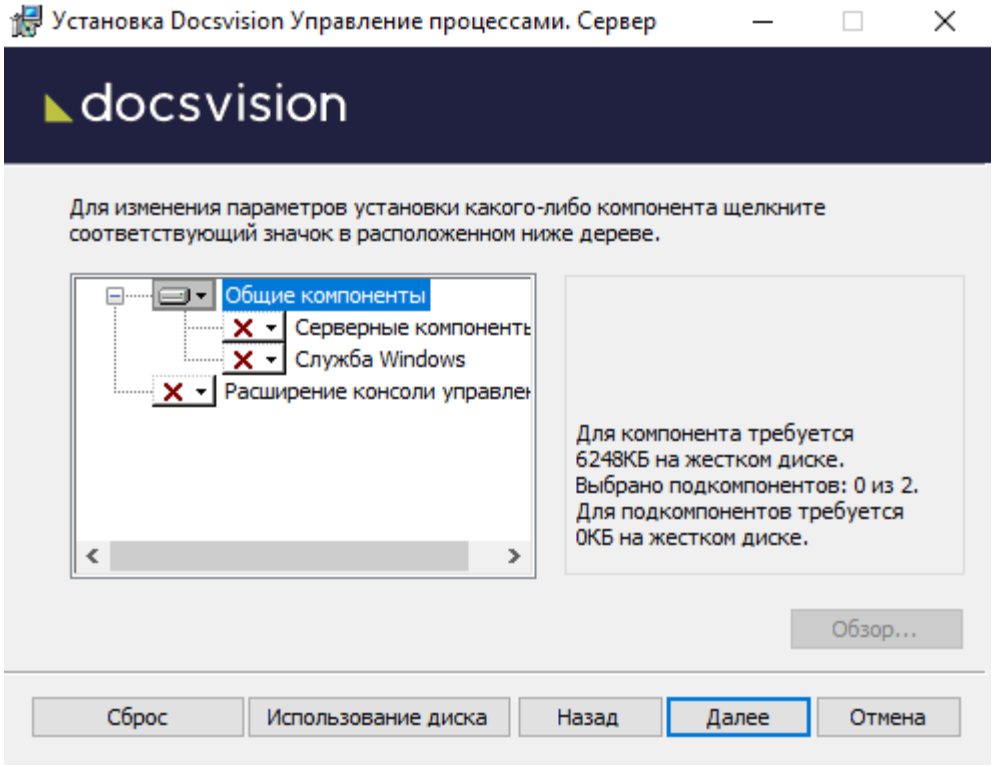


Рисунок 5. Выбор устанавливаемых компонентов

Выбирайте необходимые компоненты в зависимостми от настраиваемого сервера. На основном сервере Docsvision обязательно должны быть установлены "Серверные компоненты" модуля. Для работы модулей, устанавливаемых отдельно (например, Консоль управления Docsvision, Служба фоновых операций, Web-клиент и т.д.), достаточно устанавливать только расширения (при наличии) и общие компоненты. См. "Требования к системе Docsvision" в разделе "Необходимые ресурсы", чтобы определить связь с другими модулями.

Выбранные компоненты сохраняются при обновлении модуля, т.е. выбирать компоненты повторно при обновлении не потребуется. Если все модули установлены вместе, достаточно выбрать компоненты только при первой установке.

Общие компоненты

Обеспечивают взаимодействие с сервером Docsvision, обязательны для установки на сервер Docsvision и сервера модуля Управление процессами.

Серверные компоненты

Основные серверные компоненты модуля Управление процессами, обязательны для установки на сервер Docsvision.

Служба Windows

Основные компоненты модуля Управление процессами, предоставляющие базовую функциональность, обязательно для установки на сервер модуля Управление процессами.

Расширение Консоли управления Docsvision

Расширение Консоли управления Docsvision необходимо для настройки служб в Консоли и просмотра сообщений.

Кнопка Сброс

Сбрасывает выбор компонентов на стандартные.

Кнопка Использование диска

Позволяет посмотреть свободное место на системных дисках.

4. Нажмите на кнопку **Установить** и дождитесь завершения установки модуля.

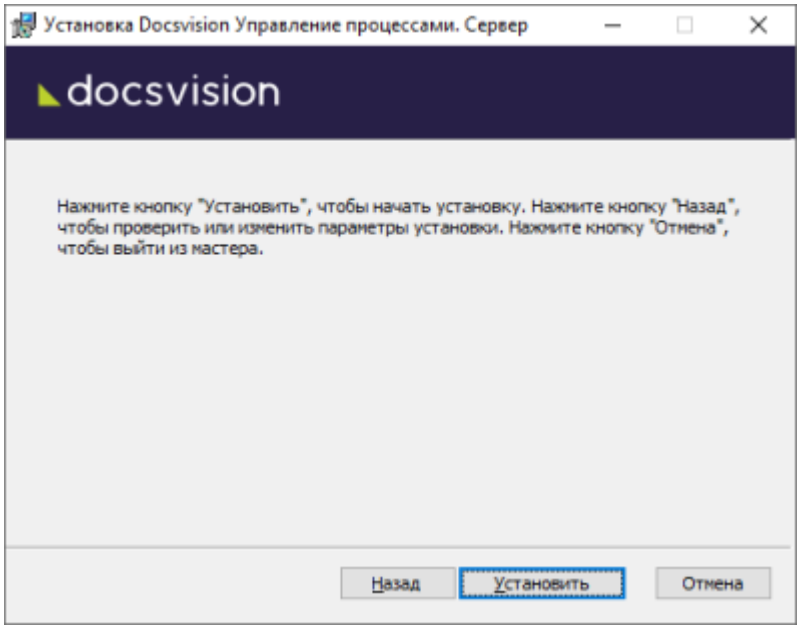


Рисунок 6. Начало установки серверной части модуля Управление процессами

5. На следующем экране нажмите кнопку **Готово**, чтобы закрыть мастер установки.

Установка расширения на сервер под управлением Windows



Обратите внимание, версия устанавливаемых расширений для Консоли управления Docsvision должна быть выше или равна версии модуля, для которого оно предназначается. Например, расширение модуля Платформа для Консоли управления Docsvision должна быть одной версии с самим модулем Платформа.

Чтобы установить расширение Службы фоновых операций для Консоли управления Docsvision на сервер под управлением Windows:

1. Запустите инсталлятор Службы фоновых операций `Docsvision Worker service.msi`, на шаге выбора компонентов выберите компонент "Расширение консоли управления" для Службы фоновых операций:

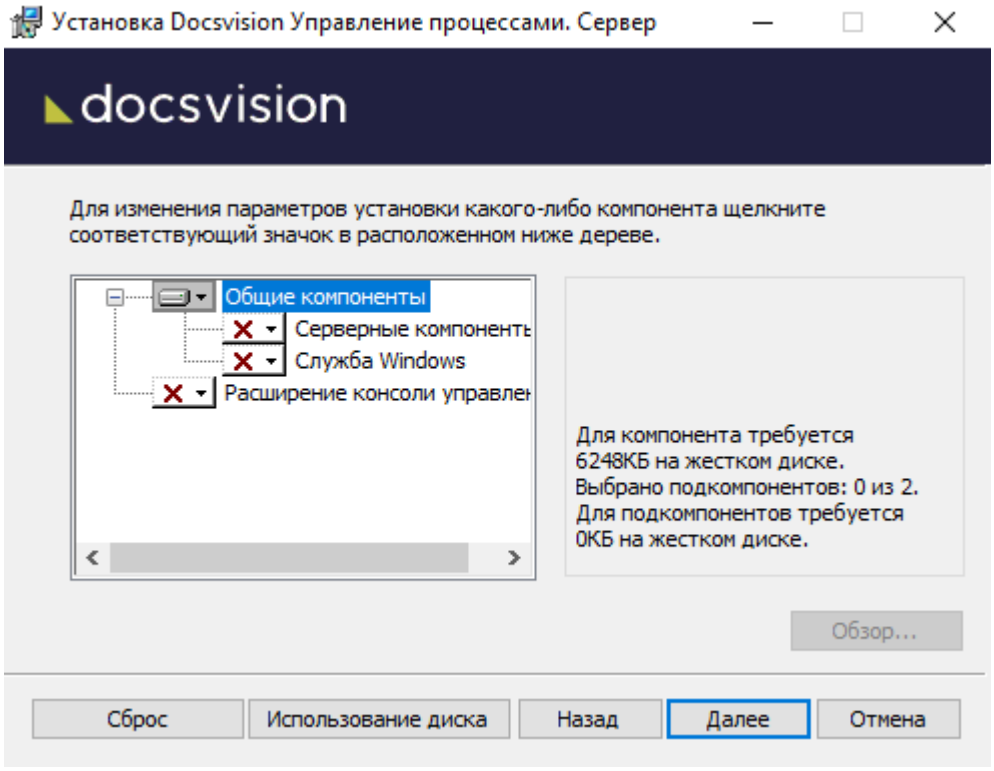


Рисунок 7. Выбор компонентов Службы фоновых операций для установки

2. Перезапустите службу **Docsvision Workflow Server** и **Docsvision Management Console Service**.

   В ОС Windows службы Docsvision по умолчанию запускаются от системной учётной записи *NT AUTHORITY\Network Service*. Любое значение, установленное администратором, сбрасывается на значение по умолчанию после обновления версии системы.

   Чтобы язык интерфейса (например, названий этапов согласования)

отображался корректно, убедитесь, что в параметрах языка Windows для системных учётных записей установлена нужная локаль. Учётной записи *NT AUTHORITY\Network Service* должны быть предоставлены все необходимые права.

Настройка модуля Управление процессами

Настройка в Консоли управления Docsvision

1. Убедитесь, что в конфигурационном файле модуля Управление процессами по адресу `/usr/lib/docsvision/workflow/appsettings.json` для Linux и `C:\Program Files\Docsvision\Workflow\appsettings.json` для Windows указаны описанные ниже настройки. Файл может быть изменён в любом текстовом редакторе, например `nano` или блокноте (потребуются права суперпользователя/администратора). Настройки в конфигурационном файле:

   Фрагмент конфигурационного файла Управление процессами:

```
{
  "Docsvision": {
    "ServiceId": "00000000-0000-0000-0000-000000000000", ①
    "SettingsService": {
      "ConnectionString": "http://localhost:5200/api", ②
      "ApiKey": "anything" ③
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "Kestrel": { ④
    "Endpoints": {
      "Http": {
        "Url": "http://*:5000"
      }
    }
  }
}
```

   ① `ServiceId` — уникальный идентификатор данного экземпляра модуля, генерируется и записывается автоматически.

   ② `ConnectionString` — полный адрес Сервиса настроек.

   ③ `ApiKey` — API-ключ для подключения к Сервису настроек, можно оставить значение по умолчанию или изменить, главное условие, чтобы значения в конфигурации модулей Сервис настроек и Управление процессами были одинаковые.

④ Опционально. Настройка доступа к Storage Server по HTTPS, см. подробнее Доступ к Storage Server по HTTPS в документации модуля Платформа.

2. Перезапустите службу службы модуля Управление процессами и Консоли управления Docsvision.
3. Дальнейшие настройки модуля выполняются в Консоли управления Docsvision. Откройте Консоль управления Docsvision на странице **Серверы** › **Имя сервера** › **Управление процессами** › **"Группа настроек "Подключения"** и настройте следующие параметры:
   - Сервер приложений — имя сервера из списка.
   - Почта по умолчанию — почтовым соединением по умолчанию для данного экземпляра модуля Управление процессами.
   - Имя пользователя — имя системной учётной записи Docsvision.
   - Пароль — пароль системной учётной записи.

     Пароль может быть зашифрован, "Штамп сертификата шифрования паролей" указывается в разделе "Общие настройки сервера приложений".

     Отпечаток сертификата указывается без двоеточия, например, `D8602179888DC8402B393F11DCA16A3376DDF879`, см. подробнее в документации по установке системы, раздел "Защита системной учётной записи". Отпечаток можно не указывать, если шифровать пароль системной учётной записи не планируется.

   - Обрабатываемые базы данных — настройка для выбора БД доли обрабатываемых процессов и почтового соединения, с которыми будет работать данный сервер СУБП.
   - API-ключ для подключения к Workflow — ключ для подключения серверного расширения Управление процессами, должен быть одинаковым в конфигурации модулей Платформа и Управление процессами.
4. Примените настройки модуля Управление процессами в Консоли управления Docsvision и перезапустите службу Workflow.

(Старый метод) Установка и конфигурация без Консоли управления Docsvision

1. Установите серверные компоненты Расширения модуля Управление процессами для Консоли управления Docsvision следующей командой, предварительно обновив индекс пакетов:

Astra Linux / Альт Сервер / Ubuntu

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install docsvision-workflow
```

РЕД ОС

```
sudo dnf makecache
sudo dnf install docsvision-workflow
```

2. Приоритетным способом настройки системы является Консоль управления Docsvision, настройки в конфигурационном файле могут быть упразднены в будущих версиях. Рекомендуется обновить систему до версии с Консолью управления 6.2 и выше.

   Основные настройки, которые нужно сделать:

```
{
  "Docsvision": {
    "Workflow": {
      "ServiceUrl": "http://dvserver.domain.com:5000/api/v1", ①
      "BaseName": "alias", ②
      "WorkflowServer": {
③
      }
    },
  "ServiceId": "203ed2fd-f9ea-4886-9708-b8192334dd28", ④
  "SettingsService": {
    "ConnectionString": "http://storage-server.com:5200/api", ⑤
    "ApiKey": "dvworkflowapikey" ⑥
  },
  "DataProtectCertificateThumbprint": "thumbprint", ⑦
  "SystemUserAccount": "account@domain.com", ⑧
  "SystemUserPassword": "password", ⑨
  "APIKEY": "api-key" ⑩
}
```

① `ServiceUrl` — Адрес сервера Docsvision. Обратите внимание на api/v1 в адресе.

② `BaseName` — Псевдоним БД Docsvision.

③ `WorkflowServer` — Настройки почты, подробнее см. раздел "Настройки почты

в конфигурационном файле модуля".

④ `ServiceId` — Уникальный идентификатор данного экземпляра модуля, генерируется и записывается автоматически.

⑤ `ConnectionString` — Адрес подключения к сервису настроек.

⑥ `ApiKey` — Ключ приложения для подключения к сервису настроек.

⑦ `DataProtectCertificateThumbprint` — Отпечаток закрытого ключа шифрования SHA1.
Указывается без двоеточия, например, `D8602179888DC8402B393F11DCA16A3376DDF879`, см. подробнее в документации по установке системы, раздел "Защита системной учётной записи".
Если шифровать пароль системной учётной записи не планируется, параметр можно удалить.

⑧ `SystemUserAccount` — Имя системной учётной записи Docsvision.

⑨ `SystemUserPassword` — Пароль системной УЗ, рекомендуется хранить в зашифрованном виде, см. подробнее в документации по установке системы, раздел "Защита системной учётной записи".



Не рекомендуется использовать учётные записи системных пользователей для авторизации на клиентских рабочих местах, т.к. это может привести к ошибкам в работе системы.

⑩ `APIKEY` — Используется для аутентификации в API Управление процессами. Можно оставить значение по умолчанию или изменить, главное условие, чтобы значения в конфигурации модулей Платформа и Управление процессами были одинаковые.

3. Перезапустите службу модуля Управление процессами.

Установка клиентской части модуля

Клиентская часть модуля *Управление процессами* должна быть установлена на компьютеры пользователей Docsvision, если есть потребность в использовании Windows-клиента.

Клиентская часть модуля может быть установлена двумя способами:

- Автоматически — требуемые компоненты будут загружены с сервера Docsvision и установлены автоматически.
- Вручную — администратор должен самостоятельно установить клиентскую

часть модуля *Управление процессами*.

Настройка клиентской части модуля, включая область и каталог установки, осуществляется в конфигурационном файле Windows-клиента, см. подробнее раздел "Настройки Windows-клиента и PMA" в документации модуля Платформа. Если использовать Windows-клиент не планируется, настройки можно пропустить.

Автоматическая установка клиентской части модуля *Управление процессами*

Запустите Windows-клиент. При подключении к серверу Docsvision, на котором установлена серверная часть модуля *Управление процессами*, клиентская часть модуля будет установлена автоматически.



Если клиентская часть модуля *Платформа* установлена с областью установки "для всех пользователей", Windows-клиент нужно запустить с правами локального администратора.

Установка клиентской части модуля Управление процессами из установочного пакета

1. Запустите пакет установки `Docsvision Workflow client.msi`.

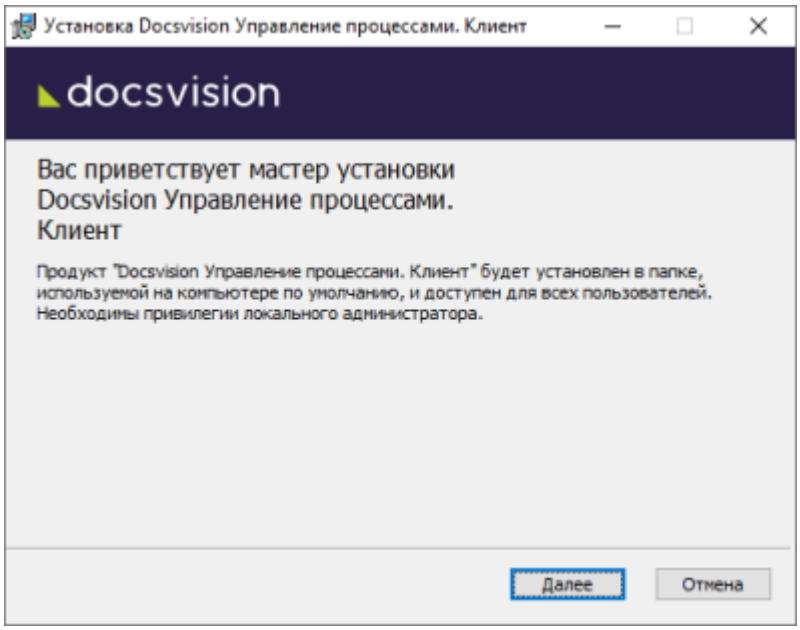


Рисунок 8. Мастер установки клиентской части модуля Управление процессами

Настройка клиентской части модуля, включая область и каталог установки, осуществляется в конфигурационном файле Windows-клиента, см. подробнее раздел "Настройки Windows-клиента и PMA" в документации модуля Платформа.

Если использовать Windows-клиент не планируется, настройки можно пропустить.

2. Примите условия лицензионного соглашения для продолжения установки.

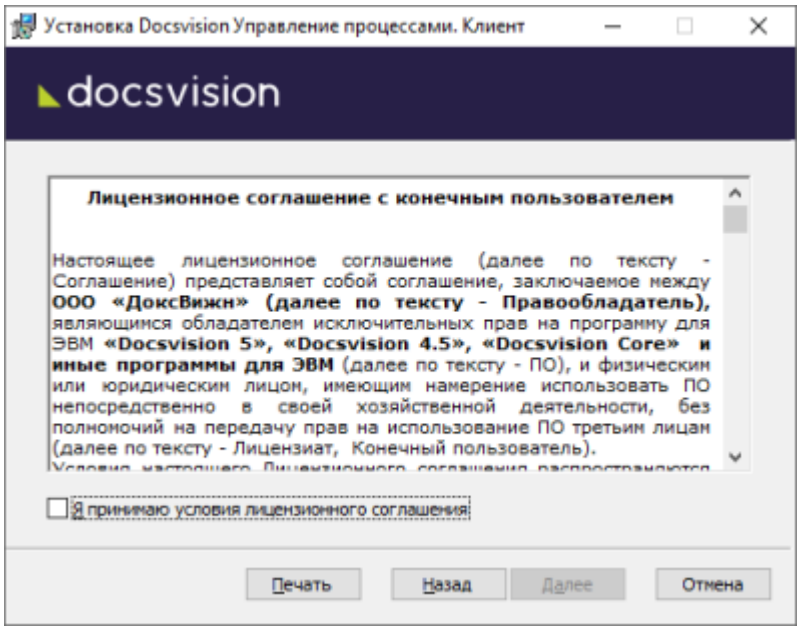


Рисунок 9. Условия лицензионного соглашения

3. Нажмите на кнопку **Установить** и дождитесь завершения установки модуля.

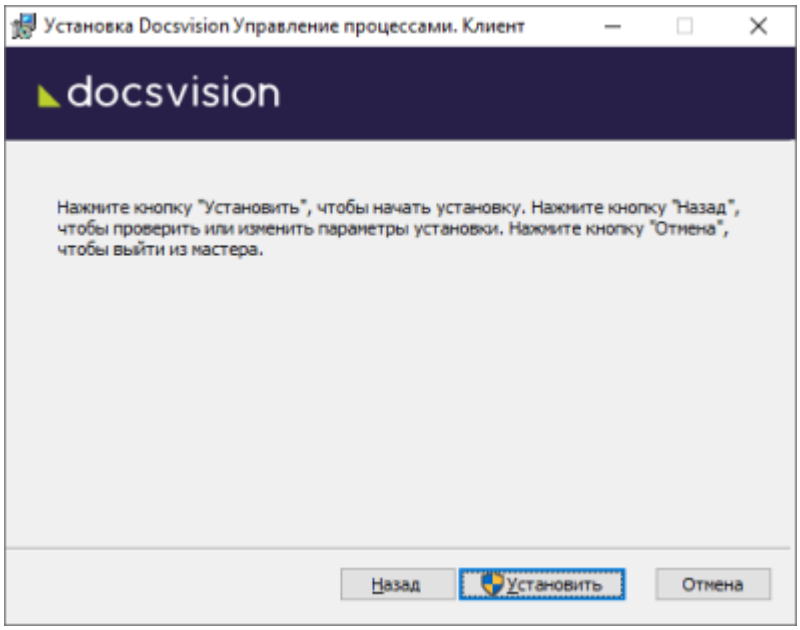


Рисунок 10. Начало установки клиентской части модуля Управление процессами

Для установки с областью установки "для всех пользователей" требуются права локального администратора.

4. Нажмите на кнопку **Готово**, чтобы закрыть мастер установки.

Создание учётной записи для сервиса Workflow

Администратор должен создать учётную запись для СУБП, службы dvworkflow.

Создайте доменную учётную запись, и настройте её права:

1. На сервере Docsvision включите учётную запись в локальные группы *DocsVision Power Users*.

   Группы настраиваются:

   - В Консоли управления Docsvision, разделе "Управление доступом", подробнее см. в документации модуля Консоль управления Docsvision, раздел "Управление доступом".
   - в конфигурационном файле Сервера приложений (модуля Платформа), подробнее см. в документации модуля Платформа, раздел "Конфигурация Сервера приложений".

2. На компьютере с серверными компонентами модуля:

   - Включите учётную запись в локальную группу **Users**.

После настройки системы Docsvision:

3. Предоставьте созданной учётной записи **полные** права по дискреционной модели безопасности на все папки и справочники системы Docsvision.
4. Для работы с карточками приложения *Управление документами*, включите учётную запись в группу **Системная для WF** в Справочнике сотрудников.
5. Назначьте учётной записи персональную лицензию в Docsvision (см. документацию модуля "Платформа".

Удаление модуля

- Чтобы удалить модуль в ОС Windows, воспользуйтесь стандартными средствами системы (Установка и удаление программ).
- Чтобы удалить модуль в ОС Linux, выполните команду:

Astra Linux

```
$ sudo apt-get purge docsvision-workflow
```

РЕД ОС

```
$ sudo dnf remove docsvision-workflow
```

Альт Сервер

```
$ sudo apt-get remove docsvision-workflow
```

- Чтобы удалить раширение для Консоли управления Docsvision в ОС Linux, выполните:

  Astra Linux

  ```
  $ sudo apt-get purge docsvision-ext-workflow-mc
  ```

  РЕД ОС

  ```
  $ sudo dnf remove docsvision-ext-workflow-mc
  ```

  Альт Сервер

  ```
  $ sudo apt-get remove docsvision-ext-workflow-mc
  ```

  Компоненты модуля и расширение следует удалять до удаления компонентов модуля *Платформа*.

Обновление модуля

Список изменений в текущей версии см. здесь: Изменения.

Условия обновления

- При обновлении разных серверов компоненты модуля должны быть одной версии.
- Версии **всех** серверных и клиентских компонентов должны быть одинаковыми.
- Обновление должно выполняться в нерабочее время.
- Перед обновлением создайте резервную копию БД Docsvision.
- Если в БД PostgreSQL используется pgAgent, остановите планировщик до начала обновления.
- Обновите версию модуля на всех узлах кластера Docsvision.

Обновление модуля на сервере под управлением Linux

Если к новой версии модуля прилагается отдельная инструкция по обновлению, следуйте ей.

Чтобы установить новую версию модуля:

1. Создайте резервную копию БД.
2. Если в БД PostgreSQL используется pgAgent, остановите планировщик.
3. Обновите серверные компоненты на сервере Linux командой:

Astra Linux

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install --only-upgrade 'docsvision-workflow*'
```

РЕД ОС

```
sudo dnf makecache
sudo dnf update 'docsvision-workflow*'
```

Альт Сервер

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install --only-upgrade=true 'docsvision-workflow*'
```

4. При обновлении сервера Docsvision предыдущих версий под управлением Astra Linux будет предложено перезаписать текущий конфигурационный файл `appsettings.json`.

▼ *Доступные варианты:*

- Сохранить текущий `appsettings.json`.
  - Все выполненные настройки останутся без изменений, стандартный файл конфигурации будет сохранён как `appsettings.json.dpkg-dist`.
- Показать различия между версиями.
  - В окне командной строки будут отображены отличия между старой и новой версией. Знаком `+` обозначаются добавленные строки, знаком `-` — удалённые.
- Перезаписать текущий конфигурационный файл.

        - Текущий файл будет перезаписан стандартным, все выполненные настройки будут сохранены в файле `appsettings.json.dpkg-old`, их необходимо будет перенести в Консоль управления Docsvision.
    - Запустить оболочку командной строки для проверки ситуации.
        - Возвращает в окно командной строки, дальнейшие действия зависят от администратора.

5. Запустите *Консоль управления Docsvision* и перейдите в раздел **Серверы › Имя-сервера › Сервер приложений › Базы данных**.

    > Пользователь, от имени которого запускается *Консоль управления Docsvision* должен являться администратором Консоли управления Docsvision — быть добавленным в группу *Docsvision Management Console Administrators* в конфигурационном файле Консоли управления Docsvision, см. раздел "Первичная настройка Консоли управления Docsvision".

6. Обновите существующую БД по инструкции, приведённой в документации модуля *Консоль управления Docsvision*, раздел "Обновление БД".

7. Дойдите до выбора обновляемых библиотек карточек. Выберите библиотеки и нажмите **Далее**.

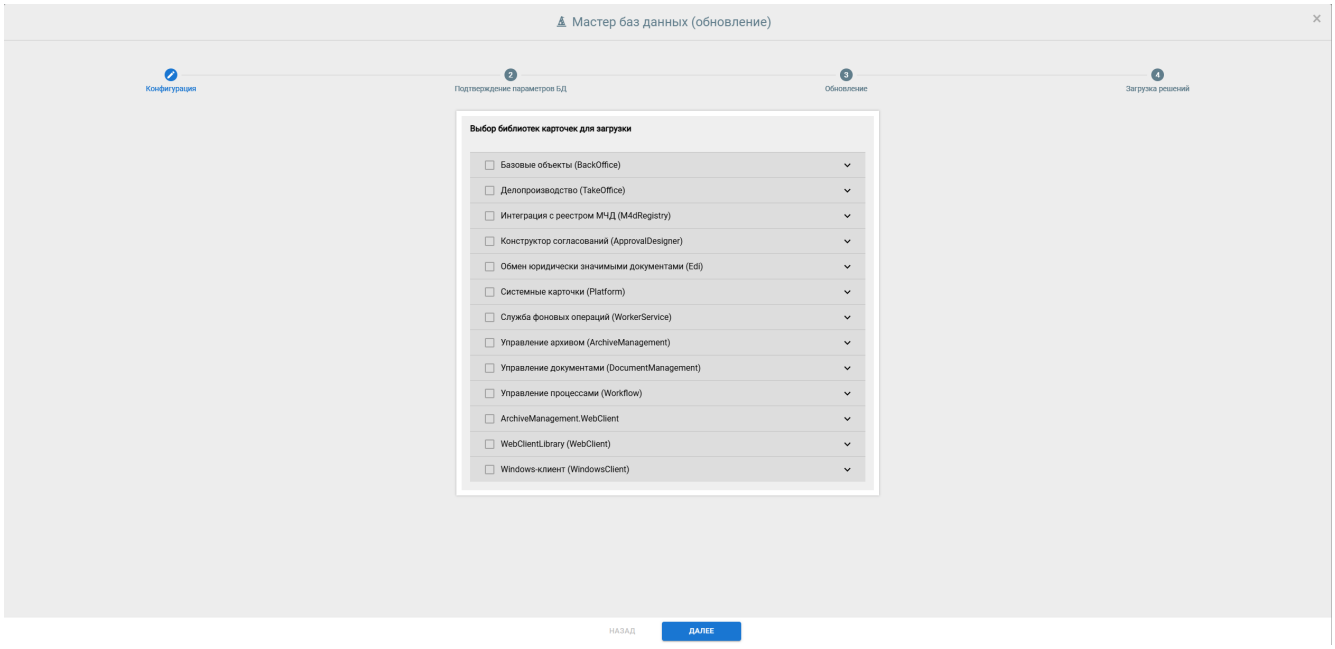


Рисунок 11. Обновление библиотек карточек

8. Перезапустите службу Сервера Docsvision на Linux.
9. Выберите модули Docsvision, настройки которых должны быть загружены в БД и нажмите **Загрузить**.

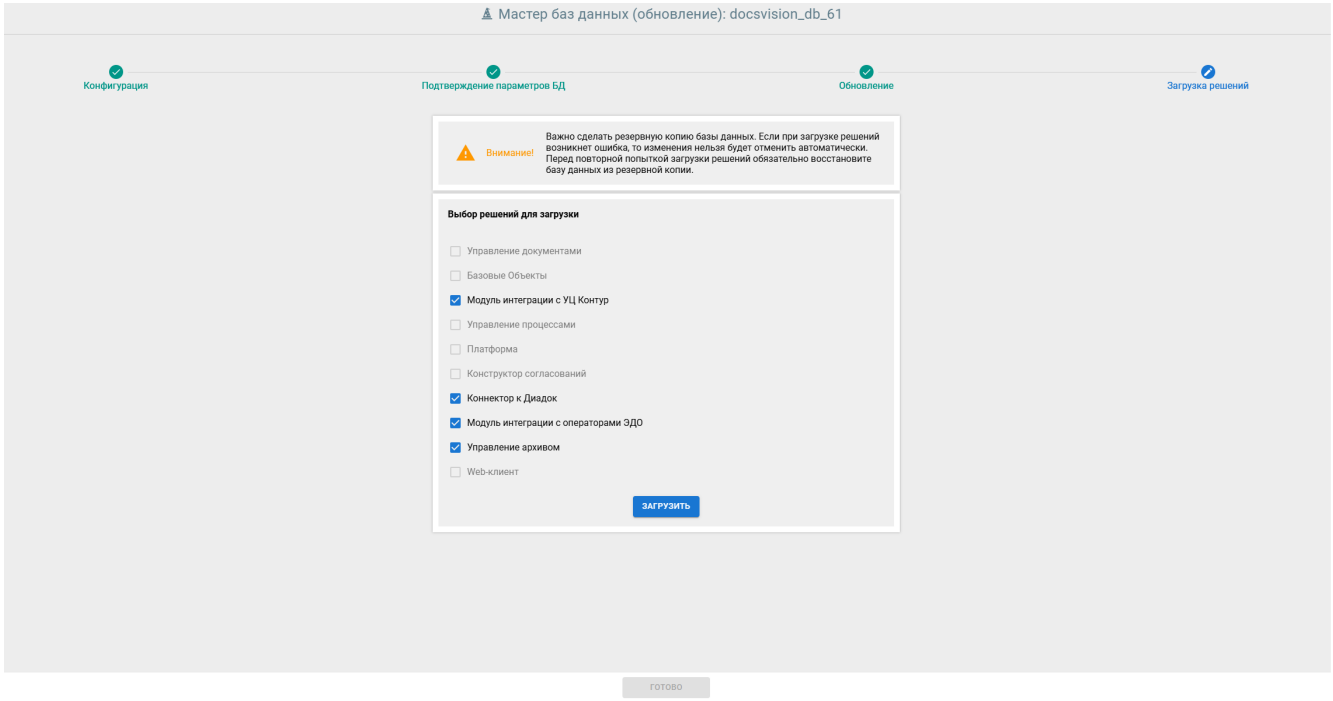


Рисунок 12. Шаг загрузки настроек модулей

Обновление модуля на сервере под управлением Windows

Если к новой версии модуля прилагается отдельная инструкция по обновлению, следуйте ей.

Чтобы установить новую версию модуля:

1. Создайте резервную копию БД.
2. Если в БД PostgreSQL используется pgAgent, остановите планировщик.
3. Обновите необходимые компоненты модуля на сервере Windows из инсталлятора `Docsvision Workflow server.msi`.
4. На сервере Docsvision под управлением Windows при обновлении сервисов текущий конфигурационный файл `appsettings.json` не перезаписывается. При обновлении системы с предыдущих версий можно сравнить существующий конфигурационный файл со стандартной версией из комплекта поставки — `appsettings.json.dist`, расположенный в том же каталоге.
5. Запустите *Консоль управления Docsvision* и перейдите в раздел **Серверы › Имя-сервера › Сервер приложений › Базы данных**.

Пользователь, от имени которого запускается *Консоль управления Docsvision* должен являться администратором Консоли управления Docsvision — быть добавленным в группу **Docsvision Management Console Administrators** в конфигурационном файле Консоли управления Docsvision, см. раздел "Первичная настройка Консоли управления Docsvision".

6. Обновите существующую БД по инструкции, приведённой в документации модуля *Консоль управления Docsvision*, раздел "Обновление БД".
7. Дойдите до выбора обновляемых библиотек карточек. Выберите библиотеки и нажмите **Далее**.

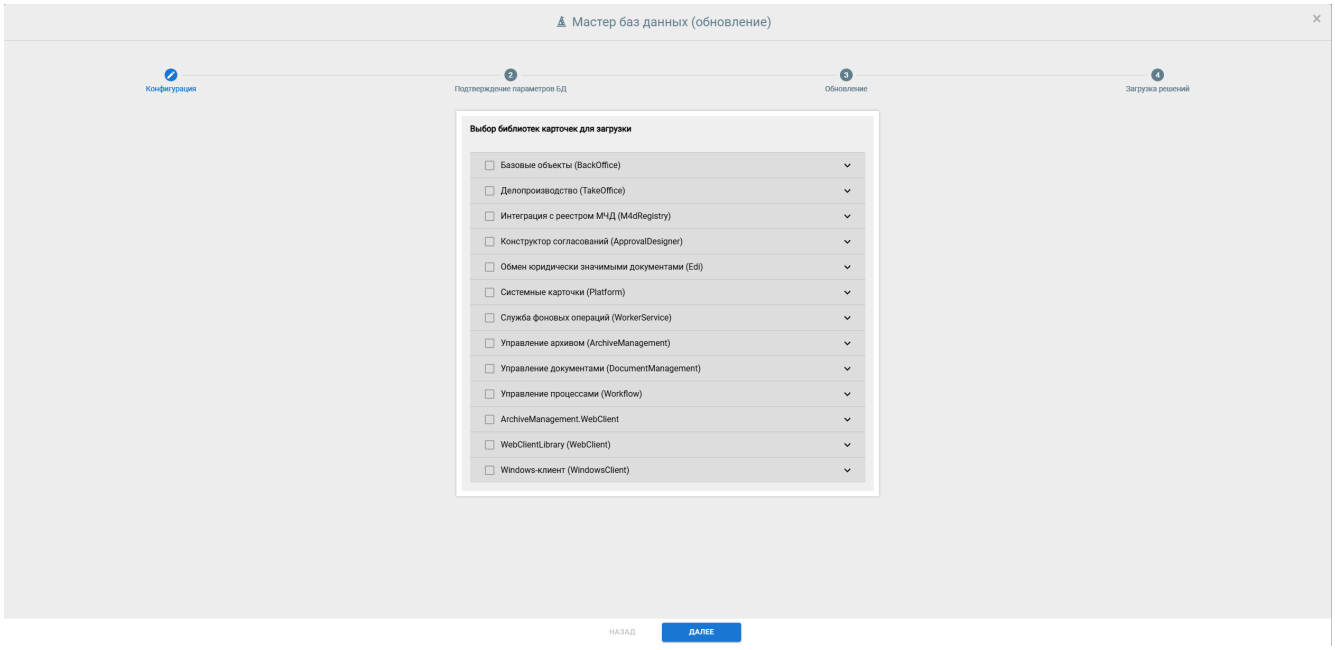


Рисунок 13. Обновление библиотек карточек

8. Перезапустите службу Сервера Docsvision на Windows.
9. Выберите модули Docsvision, настройки которых должны быть загружены в БД и нажмите **Загрузить**.

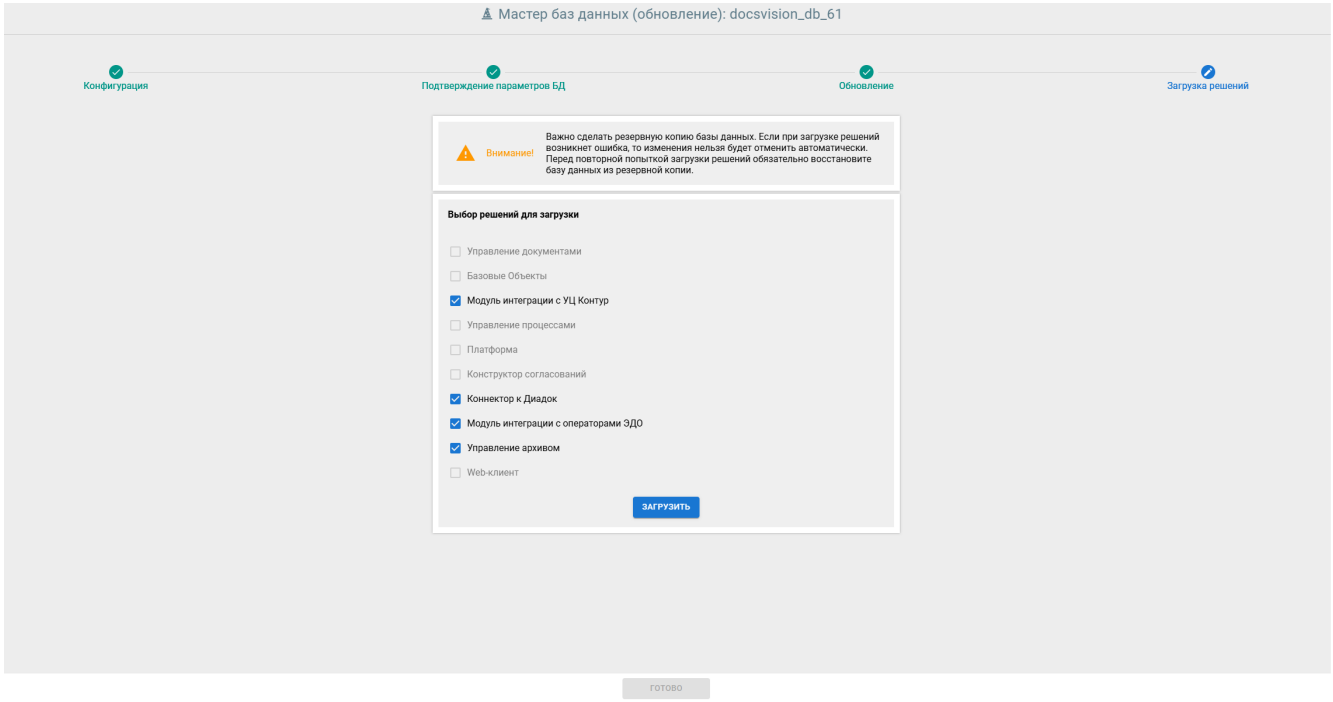


Рисунок 14. Шаг загрузки настроек модулей

Обновление расширения модуля Управление процессами для Консоли управления Docsvision на сервере под управлением Linux

Чтобы установить новую версию:

1. Обновите компоненты расширения модуля Управление процессами для Консоли управления Docsvision на сервере Linux командой:

Astra Linux

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install --only-upgrade 'docsvision-ext-workflow-mc*'
```

РЕД ОС

```
sudo dnf makecache
sudo dnf update 'docsvision-ext-workflow-mc*'
```

Альт Сервер

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install --only-upgrade=true 'docsvision-ext-workflow-mc*'
```

Обновление расширения модуля Управление процессами для Консоли управления Docsvision на сервере под управлением Windows

1. На сервере Консоли управления Docsvision запустите инсталлятор `Docsvision Workflow server.msi`.
2. На шаге выбора компонентов выберите компонент "Расширение консоли управления" и нажмите **Далее**.
3. Нажмите на кнопку **Установить** и дождитесь завершения установки модуля.
4. Нажмите на кнопку **Готово**, чтобы закрыть мастер установки.

Обновление клиентских компонентов

1. Клиентские компоненты модуля необходимо устанавливать на компьютерах пользователей, если был установлен Windows-клиент. Компоненты будут обновлены автоматически при запуске Windows-клиента.

   Самостоятельно обновить клиентские компоненты можно из пакета установки

Подготовка к работе

Управление процессами

Подготовка к работе с модулем

Информация о необходимых подготовительных действиях для начала работы с модулем.

- Добавить обработчик бизнес-процессов в Docsvision
- Настройка СУБП
- Выбрать сертификат для шифрования и подписания
- Настройки почты в конфигурационном файле модуля
- Дополнительные сведения в навигационном меню слева…

Настройка модуля Управление процессами



Модуль "Управление процессами" поддерживает следующие варианты настройки параметров работы:

- Из интерфейса Консоли управления Docsvision, начиная с версии 6.1 сборки 279 и выше, см. раздел "6.2@mgmtconsole:servers:workflow-connection.pdf"
- При помощи программы "Консоль настройки Docsvision", в версиях ниже указанной, см. ниже

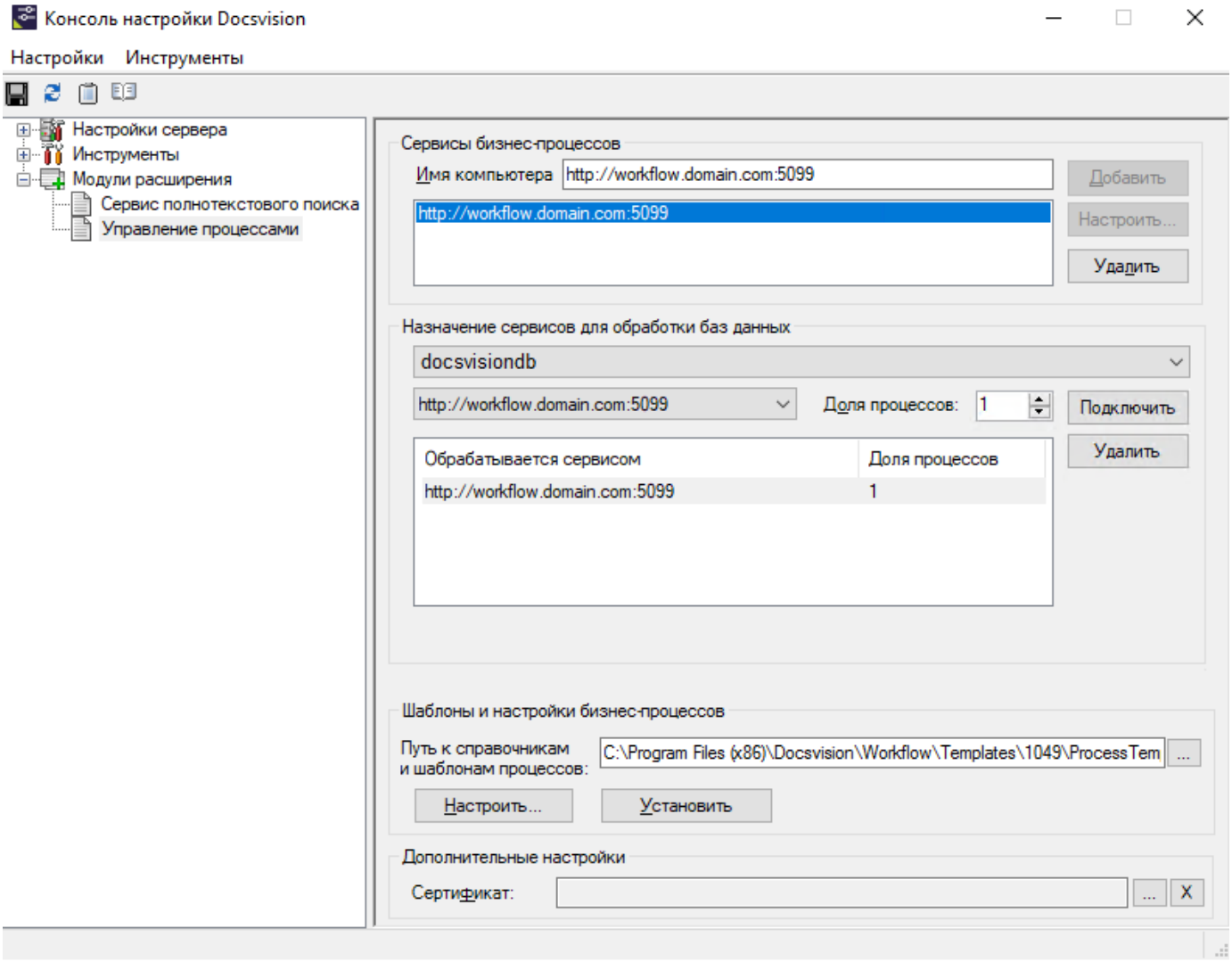


Рисунок 15. Раздел настроек Управление процессами консоли настройки Docsvision

Страница настроек *Управление процессами* содержит: четыре основных блока: **Сервисы бизнес-процессов**, **Назначение сервисов для обработки баз данных**, **Шаблоны и настройки бизнес-процессов**, **Дополнительные настройки**.

Блок настроек "Сервисы бизнес-процессов"

В блоке приведён список сервисов БП в формате `http://workflow.domain.com:5099`.

Блок содержит следующие элементы:

- Добавить — добавляет сервис Workflow в список.



Каждый добавленный сервис может обрабатывать несколько БД.

- Удалить — удаляет выбранный сервис Workflow из списка обработчиков БП.
- Поле *Имя компьютера* — сетевое имя выбранного в списке *Сервисы бизнес-процессов* или добавляемого узла с экземпляром сервиса Workflow.

Блок настроек "Назначение сервисов для обработки баз данных"

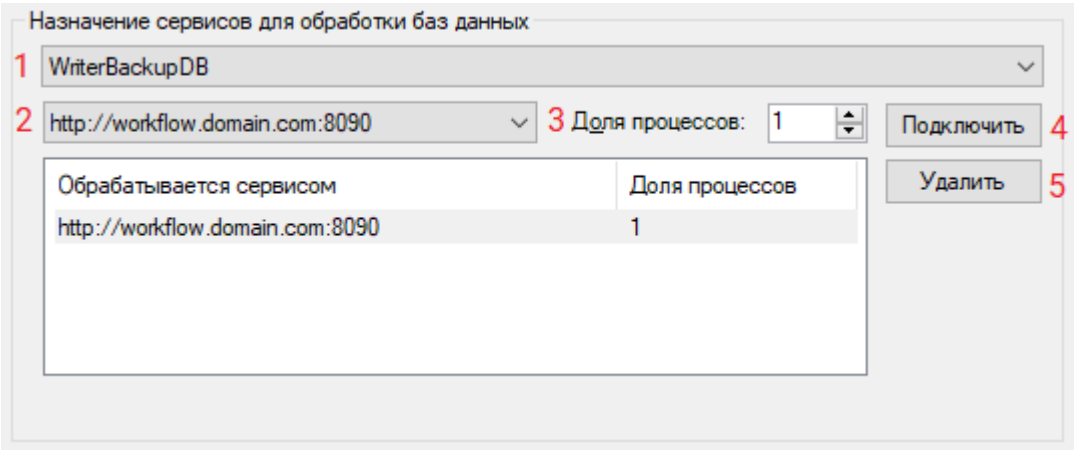


Рисунок 16. Блок "Назначение сервисов для обработки баз данных"

Блок содержит следующие элементы:

1. В раскрывающемся списке **(1)** выбирается БД, в которую будет добавлен сервис Workflow. Подробнее в пункте Добавление обработчика бизнес-процессов в Docsvision.
2. В раскрывающемся списке **(2)** выбирается сервер, на котором установлена серверная часть сервиса Управление процессами. Задаётся в блоке "Сервисы бизнес процессов".
3. *Доля процессов* **(3)** — относительная нагрузка на процесс выбранный в списке раздела *Назначение сервисов для обработки баз данных*. Подробнее о настройке доли процессов.
4. Кнопка **Подключить (4)** — сохраняет для указанной в пункте 1 БД обработчик процессов, развернутый на компьютере с именем компьютера из пункта 2 и долей процесса из пункта 3.
5. Кнопка **Удалить (5)** — удаляет сервис Workflow **из данной БД**.

Блок настроек "Шаблоны и настройки бизнес-процессов"

Данный блок содержит следующие настройки:

- *Путь к справочникам и шаблонам процессов* — указывает расположение файлов XML с загрузочными данными модуля *Управление процессами*.
- **Настроить** — открывает список шаблонов БП и настроек. Позволяет установить или перестановить шаблоны БП для справочников и настроек.
- **Установить** — загружает настройки и шаблоны БП в Docsvision.

Подробнее см. "Шаблоны и настройки бизнес-процессов".

Блок настроек "Дополнительные настройки"

В данном блоке расположена только одна настройка:

- **Сертификат** — открывает окно выбора сертификата для подписания карточек в БП.

Подробнее см. "Выбрать сертификат для шифрования и подписания".

Добавить обработчик бизнес-процессов в Docsvision

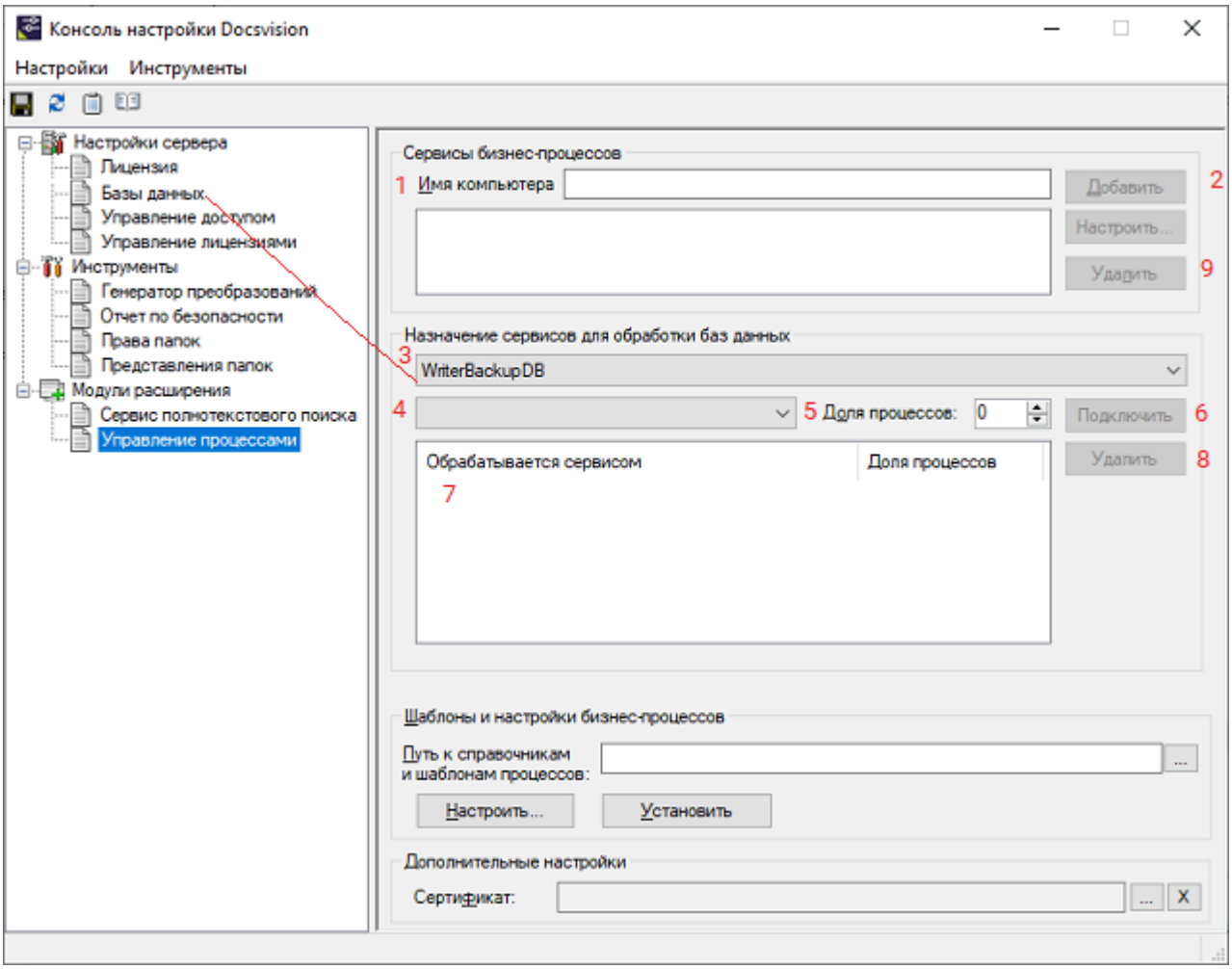


Рисунок 17. Настройки модуля Управление процессами в "Консоли настройки Docsvision"

Бизнес-процессы Docsvision обрабатываются сервисами Workflow, которые зарегистрированы в системе Docsvision.

Откройте в программе "Консоль настройки Docsvision" раздел Управление процессами и выполните следующие шаги, чтобы зарегистрировать сервис Workflow:

1. В поле *Имя компьютера* введите адрес сервера Управление процессами в формате `http://workflow.domain.com:5099`, на котором установлена серверная часть модуля *Управление процессами* с регистрируемым сервисом Workflow.
2. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить сервис в список.

   В список сервисов бизнес-процессов будет добавлена запись вида `http://workflow.domain.com:5099`.

3. Выберите БД из списка подключенных к Docsvision. Инструкцию по подключению БД см. в документации модуля Платформа: "Подключить существующую базу данных".
4. Выберите из списка компьютер, на котором установлен сервис Workflow.
5. В поле *Доля процесса* введите число, которое будет определять относительную нагрузку по обработке БП для данного сервиса Workflow.

   Если указано значение "0", сервис Workflow не будет обрабатывать БП. Если у всех подключенных сервисов Workflow указано значение "0", бизнес-процессы данной системы Docsvision обрабатываться не будут.

6. Нажмите на кнопку **Добавить**.

   Если один из сервисов Workflow недоступен, он не отображается в блоке *Сервисы бизнес-процессов*, но всё равно отображается в подразделе *Назначение сервисов для обработки баз данных*.

   Добавленный сервис появится в списке (7). Добавленный сервис можно удалить для данной БД, нажав кнопку (8). Чтобы удалить компьютер, на котором установлена серверная часть модуля *Управление процессами*, нажмите кнопку (9).

Настройка СУБП

Индивидуальная настройка каждого сервиса WorkFlow производится в конфигурационном файле модуля. Информацию о работе с журналом см. в

разделе "Работа с журналом сообщений сервиса Workflow".



Модуль "Управление процессами" поддерживает следующие варианты настройки:

- Из интерфейса Консоли управления Docsvision без необходимости работы с форматом `.json`, начиная с версии 6.1 сборки 279 и выше: "6.2@mgmtconsole:servers:workflow-logging.pdf"
- При помощи настройки в конфигурационном файле модуля, в версиях ниже указанной, см. подробнее ниже

Журнал находится по адресу, указанному в конфигурационном файле модуля `Каталог-установки-модуля-Управление процессами/appsettings.json` для Linux, в параметре **`DocsVision › Workflow › WorkflowServer`**.



Не удаляйте папку с журналом модуля, т.к. у службы Workflow отсутствуют права на создание новой папки.

Фрагмент файла `appsettings.json`:

```
{
  "DocsVision": {
    "Workflow": {
      "WorkflowServer": {
        "LogFile": "путь_к_файлу.log", ①
        "TraceLevel": 4, ②
        "LogFileDateTemplate": "u", ③
        "IsolationMode": "1", ④
        "MemorySize": "4096" ⑤
      }
    }
  }
}
```

① Путь до файла журнала.

② Уровень журналирования:

- `Off = 0`,
- `Error = 1`,
- `Warning = 2`,

- `Info` = `3`,
- `Verbose` = `4`

③ Формат даты штампа времени в имени файла журнала. Форматы можно комбинировать, с подробной информацией можно ознакомиться в интернете.

④ Когда параметр **Режим изоляции процесса** установлен в значении `1`, каждому обрабатываемому процессу будет выделяться личная сессия и личный набор шлюзов. Сессия и набор шлюзов будут находиться в эксклюзивном использовании процесса на время его обработки. Режим необходим для того, чтобы задержки и блокировки, возникающие в сессии/шлюзе из-за использования их неким процессом, по возможности (зависит от реализации шлюза), не влияли на другой процесс.



Используемые по умолчанию настройки сервиса WorkFlow оптимальны для большинства случаев. Менять их рекомендуется только после консультации со службами технической поддержки или консалтинга *Docsvision*.

⑤ Объем *физической* памяти, выделенной серверу управления процессами. По умолчанию значение параметра равно `4096` Мб. При изменении параметра следует принять во внимание следующие ограничения:

- В редакциях Docsvision x86 значение параметра можно устанавливать любым, однако процесс в любом случае не сможет задействовать более `1,75` Гб оперативной памяти и при превышении этого значения примет решение о перезагрузке.
- В редакциях Docsvision x64 значение параметра можно устанавливать любым, в зависимости от объёма доступной физической памяти. При этом процесс в любом случае не сможет задействовать более `1,75` Гб оперативной памяти и при превышении этого значения примет решение о перезагрузке. Процесс сможет задействовать весь выделенный ему объём оперативной памяти.

Настройки почты в конфигурационном файле модуля

Раздел содержит настройки сервиса *Workflow* для обращения к почтовому серверу.



Модуль "Управление процессами" поддерживает следующие варианты настройки подключения к почтовому серверу:

- Из интерфейса Консоли управления Docsvision без

необходимости работы с форматом `.json`, в версиях ниже указанной: "6.2@mgmtconsole:user:connections-mail-server.pdf"

- При помощи настройки в конфигурационном файле модуля, см. подробнее ниже



По умолчанию в свойствах бизнес-процесса установлены параметры сервера, указанные для данного тенанта в конфигурационном файле модуля, параметр **"DocsVision"** › **"WorkflowServer"** › **"MailConnectionName"**. Эти настройки можно изменить так, чтобы бизнес-процесс осуществлял работу с ящиком электронной почты, сохранённым в Сервисе настроек.

Возможность доступна в модуле Управление процессами версии 6.1, сборка 181 и выше, см. подробнее "Функции шлюза к почтовой системе".

- MS Exchange



Не поддерживается в Linux.

- SMTP/POP3



Перед настройкой убедитесь, что ваш почтовый провайдер поддерживает протокол POP3.

- MS Exchange Web Services — только MS Exchange 2007 SP1 или MS Exchange 2010.

Модуль *Управление процессами* поддерживает работу в мультитенантном режиме.

Выполните следующие действия, чтобы задать настройки для обращения к почтовому серверу в конфигурационном файле:

1. Откройте конфигурационный файл модуля *Управление процессами* найдите параметр `"ServiceUrl"` — адрес сервера Docsvision.
2. Найдите параметр `"WorkflowServer"` и задайте в нём настройки почты.

   Настройка параметров работы модуля *Управление процессами* осуществляется в разделе настроек *WorkflowServer* в конфигурационном файле модуля `/usr/lib/docsvision/workflow/appsettings.json` для Linux и

`C:\Program Files\Docsvision\Workflow\appsettings.json` для Windows.

Раздел настроек почты в конфигурационном файле модуля выглядит следующим образом:

```
{
  "DocsVision": {
    "Workflow": {
      "ServiceUrl": "http://dvserver.domain.com:5000/api/v1", ①
      "BaseName": "alias", ②
      "WorkflowServer": {
        "ServiceID":"http://workflow.domain.com:5099", ③
        "MemorySize": "1000",

        "UseCDOSys": "1", ④
        "ServerAddress": "account@domain.com", ⑤

        "Pop3Server": "pop3.domain.com", ⑥
        "Pop3Authenticate": 0, ⑦
        "Pop3UserName": "account@domain.com", ⑧
        "Pop3Password": "password", ⑨
        "Pop3Port": 110, ⑩
        "Pop3Timeout": 30, ⑪
        "Pop3UseSsl": 0, ⑫
        "POP3NoCertificateRevocationCheck": 0, ⑬

        "SmtpServer": "smtp.domain.com", ⑭
        "SmtpAuthenticate": "1", ⑮
        "SmtpUsername": "account@domain.com", ⑯
        "SmtpPassword": "password", ⑰
        "SmtpPort": "465", ⑱
        "SmtpTimeout": 30, ⑲
        "SmtpUseSsl": "0", ⑳

        "WebAutodiscoverURL": "http://domain.com",
        "WebUserName": "account@DOMAIN.COM",
        "WebPassword": "password",
        "WebServiceVersion": 0,
        "WebUseDefaultCredentials": 0
      }
    }
  }
}
```

① `ServiceUrl` — адрес сервера Docsvision. Обратите внимание на api/v1 в адресе.

② `BaseName` — псевдоним базы данных, для обработки которой предназначается сервис. Должен совпадать с псевдонимом подключенной базы в конфигурации сервера Docsvision.

③ `ServiceID` — адрес Сервиса управления бизнес-процессами. Адрес обязательно должен совпадать с тем, что будет указан в *Консоли настройки Docsvision*. Сервис управления бизнес-процессами должен быть доступен по данному адресу "снаружи". См. подробнее "Добавить обработчик бизнес-процессов в Docsvision".

④ `UseCDOSys` — тип почтового сервера: `1` — SMTP/POP3, `2` — Exchange Web Services.

⑤ `ServerAddress` — укажите адрес электронной почты, который будет использован сервером управления процессами, например, для пересылки электронных писем исполнителям заданий при использовании офлайн-маршрутизации.

⑥ `Pop3Server` — имя POP3 сервера.

⑦ `Pop3Authenticate` — тип аутентификации пользователя POP3:

- `0` — *Простая* — логин и пароль пользователя указывается явно.
- `1` — *NTLM* — доступ осуществляется от лица текущего пользователя (не поддерживается в Linux).

⑧ `Pop3UserName` — имя пользователя для доступа к почтовому ящику POP3, если используется тип аутентификации *Простая*.

⑨ `Pop3Password` — пароль пользователя для доступа к почтовому ящику POP3, если используется тип аутентификации *Простая*.

⑩ `Pop3Port` — в случае нестандартной конфигурации POP3 сервера можно указать *Порт POP3*, который будет использован для подключения к серверу.

⑪ `Pop3Timeout` — время ожидания ответа POP3 сервера в секундах.

⑫ `Pop3UseSsl` — флаг SSL — при наличии флага допускается использование протокола защищенного обмена данными SSL: `0` — не использовать, `1` - использовать.

⑬ `POP3NoCertificateRevocationCheck` — настройка позволяет отключить проверку отозванности сертификата на уровне клиента POP3. Возможные значения: `1` — проверка отключена, сертификат не проверяется, `0` — проверка выполняется всегда, значение по умолчанию.

⑭ `SmtpServer` — имя SMTP-сервера.

⑮ `SmtpAuthenticate` — тип аутентификации пользователя:

- `0` — *Анонимная*.
- `1` — *Простая* — логин и пароль пользователя указывается явно.
- `2` — *NTLM* — доступ осуществляется от лица текущего пользователя (не поддерживается в Linux).

⑯ `SmtpUsername` — имя пользователя для доступа к почтовому ящику SMTP, если используется тип аутентификации *Простая*.

⑰ `SmtpPassword` — пароль для доступа к почтовому ящику SMTP, если используется тип аутентификации *Простая*.

⑱ `SmtpPort` — в случае нестандартной конфигурации SMTP сервера можно указать *Порт SMTP*, который будет использован для подключения к серверу и отправки писем.

⑲ `SmtpTimeout` время ожидания ответа SMTP сервера в секундах.

⑳ `SmtpUseSsl` — флаг SSL — при наличии флага допускается использование протокола защищенного обмена данными SSL.
SSL при работе по SMTP поддерживается только как расширение службы SMTP для Secure SMTP через TLS. Подключение SMTP/SSL не поддерживается. Поэтому, вместо порта `465`, который используется по умолчанию для SMTP/SSL, следует указывать порт `587`.

`WebAutodiscoverURL` — адрес электронной почты, зарегистрированной в веб-службе Exchange и ассоциированной с учётной записью сервиса Workflow или явный адрес сервера.

Workflow использует функцию автообнаружения точки подключения к Exchange Web Services по адресу электронной почты, указанной в поле *Адрес сервера для подключения*. Если указан явный адрес сервера, автообнаружение будет отключено. См. дополнительные настройки автообнаружения ниже.

`WebUserName` — имя пользователя для аутентификации MS Exchange Web Services, если используется тип аутентификации *Простая*. Домен не зависит от регистра.

`WebPassword` — пароль пользователя для аутентификации MS Exchange Web Services, если используется тип аутентификации *Простая*.

`WebServiceVersion` — версия сервиса: 0 - 2007 SP1, 1 - 2010.

`WebUseDefaultCredentials` — тип аутентификации пользователя:

- `0` — *Простая* — логин и пароль пользователя указывается явно.
- `1` — *NTLM* — доступ осуществляется от лица текущего пользователя (не поддерживается в Linux).

3. Чтобы все выполненные изменения вступили в силу, сохраните их и перезапустите службу dvworkflow.



По умолчанию в конфигурационном файле указаны пустые параметры, например `null` или `0`. Администратор должен самостоятельно настроить необходимые параметры.

Выбор типа отправки писем (локальный или удаленный) больше не поддерживается.

Разрешение перенаправления при автообнаружении конечной точки Exchange Web Services

При подключении почтового шлюза Workflow к серверу Exchange Web Services используется функция автообнаружения конечной точки EWS, подробнее см. на сайте Microsoft.

По умолчанию, если сервер автообнаружения EWS возвращает статус, перенаправляющий шлюз к почте Workflow на другой адрес подключения, автообнаружение будет завершено с ошибкой.

Чтобы разрешить такие перенаправления:

1. Добавьте в конфигурационном файле модуля в параметр `WorkflowServer` дополнительный параметр: `WebAllowRedirect` со значением `1`:

```
{
  "Docsvision": {
    "Workflow": {
      "WorkflowServer": {
        "WebAllowRedirect": 1
      }
    }
  }
}
```

2. Перезапустите службу dvworkflow.

3. Если в организации используется кластер Workflow, повторите настройку на всех узлах.



Обратите внимание, настройки для каждой БД хранятся в отдельных параметрах.

Функция автообнаружения EWS может быть отключена, если указать прямой адрес EWS. Когда при настройке мониторинга почты в поле *Адрес сервера для подключения* указана почта, функция автообнаружения конечной точки EWS будет работать как раньше. Когда в поле указан явный адрес, автообнаружение будет отключено и будет использован указанный адрес.

Авторизация через OAuth при использовании Exchange Web Services

Microsoft больше не поддерживает обычную проверку подлинности в Exchange Online. В связи с этим рекомендуется использовать авторизацию через OAuth при использовании Exchange Web Services.



Индивидуальная настройка шлюза на уровне UI БП при этом не поддерживается.

Чтобы использовать OAuth с EWS выполните следующие настройки:

1. Настройте приложение в требуемом тенанте Azure AD согласно инструкции.

   Когда есть варианты **delegated authentication** или **app-only authentication**, нужно выбирать вариант **app-only authentication**.

   В процессе настройки, необходимо сохранить три значения:

   - Идентификатор созданного приложения — идентификатор клиента, в настройках приложения.
   - Идентификатор каталога — идентификатор тенанта, в настройках приложения.
   - Клиентский секрет из раздела *Сертификаты и секреты*.

2. В конфигурационном файле, в параметре `Worfklow` создайте дополнительный параметр `Tenants`, у подчинённого параметра с именем нужной БД задайте следующие настройки:

```
{
```

```
  "Docsvision": {
    "Workflow": {
      "Tenants": {
        "docsvisiondb": {
          "WebUseOAuth": 1, ①
          "WebOauthClientId": null, ②
          "WebOauthTenantId": null, ③
          "WebOauthExtData": null ④
        }
      }
    }
  }
}
```

① `WebUseOAuth` — использовать авторизацию через OAuth.

② `WebOauthClientId` — идентификатор созданного приложения.

③ `WebOauthTenantId` — идентификатор каталога (идентификатор тенанта).

④ `WebOauthExtData` — клиентский секрет.

3. В консоли настроек Docsvision, в разделе *Управление процессами* включите использование Exchange Web Services с использованием актуального адреса электронной почты, соответствующего нужному почтовому ящику.

При использовании OAuth, в настройке *Адрес сервера для подключения* (аналогично настройке `WebAutodiscoverURL`) должен быть указан адрес email. Использование прямого адреса для подключения в этом случае не допускается.

Изменить долю обработки БП сервисом Workflow

Доля БП, обрабатываемых экземпляром сервиса Workflow, настраивается в блоке настроек *Назначение сервисов для обработки баз данных*. Доля процесса настраивается отдельно для каждой БД.

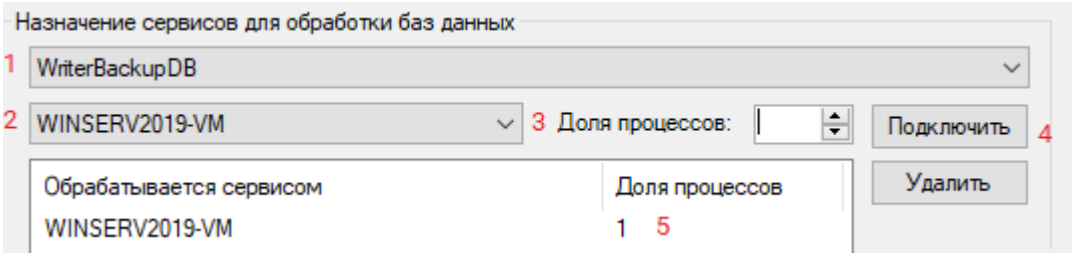


Рисунок 18. Блок "Назначение сервисов для обработки баз данных"

Чтобы изменить установленную долю, выполните следующие действия:

1. Выберите БД из списка подключенных к Docsvision.
2. Выберите компьютер, на котором установлена серверная часть модуля *Управление процессами* с сервисом Workflow.
3. Задайте численное значение доли процесса.

> В поле *Доля процесса* введите число, определяющее относительную нагрузку на данный сервис Workflow для данной БД. Если указано значение `0`, сервис Workflow не будет обрабатывать БП. Если у всех подключенных сервисов Workflow указано значение `0`, бизнес-процессы данной системы Docsvision обрабатываться не будут.

4. Нажмите кнопку **Подключить**, чтобы задать долю выбранного сервиса.

   Доля процесса будет указана в списке ниже (5).

Шаблоны и настройки бизнес-процессов

В блоке настроек *Шаблоны и настройки бизнес-процессов* отображается *Путь к справочникам и шаблонам процессов*, которые автоматически устанавливаются при инсталляции системы:

- Процессы мониторинга активизированных карточек согласования.
- Процессы мониторинга активизированных карточек задачи.
- Системные настройки.
- Функции WF.
- Шлюзы WF.
- Процесс актуализации состояния сотрудников.

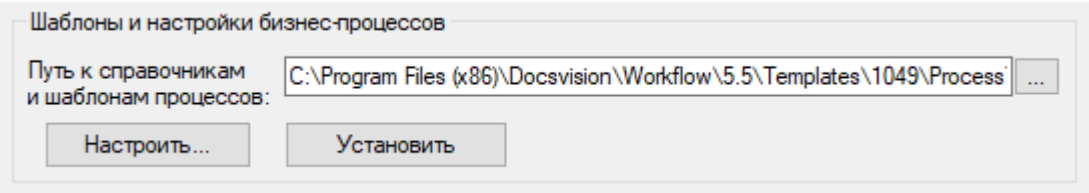


Рисунок 19. Шаблоны и настройки бизнес-процессов

При изменении процессов их можно переустановить.

Чтобы переустановить процессы, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Настроить**.

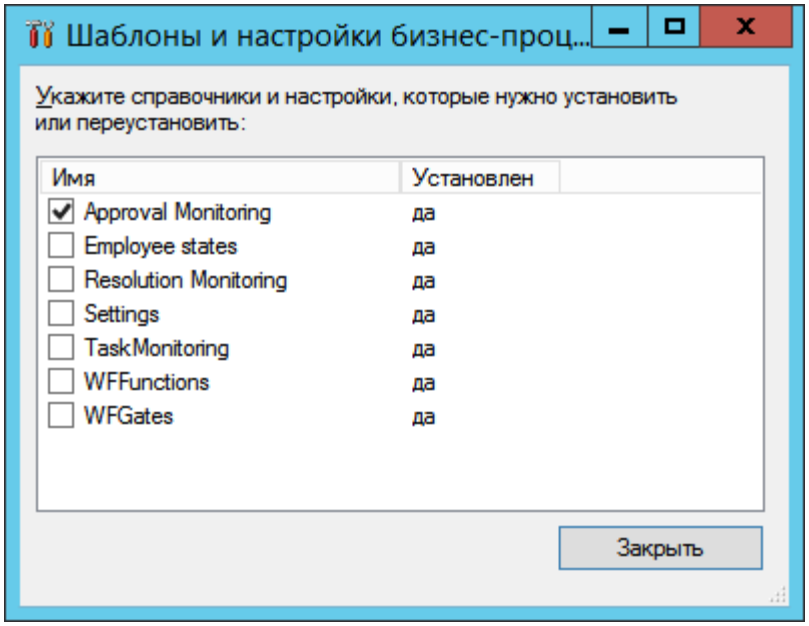


Рисунок 20. Окно "Шаблоны процессов"

2. В окне *Шаблоны и настройки бизнес-процессов* отметьте флагами не установленные по каким-либо причинам процессы или процессы, которые со времени установки были изменены. Нажмите кнопку **Закрыть**.
3. Нажмите кнопку **Установить**.
4. Дождитесь окончания установки.

Выбрать сертификат для шифрования и подписания

Чтобы выбрать сертификат, с помощью которого будут выполняться все действия по подписанию и шифрованию во всех бизнес-процессах.



Модуль "Управление процессами" поддерживает следующие способы выбрать сертификат для шифрования и подписания:

- Из интерфейса Консоли управления Docsvision, начиная с версии 6.1 сборки 279 и выше, см. раздел "6.2@mgmtconsole:servers:workflow-etc.pdf"
- При помощи программы "Консоль настройки Docsvision", в версиях ниже указанной, см. ниже

1. Нажмите кнопку ..., расположенную в секции *Дополнительные настройки*, в поле *Сертификат*.

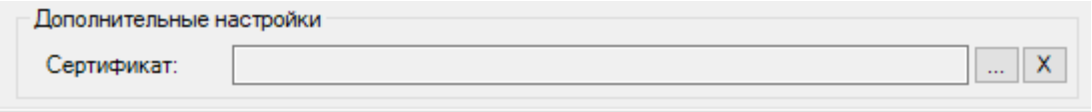


Рисунок 21. Дополнительные настройки

2. В окне *Выбор сертификата* выберите сертификат из числа доступных и нажмите кнопку **OK**.

> Указанный сертификат и его ключи должны быть доступны для учётной записи, под которой работает служба dvworkflow.

Отключить обработчик бизнес-процессов

Администратор может временно отключить обработку БП для определенного сервиса Workflow, установив его долю в значение `0`.

Чтобы окончательно отключить обработчик бизнес-процессов от Docsvision, выполните следующие действия:

1. Откройте программу *Консоль настройки Docsvision*.
2. Перейдите в раздел настроек **Модули расширения** › **Управление процессами**.

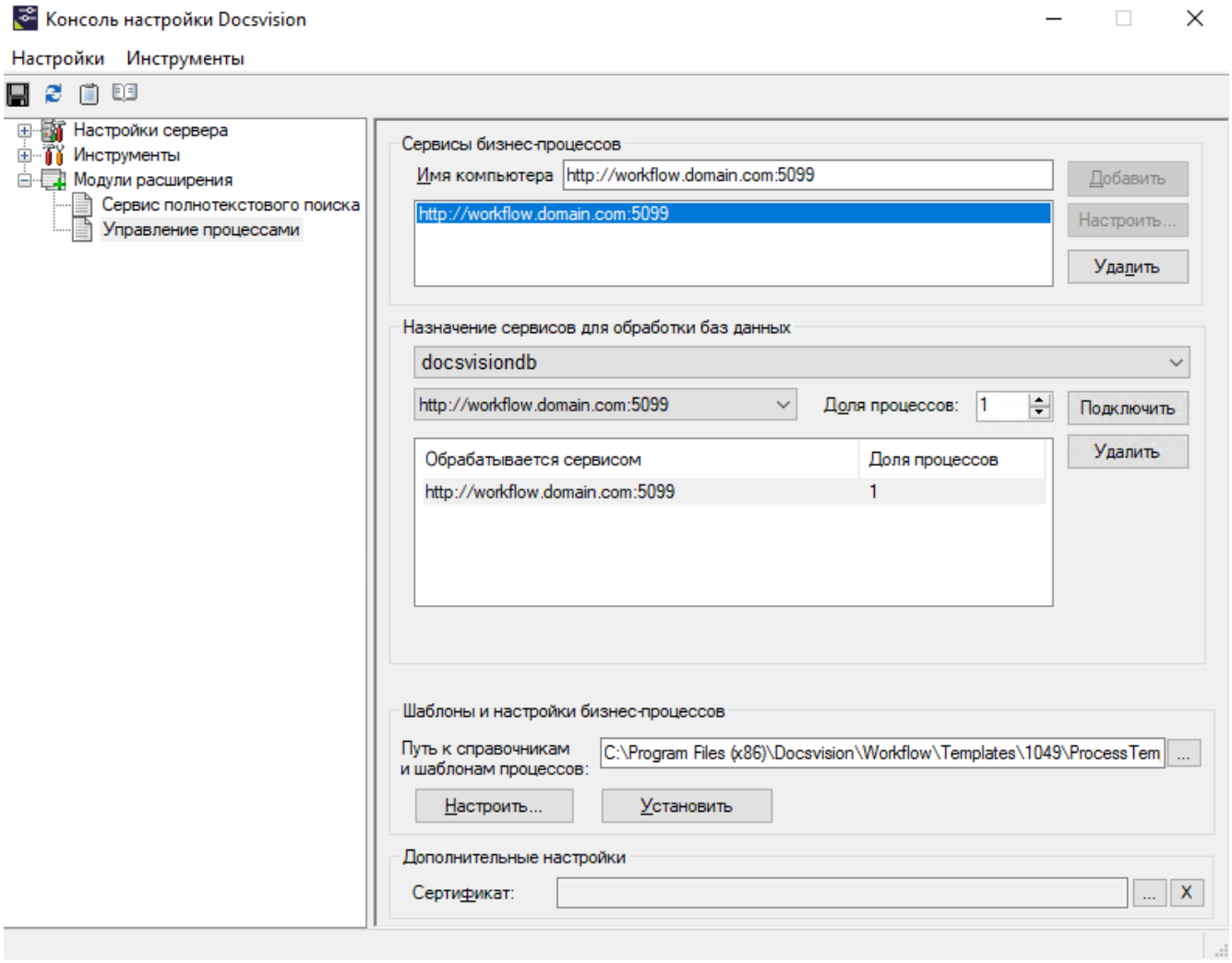


Рисунок 22. Раздел настроек Управление процессами в Консоли настройки Docsvision

3. Выберите отключаемый сервис Workflow в списке *Сервисы бизнес-процессов* и нажмите на кнопку **Удалить**.

   Сервис будет удален из списка, при этом данный экземпляр сервиса Workflow продолжит работать (до удаления модуля *Управление процессами*), но не будет использоваться данной системой Docsvision.

Настроить работу модуля "Управление процессами" по HTTPS

В данном разделе приведён краткий пример настройки модуля "Управление процессами" для работы по HTTPS. Ознакомьтесь с основным разделом, описывающим настройку HTTPS для всей системы в документации по настройке Docsvision — "Подключение к Docsvision по HTTPS" .

Настройка защищённого соединения для модуля "Управление процессами" выполняется в конфигурационном файле `appsettings.json`:

Фрагмент конфигурационного файла в Linux:

```
{
  "AllowedHosts": "*",
  "Kestrel": {
    "Endpoints": {
      "Https": {
        "Url": "https://*:{s-port}", ①
        "Certificate": {
          "Path": "/folder/certificate.crt", ②
          "KeyPath": "/folder/docsvision.key" ③
        }
      }
    }
  }
}
```

① `Url` — адрес и порт для доступа по HTTPS. При такой конфигурации сервис будет прослушивать одновременно два порта: стандартный `5099` для HTTP и `5299` для HTTPS. Чтобы использовать стандартный порт `5099` для подключения по HTTPS, измените параметры следующим образом: **Http › Url › "https://*:5099"**. Обратите внимание, вместо `Https` в данной конфигурации указывается `Http`.

② `Path` — папка, в которую установлен полученный или самоподписанный сертификат.

③ `KeyPath` — папка, в которой расположен ключ шифрования полученного или самоподписанного сертификата.

Настройки модуля в справочнике Системные настройки

Справочник "Системные настройки" содержит настройки модуля "Управление процессами", позволяющие:

- Управлять уровнем журналирования работы БП.
- Настраивать параметры работы *шлюзов*.
- Добавлять и настраивать *функции*.
- Добавлять сборки, содержащие функции для использования в "Универсальной функции".

Запуск справочника "Системные настройки"

1. Запустите Windows-клиент от имени администратора Docsvision.
2. В дереве папок откройте раздел **Конструкторы и справочники** › **Системные настройки**.

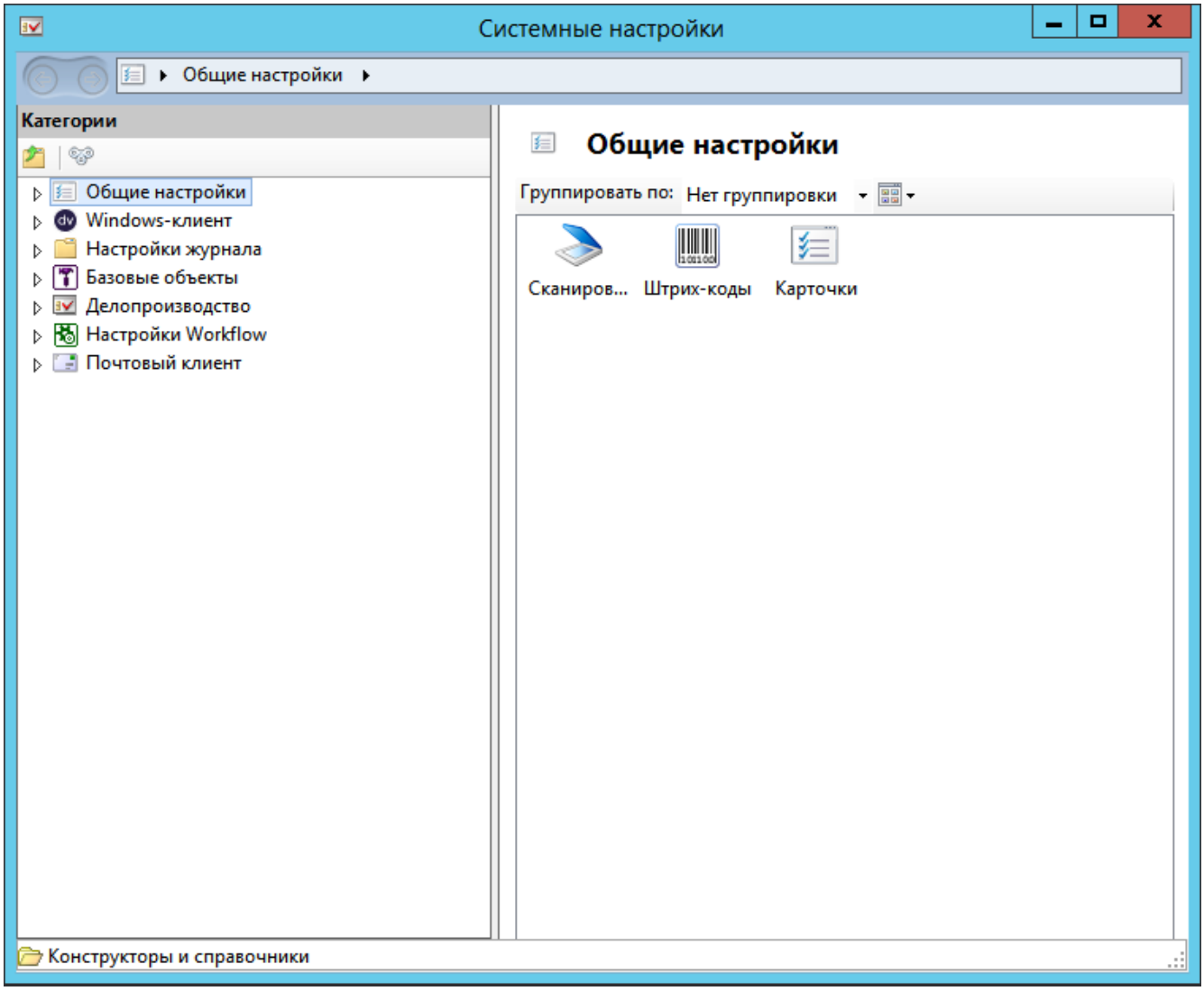


Рисунок 23. Справочник "Системные настройки"

Системные настройки модуля Управление процессами

Настройки процессов

Для процессов приложения *Управление процессами* можно указать уровень журналирования (глубины сбора информации), который будет использоваться по умолчанию во всех бизнес-процессах системы.

Чтобы определить настройки процессов, выполните следующие действия:

1. В области *Категории* выберите ветку **Настройки Workflow** › **Настройки**

процессов.

При этом в средней части карточки справочника будет отображена область *Настройки процессов*.

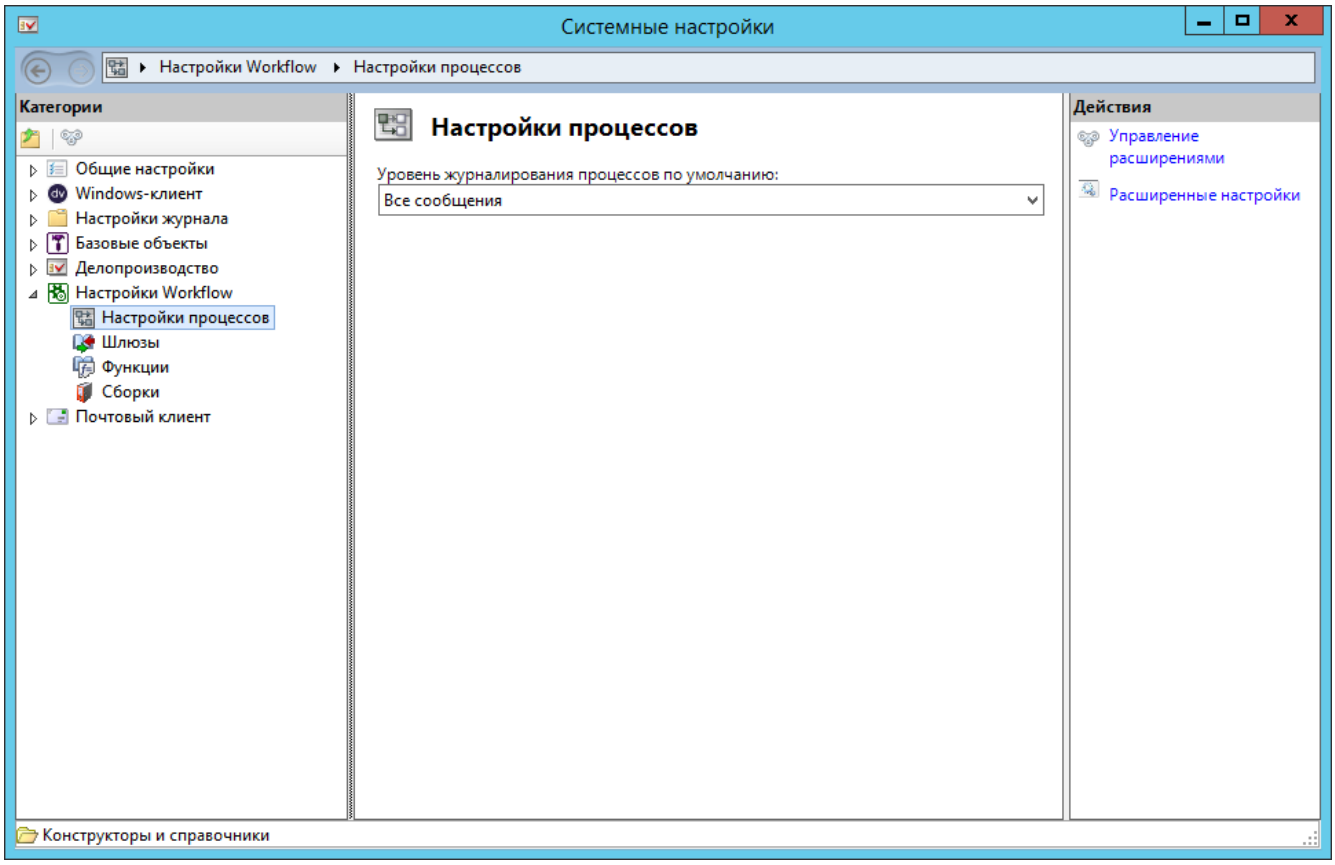


Рисунок 24. Настройки процессов

2. В поле *Уровень журналирования по умолчанию* задайте необходимый уровень:

   - ***Не вести журнал***.
   - ***Ошибки***: в журнал будет заноситься информация об ошибках и об информационных сообщениях с важностью большей или равной 10.
   - ***Предупреждения***: в журнал будет заноситься информация об ошибках и предупреждениях, а также об информационных сообщениях с важностью большей или равной 5.
   - ***Все сообщения***.

     Для бизнес-процессов не предусмотрены какие-либо дополнительные настройки, поэтому опции окна расширенных настроек этого элемента повторяют описанные выше.

Шлюзы

Шлюз представляет собой программный компонент, обеспечивающий взаимодействие какого-либо программного продукта с другими программами. Через шлюзы осуществляется взаимодействие приложения *Управление процессами* со следующими компонентами:

- Базовые функции.
- Файловая система.
- Docsvision.
- Почтовая система.

Чтобы настроить шлюзы, выполните следующие действия:

1. В области *Категории* выберите ветку **Настройки Workflow › Шлюзы**.

   При этом в средней части карточки справочника будет отображена область *Шлюзы*.

   Центральная часть окна *Шлюзы* содержит список шлюзов, зарегистрированных в приложении *Управление процессами*.

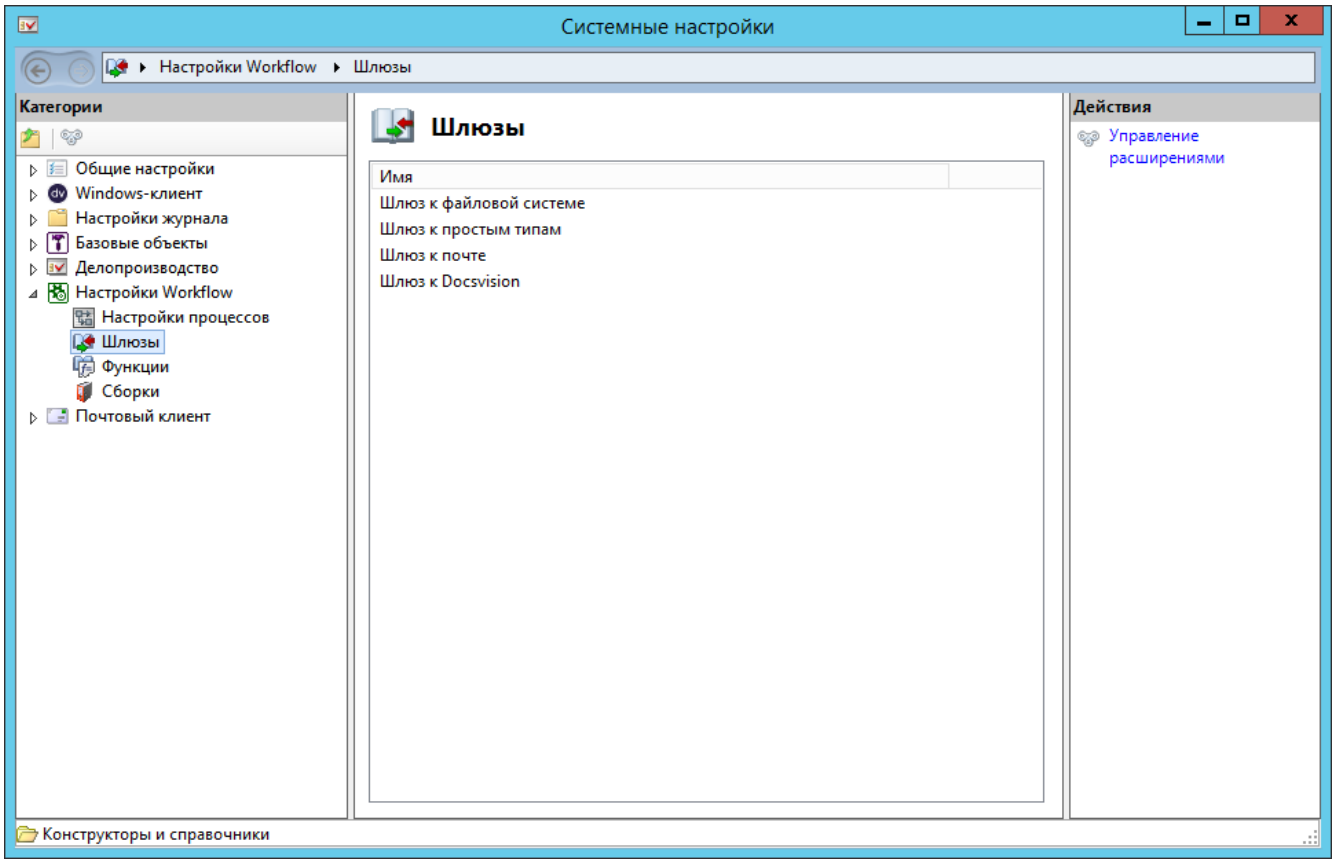


Рисунок 25. Раздел шлюзы в справочнике "Системные настройки"

2. Чтобы сделать доступной для просмотра или редактирования запись какого-либо шлюза, дважды щелкните левой кнопкой мыши по нужной строке списка или выберите из контекстного меню этой строки команду **Изменить**.

   Будет открыто окно *Настройки шлюза*.

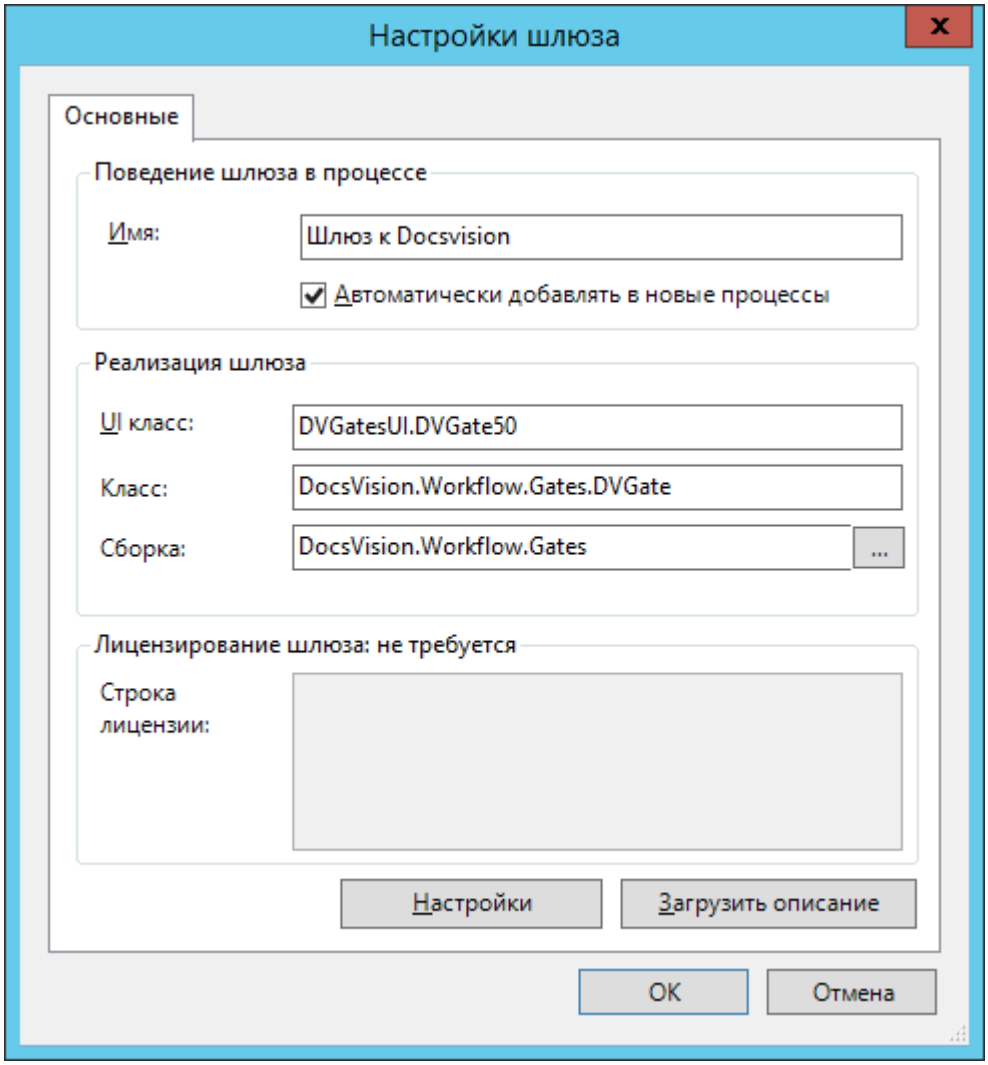


Рисунок 26. Настройки шлюза

3. В поле *Имя* укажите название шлюза.
4. При необходимости установите флаг **Автоматически добавлять шлюз в новые процессы**.
5. В поле *UI класс* укажите программный идентификатор клиентского компонента шлюза.
6. В поле *Класс* укажите название класса в серверном компоненте шлюза.
7. В поле *Сборка* укажите путь к сборке серверного компонента шлюза.
8. В поле *Строка лицензии* укажите ссылки на лицензии для шлюзов,

предполагающих наличие лицензии:

Шлюзы, включенные в стандартную поставку Docsvision, лицензирования не требуют.

Для шлюзов, требующих лицензирования, возможны следующие варианты заполнения поля "Строка лицензии":

- Поле не заполняется, если лицензирование шлюза поддерживается Docsvision.
- Надпись над полем принимает вид Лицензирование шлюза: опция лицензии на Docsvision.
- В поле вводится строка лицензионного ключа.
- В поле вводится ссылка на файл с лицензионным ключом.

9. Чтобы настроить параметры подключения к шлюзу, нажмите на кнопку **Настройка**.

   Будет открыто окно *Свойств шлюза*.

10. Чтобы импортировать из файловой системы файл формата `.xml`, содержащий настройки шлюза, нажмите на кнопку **Загрузить описание**.
11. Маловероятно, что потребуется вручную добавлять или редактировать запись о каком-либо из шлюзов, однако такая возможность имеется. Чтобы добавить в карточку запись о новом шлюзе, выберите из контекстного меню команду *Добавить*.

    После добавления записи о шлюзе в карточку системных настроек он становится доступен для использования в бизнес-процессах, а также программно в объектной модели системы.

12. Чтобы удалить запись о шлюзе, выберите из контекстного меню команду *Удалить*.

    Удалить запись можно во время работы использующего данный шлюз бизнес-процесса. Шлюз в таком случае будет остановлен из-за ошибки. При попытке открыть шаблон или экземпляр бизнес-процесса, использующие удалённый шлюз, пользователь будет предупреждён об отсутствии в системе необходимого для работы процесса шлюза.

Функции

Функции приложения *Управление процессами* предназначены для поэтапного

описания бизнес-процесса. Назначение и сложность функций различны: функция может, например, просто задержать продолжение выполнения процесса до определенного момента, а может самостоятельно создать сложный бизнес-процесс.

Чтобы настроить функции, выполните следующие действия

1. В области *Категории* выберите ветку **Настройки Workflow › Функции**.

   При этом в средней части карточки справочника будет отображена область *Функции*.

   Центральная часть окна *Функции* содержит список функций, зарегистрированных в приложении *Управление процессами* и список преднастроенных функций (шаблонов) для каждой из функций.

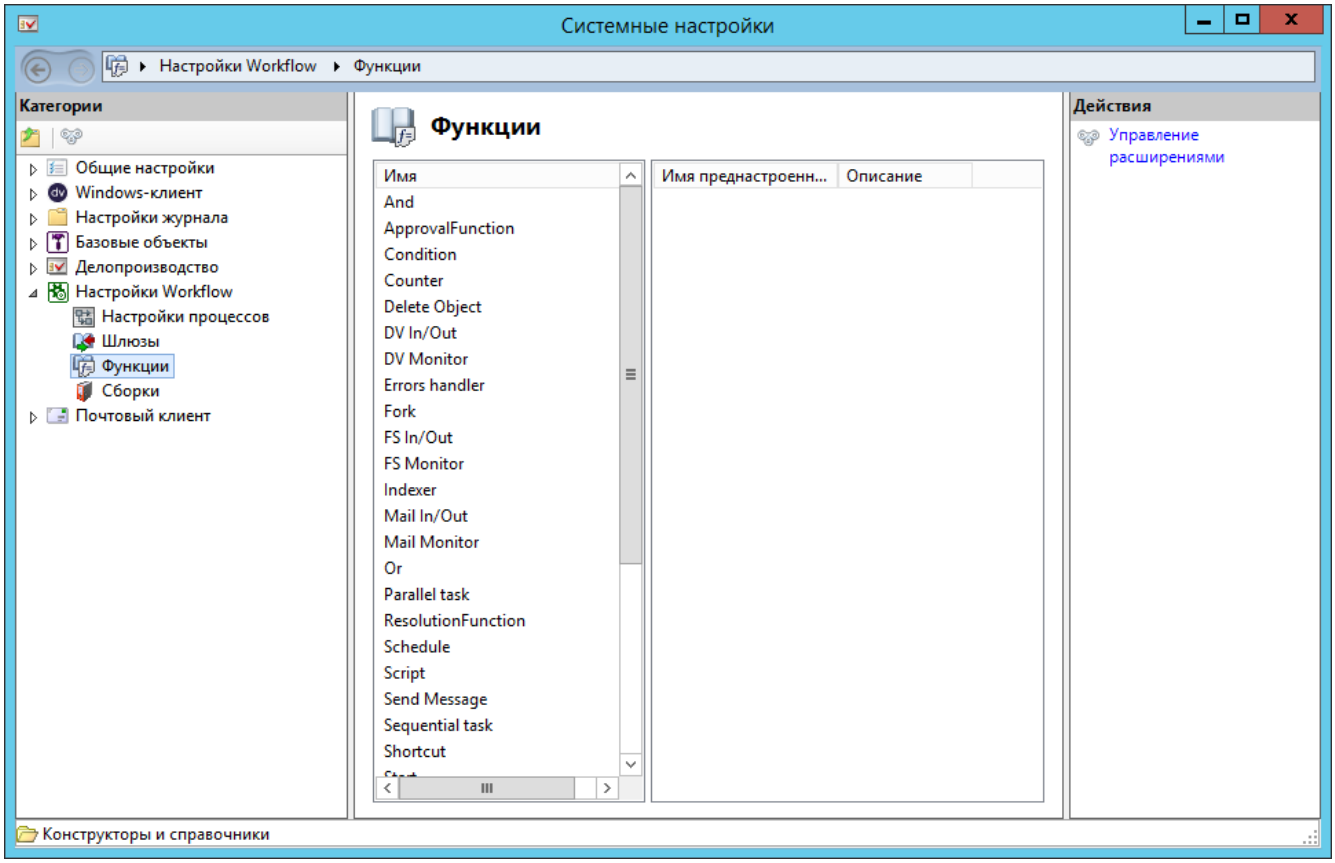


Рисунок 27. Раздел "Функции" в справочнике "Системные настройки"

2. Чтобы описать новую функцию, выберите из контекстного меню команду *Добавить*.

   Будет открыто окно *Настройки функции*.

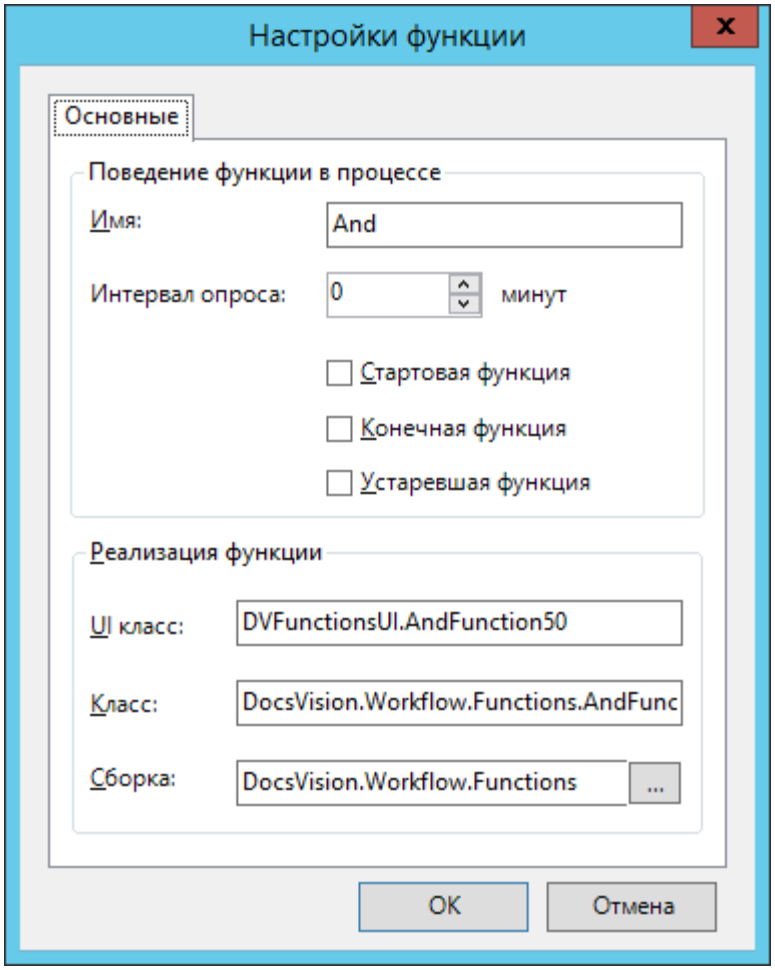


Рисунок 28. Настройки функции

3. В поле *Название* введите название функции.
4. В поле *Интервал опроса* укажите задержку (в минутах) перед повторным исполнением функции в циклическом бизнес-процессе.

   Начало повторного исполнения функции рассчитывается путем добавления периода опроса к моменту предыдущего исполнения функции. Например, если функция завершила исполнение в `16:00`, период опроса равен `5` минутам, повторное исполнение функции произойдет при первой обработке функции сервером бизнес-процессов после `16:05`.

5. Если данная функция является начальной, установите флаг **Стартовая функция**.
6. Если данная функция является конечной, установите флаг **Конечная функция**.
7. Если функция не используется в текущей версии Docsvision, установите флаг **Устаревшая функция**.

   Устаревшая функция не будет отображаться на функциональной панели карточки бизнес-процесса и, следовательно, её нельзя использовать при

создании нового бизнес-процесса. Если устаревшая функция используется в уже существующем в системе бизнес-процессе, она будет отображаться на его графе (но не на функциональной панели).

8. В поле *UI класс* (клиентский компонент) укажите программный идентификатор клиентского компонента функции.
9. В поле *Класс* укажите название класса функции в серверном компоненте функции.
10. В поле *Сборка* укажите название (путь) к сборке (assembly) серверного компонента функции.
11. Нажмите на кнопку **ОК**.

    После добавления записи о новой функции в карточку системных настроек она становится доступной для использования в бизнес-процессах, а также программно в объектной модели системы.

12. Для просмотра подробного описания существующей функции дважды щелкните по её названию левой кнопкой мыши или выберите из контекстного меню команду *Изменить*.
13. Удалить имеющуюся функцию можно при помощи команды контекстного меню *Удалить*.
14. Описание преднастроенной функции можно просмотреть в отдельном окне. Чтобы его открыть, выберите нужную преднастроенную функцию в списке и дважды щелкните по ней левой клавишей мыши.

Сборки

В окне элемента *Сборки* отображаются записи о зарегистрированных пользовательских .Net-сборках. Зарегистрированную сборку можно использовать как пользовательскую функцию, вставляя её в бизнес-процессы с помощью универсальной функции.

Чтобы добавить новую сборку, выполните следующие действия:

1. В области *Категории* выберите ветку **Настройки Workflow › Сборки**.

   При этом в средней части карточки справочника будет отображена область *Сборки*.

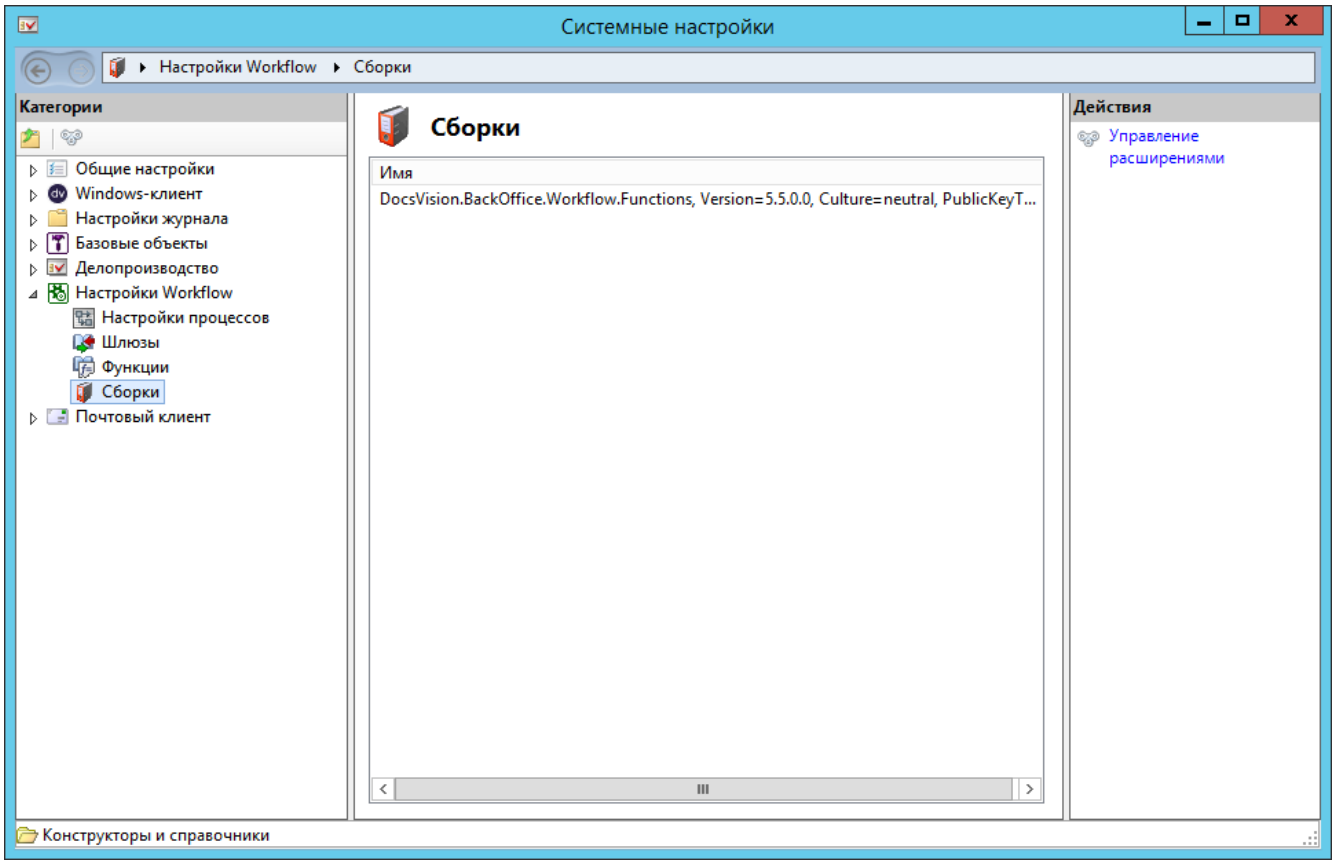


Рисунок 29. Раздел "Сборки" в справочнике "Системные настройки"

2. Если в файловой системе уже есть файл формата `.dll`, содержащий готовую сборку, выполните следующие действия:

   a. Щелкните правой клавишей мыши в центральной части области *Сборки*.

   b. Из появившегося контекстного меню выберите пункт *Добавить сборку*.

   c. В открывшемся окне выберите нужный файл из файловой системы.

   Чтобы обеспечить возможность повторного использования сценария в виде скомпилированной сборки, в нем обязательно должен быть хоть один публичный (public) класс, а в нем должны присутствовать публичные статические (public static) методы.
   Скомпилированные и подключенные сборки должны находится в папке Workflow (при стандартной установке это `C:\Program Files\Docsvision\Workflow\`).

3. Если нужного файла формата `.dll` еще нет, следует создать его с помощью функции *Сценарий*. Сразу после компилирования сборка отобразится в списке данного окна.

Настройка кластера модуля Управление процессами

С целью распределения нагрузки, обработка бизнес-процессов может быть распределена между экземплярами СУБП, запущенными на нескольких компьютерах.

Для каждого экземпляра СУБП назначается доля обрабатываемых процессов, определяющая процент его загрузки в кластере. Например, если для одного сервиса указана доля `3`, а второго — `4`, то количество обрабатываемых каждым сервисом процессов будет соотноситься как `3:4`. То есть приблизительно `43%` процессов будет обрабатывать первый сервис, `57%` — второй.

С целью распределения нагрузки обработка бизнес-процессов может быть распределена между экземплярами модуля Управление процессами, запущенными на нескольких компьютерах. Для каждого экземпляра назначается доля обрабатываемых процессов, определяющая его относительную нагрузку в кластере. Если один из экземпляров службы не запущен, обработку его доли БП осуществляют другие активные экземпляры службы.

Установка и настройка кластера модуля Управление процессами

Кластеризация модуля (создание кластера) рекомендуется в случаях, когда число одновременно работающих БП в системе Docsvision превышает 5000 экземпляров, исходя из примерного расчета: 1 экземпляр модуля на каждые 5000 активных БП.

Обязательные условия для работы кластера модуля Управление процессами:

- На всех узлах кластера должна быть установлена одинаковая версия модуля *Управление процессами*. Обновления и исправления модуля должны устанавливаться на все узлы кластера.
- На всех узлах кластера должен быть установлен одинаковый набор *Шлюзов*.
- Если для подписания и шифрования в БП используется сертификат, он должен быть установлен на всех узлах кластера. Личный ключ сертификата должен быть установлен в локальное хранилище на каждом узле. Сертификат и его ключи должны быть доступны для каждой учётной записи службы модуля Управление процессами в кластере.
- Дополнительные узлы предъявляют собственные требования к системе.

Чтобы настроить кластер модуля Управление процессами:

1. Установите и настройте модуль Управление процессами на первом узле кластера согласно инструкции.
2. На втором узле кластера по аналогии установите модуль Управление процессами, а также другие необходимые модули, список которых перечислен в разделе "Требования отдельной установки СУБП".
3. У второго экземпляра модуля Управление процессами заполните настройки в конфигурационном файле `/usr/lib/docsvision/workflow/appsettings.json` для Linux и `C:\Program Files\Docsvision\Workflow\appsettings.json` для Windows.

```
{
  "Docsvision": {
    "ServiceId": "00000000-0000-0000-0000-000000000000", ①
    "SettingsService": {
      "ConnectionString": "http://settings.domain.com:5200/api", ②
      "ApiKey": "anything" ③
    }
  }
}
```

   ① `ServiceId` — Уникальный идентификатор данного экземпляра модуля, генерируется и записывается автоматически. Не копируйте идентификатор первого экземпляра модуля Управление процессами.

   ② `ConnectionString` — Адрес подключения к Сервису настроек, который должен совпадать с тем, что указан в конфигурационном файле первого экземпляра модуля Управление процессами.

   ③ `ApiKey` — Ключ доступа к Сервису настроек — "пароль", который должен совпадать с тем, что указан в конфигурационном файле первого экземпляра модуля Управление процессами.

4. Перезапустите службу модуля Управление процессами на втором узле кластера.
5. Откройте Консоль управления Docsvision и убедитесь, что на странице **Серверы › Имя сервера › "Управление процессами"** отобразился второй узел модуля Управление процессами.
6. Для второго узла модуля Управление процессами в группе настроек "Подключение" укажите сервер приложений, почтовые соединения и системную учётную запись Docsvision, которые указаны в настройках первого узла модуля Управление процессами.

7. Для каждой обрабатываемой БД настройте "Долю процессов" на обоих узлах кластера.

   Чтобы поровну распределить нагрузку между двумя узлами кластера, установите одинаковое значение (например, `1`) в доле процессов у обоих узлов. Чтобы снять нагрузку с определённого узла кластера, установите значение `0` в его доле процессов. Допустимые значения — от `0` до `1000`.

   Например, если для одного узла указана доля `3`, а для второго — `4`, то количество обрабатываемых каждым узлом процессов будет соотноситься как `3:4`. То есть приблизительно `43%` процессов будет обрабатывать первый узел, `57%` — второй.

8. Примените настройки модуля Управление процессами в Консоли управления Docsvision и перезапустите службу модуля Управление процессами.

Удаление экземпляра модуля Управление процессами из кластера

Для корректного удаления экземпляра модуля Управление процессами из кластера выполните следующие действия:

1. Остановите службу модуля Управление процессами на удаляемом узле.
2. В Консоли управления Docsvision в разделе "Серверы" удалите компонент модуля Управление процессами с выбранного сервера.
3. На компьютере, на котором установлен дополнительный экземпляр модуля Управление процессами, удалите его согласно инструкции.

Работа с журналом сообщений сервиса Workflow

Журнал сообщений сервиса Workflow предназначен для просмотра данных по обработке функций сервисом. Настройка журналирования описана в разделе "Настройка СУБП".

Просмотр сообщений журнала

Полный журнал работы сервиса можно найти по адресу, указанному для сохранения журнала, см. подробнее "Настройка СУБП".

Статистические счётчики работы модуля

Счетчики из категории Docsvision Workflow позволяют оценить работу подсистемы Workflow:

- `Workflow function average count` — среднее число выполнявшихся функций такого типа в секунду, указывается с названием типа функции.
- `Workflow operation time` (с указанием операции) — время выполнения определенной операции.
- `%Workflow Processing` — счетчик Storage Server, который показывает, какую долю работы Storage Server занимает обработка запросов Workflow.

Все счетчики в этой категории являются накопительными, то есть сброс накопленных значений нужно выполнять принудительно в разделе Управление процессами *Консоли Настройки Docsvision*.

Изменить обслуживаемую базу данных

СУБП по умолчанию обслуживает БД Docsvision, которая выбрана по умолчанию в настройках сервера Docsvision.



Модуль "Управление процессами" поддерживает следующие варианты изменения обслуживаемой БД:

- Из интерфейса Консоли управления Docsvision без необходимости работы с форматом `.json` см. раздел "6.2@mgmtconsole:servers:workflow-etc.pdf"
- При помощи настройки в конфигурационном файле модуля, см. ниже

Чтобы изменить обслуживаемую СУБП базу данных:

1. Откройте на сервере СУБП конфигурационный файл модуля.
2. Укажите новое название БД в параметре `BaseName`.
3. Перезапустите службу dvworkflow.

Руководство пользователя

Запуск модуля

Запустите Windows-клиент от имени администратора Docsvision или пользователя, включенного в группу "Docsvision Workflow Process Creators".

Конструктор бизнес-процессов

Конструктор бизнес-процессов является компонентом модуля *Управление процессами*, который обеспечивает возможность настройки БП, а именно: создание диаграммы БП из функций и связей между ними, настройка свойств функций БП, настройка общих параметров БП.

Окно "Конструктора бизнес-процессов" состоит из трех основных элементов:

1. Панель инструментов.
2. Функциональная панель с пиктограммами стандартных функций модуля *Управление процессами* и функций, которые предоставляют *шлюзы*.
3. Область графа, в которой настраивается схема (работы) бизнес-процесса: функции БП и связи между ними.

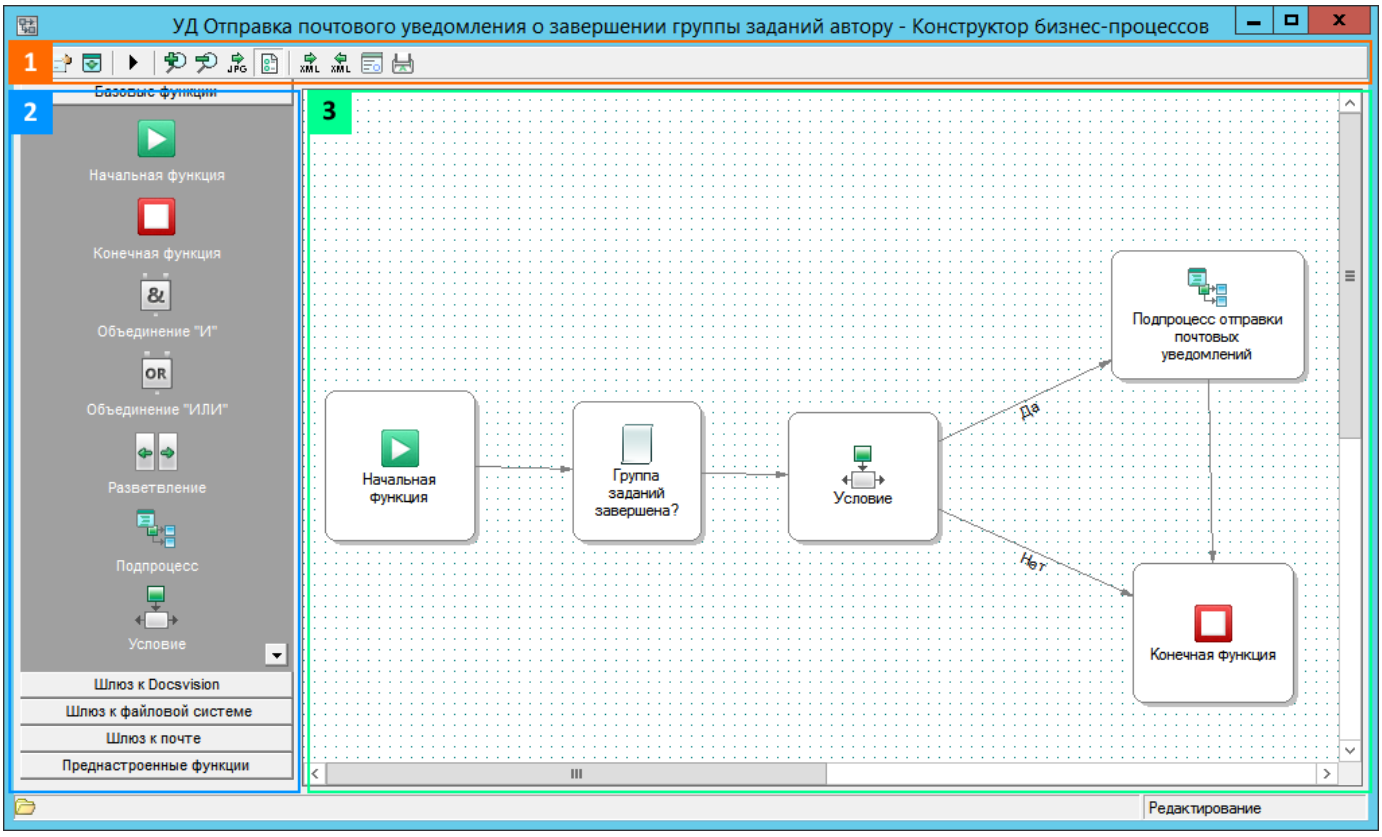


Рисунок 30. Обычный режим работы "Конструктора бизнес-процессов"

Для Конструктора бизнес-процессов предусмотрено два режима работы:

- Обычный — представлен на рисунке выше.
- Упрощенный — представлен на рисунке ниже. В упрощённом режиме работы часть функций и элементов панели инструментов будут скрыты.

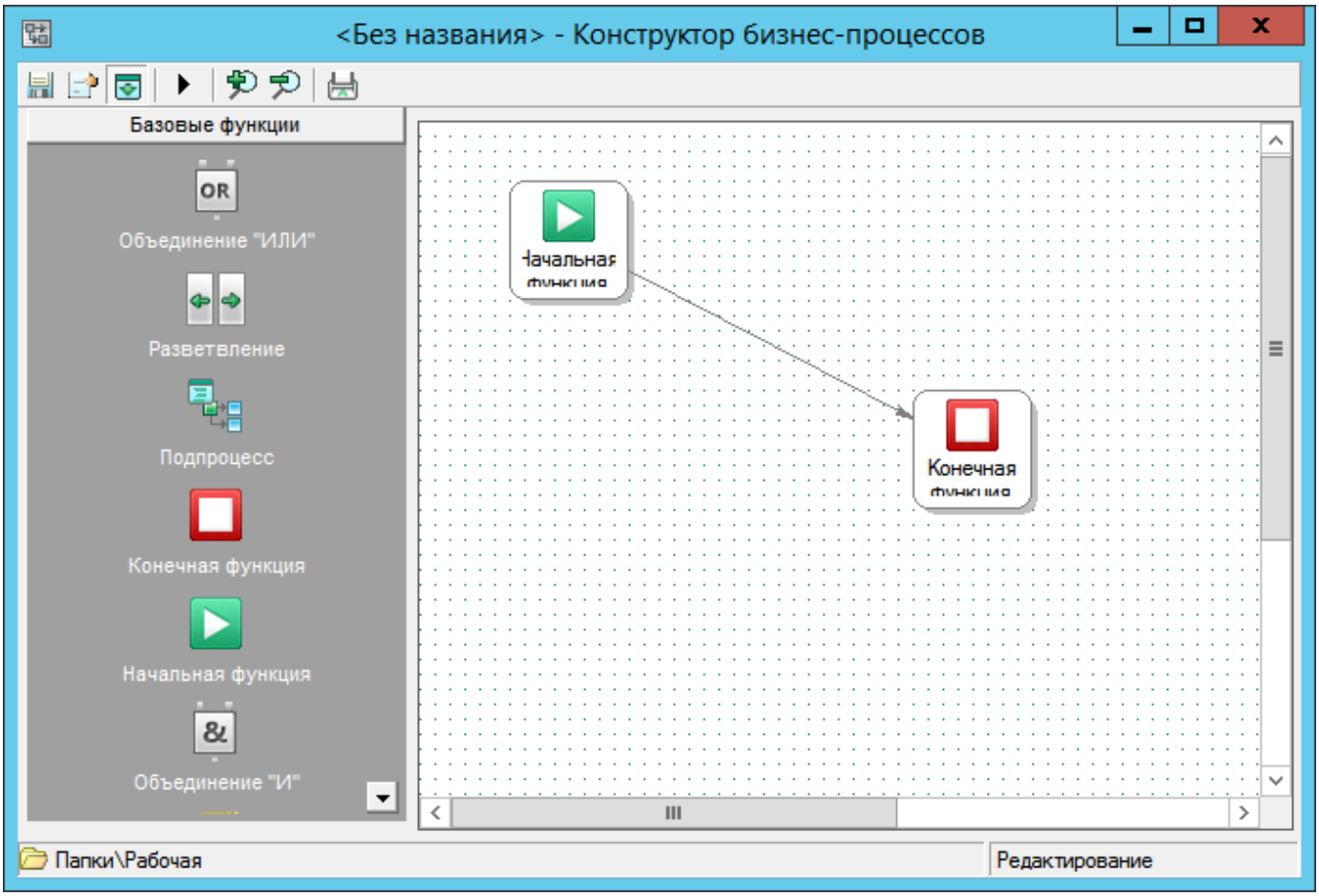


Рисунок 31. Упрощенный режим работы "Конструктора бизнес-процессов"

Сменить режим можно с помощью кнопки на панели инструментов.

Панель инструментов Конструктора бизнес-процессов

В следующей таблице приведены команды и описание команд панель инструментов "Конструктора бизнес-процессов".

Таблица 1. Панель инструментов "Конструктора бизнес-процессов"

Кнопка	Название	Описание действия
	Сохранить	Сохраняет изменения в шаблоне бизнес-процесса

Кнопка	Название	Описание действия
	Настройки	Открывает диалогового окно с параметрами шаблона бизнес-процесса (название, описание, статус, используемые переменные и шлюзы и пр.)
	Создать и запустить экземпляр процесса	Создаёт и запускает экземпляр процесса
	Увеличить	Увеличивает масштаба изображения
	Уменьшить	Уменьшает масштаба изображения
	Экспорт в картинку	Экспортирует изображения области графа в файл формата WMF (с расширением ".bmp")
	Показывать метки переходов	При нажатии кнопки на экране отображаются названия связей между функциями, если названия установлены
	Экспорт в XML	Экспортирует настройки БП в файл XML
	Импорт из XML	Импортирует настройки БП из файла XML, текущие настройки будут заменены
	Открыть родительскую карточку	Открывает карточку, из которой был создан экземпляр данного БП
	Открыть родительский процесс	Открывает карточку родительского БП из подпроцесса (функции "Подпроцесс")
	Открыть шаблон процесса	Открывает карточку шаблона бизнес-процесса, на основе которого создан данный экземпляр БП
	Журнал процесса	Открывает журнал работы БП
	Печать	Печатает данные БП с использованием выбранного шаблона печати, или пересылает данные по электронной почте

Свойства функций

Для каждой из указанных в бизнес-процессе функций определяется особый, присущий только ей набор свойств и параметров. Полное описание каждой

функции производится в отдельном диалоговом окне, открывающемся при выборе пункта *Свойства* из контекстного меню функции.

Набор параметров, переменных и свойств для каждого типа функций различен, но имеются сходства:

- Окна свойств всех функций содержат вкладку *Общие*, отличающиеся только пиктограммой функции.
- Окна свойств всех функций содержат вкладку *Настройки вехи*. Настройки этой вкладки позволяют указать и контролировать допустимые сроки выполнения функции.
- Окно свойств каждой функции в экземпляре бизнес-процесса содержит на одну вкладку больше, чем окно свойств шаблона бизнес-процесса. Эта вкладка называется *Экземпляры* и представляет собой описание участия функции в бизнес-процессе.

Некоторые функции (начальная, конечная, объединения И и ИЛИ, а также разветвление) содержат только вкладки *Общие* и *Настройки вехи*, которых достаточно для их описания.



В последующих разделах вкладки *Основная*, *Настройки вехи* и *Экземпляры* настроек функций описываться не будут, поскольку являются идентичными для всех функций СУБП.

Общие свойства

Внешний вид вкладки *Общие* представлен на рисунке.

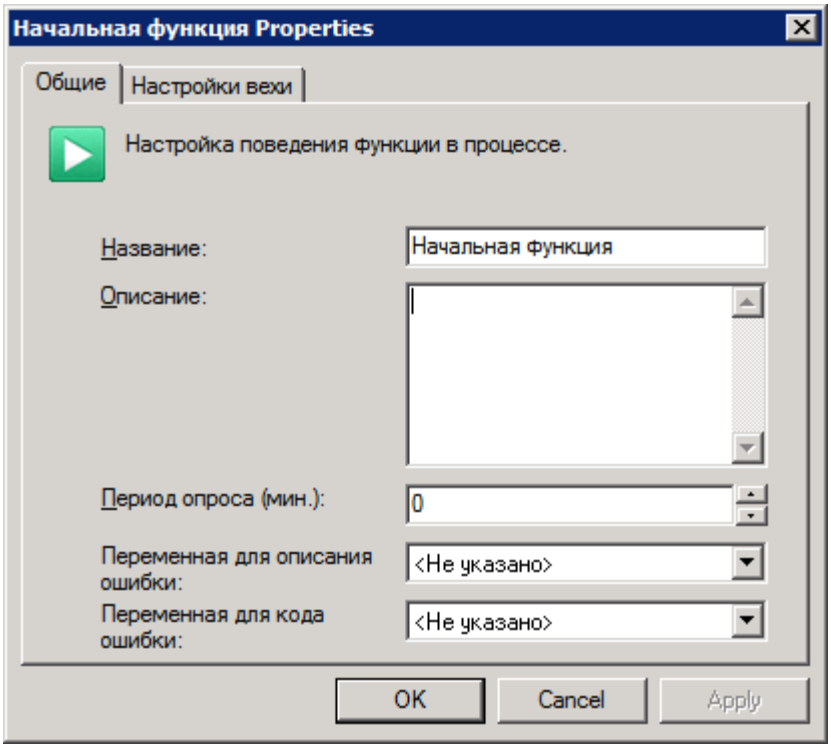


Рисунок 32. Окно "Свойства: Начальная функция". Вкладка "Общие"

Вкладка *Общие* отвечает за настройку поведения функции в процессе, одинакова для всех функций и включает пять полей, ни одно из которых не является обязательным для заполнения:

- *Название* функции, по умолчанию совпадающее с названием базовой функции. Указанное в данном поле название в дальнейшем отображается в пиктограмме, обозначающей эту функцию в карточке бизнес-процесса.
- *Описание* функции отображается во всплывающей подсказке при наведении курсора мыши на пиктограмму функции в карточке бизнес-процесса.
- *Период опроса (мин)* задает в минутах продолжительность задержки перед повторной обработкой сервисом управления процессами активной функции. Начало повторного выполнения функции рассчитывается путем прибавления периода опроса к моменту предыдущего исполнения функции.
- *Переменная для описания ошибки* — переменная типа *Строка*, в которую будет записан текст ошибки, возникшей при выполнении функции.
- *Переменная для кода ошибки* — переменная типа *Целое*, в которую будет записано конвертированное в десятеричную систему счисления значение полученного кода ошибки, возникшей при выполнении функции.

Настройки вехи

Веха — функция, для которой задано время, до которого она должна быть

исполнена. В дальнейшем вехи позволят находить при помощи расширенного поиска бизнес-процессы с превышенными сроками исполнения отдельных частей. Любая функция бизнес-процесса может быть назначена вехой на вкладке *Настройки вехи*.

Чтобы назначить функцию вехой, следует установить флаг `Функция является вехой`, после чего активизируются поля вкладки, предназначенные для указания контрольного времени.

Контрольное время можно задать двумя способами:

- Явно, установив переключатель в положение **По абсолютной дате** и выбрав в соответствующем поле переменную процесса типа ***Дата/Время***.
- По относительному моменту, установив переключатель в положение **Относительно времени запуска процесса/последнего завершения функции** и выбрав целочисленную переменную процесса, значение которой будет использовано при расчете времени вехи. Значение выбранной переменной задает число **часов** или **минут**, которое добавляется к времени запуска процесса/последней обработки функции при расчете времени вехи.

  При выборе этой опции время вехи будет рассчитываться не один раз, а циклически, с периодом, равным значению указанной переменной. Первый расчет времени вехи осуществляется при запуске процесса, последующие — при каждом успешном выполнении функции.

Значение выбранной для расчета времени вехи целочисленной переменной должно быть больше нуля.

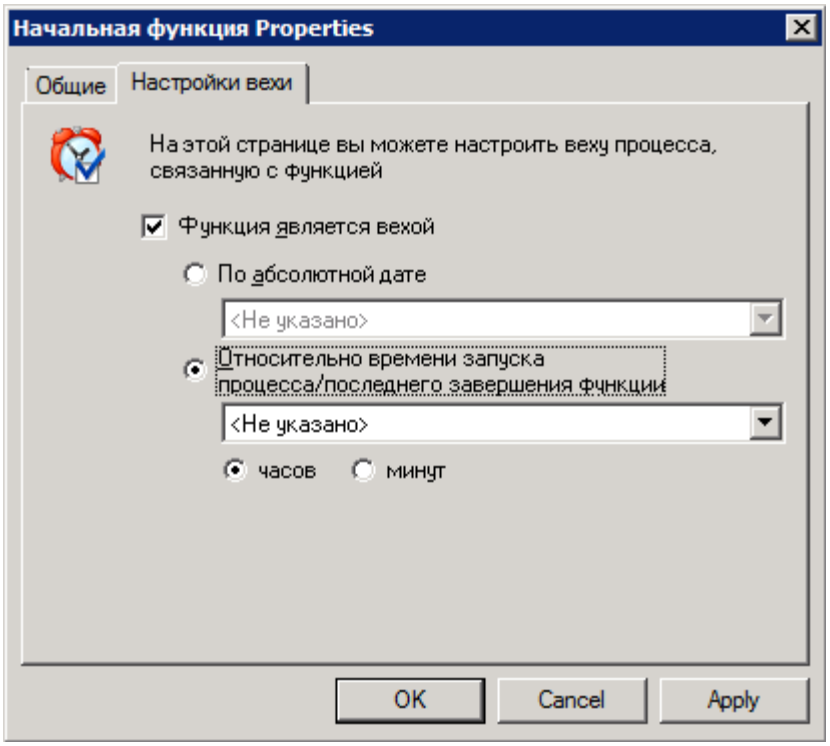


Рисунок 33. Окно "Свойства: конечная функция". Вкладка "Настройки вехи"

Поле *Рассчитанное время вехи* присутствует только в экземпляре процесса и доступно только для чтения. В поле в явном виде отображается *текущее рассчитанное время* вехи. Если веха была задана **По абсолютной дате**, то после успешного завершения функции поле сменится строкой *Абсолютная веха достигнута*.

Бизнес-процессы с просроченным контрольным временем исполнения функции (временем вехи) могут быть найдены поисковым запросом. Пример такого запроса приведен на рисунке:

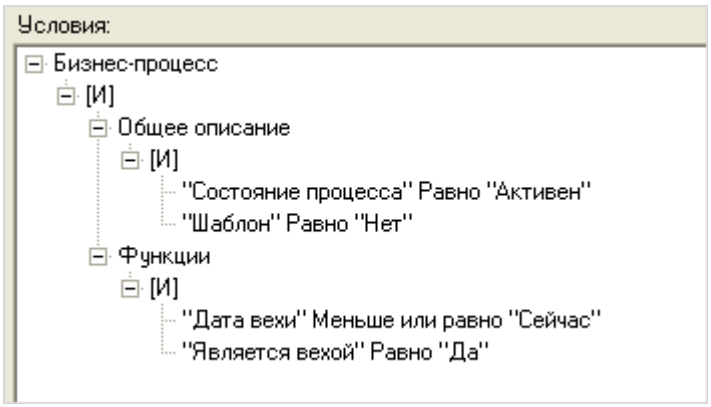


Рисунок 34. Пример поискового запроса

Вкладка "Экземпляры" окна свойств функции

Пример отображения вкладки *Экземпляры* приведен на рисунке.

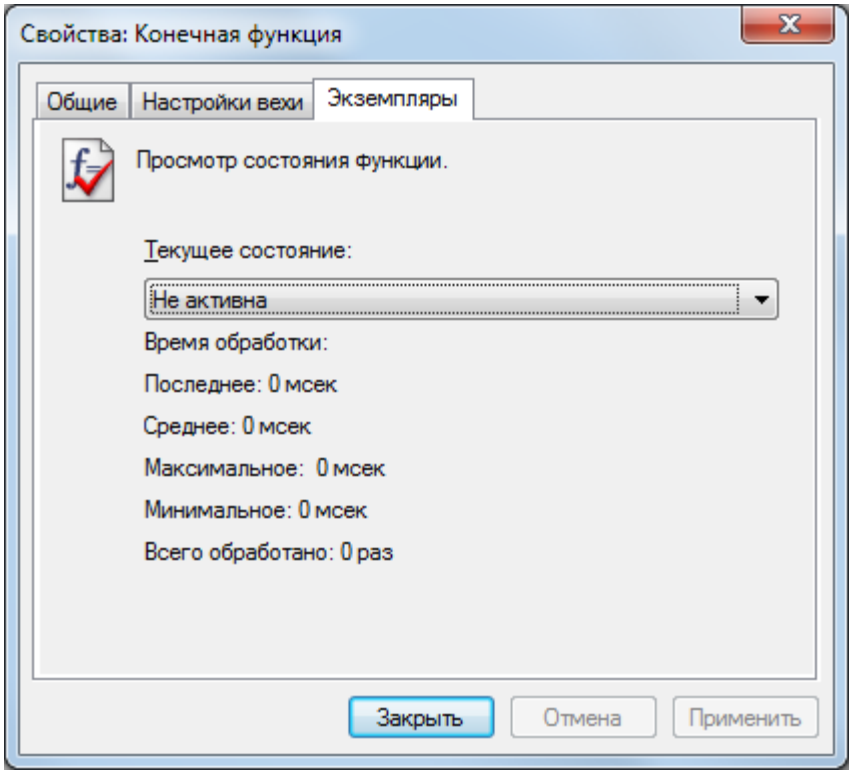


Рисунок 35. Окно "Свойства: конечная функция". Вкладка "Экземпляры"

Вкладка "Экземпляры" представляет собой описание участия функции в бизнес-процессе. Вкладка включает следующие элементы:

- *Текущее состояние* функции в процессе. Текущее состояние функции может быть принудительно изменено с помощью раскрывающегося списка этого поля. Принудительное изменение текущего состояния используется при отладке бизнес-процесса.
- В секции *Время обработки* ведется статистика времени обработки данной функции в этом процессе.



Не следует путать время обработки и время выполнения функции, так как она может быть обработана, но не выполнена (например задание, которое ожидает чего-нибудь).

  - *Последнее* — время последней обработки.
  - *Среднее* — среднее арифметическое времени всех предыдущих обработок функции. Высчитывается исходя из предыдущего среднего, числа обработок функции и времени последней обработки функции.
  - *Максимальное* — максимальное время обработки функции в проходе.
  - *Минимальное* — минимальное время обработки функции в проходе (проход — "экземпляр" выполняемой функции, копия настроек функции, над

которой производятся операции).

- *Всего обработано* — количество раз, которое функция начинала и завершала свою обработку.

Все перечисленные значения указываются в миллисекундах.

Настройка бизнес-процессов

Управление процессами

Настройка бизнес-процессов

Общая информация о настройке бизнес-процессов.

- Создание шаблона бизнес-процесса
- Общие свойства бизнес-процесса
- Добавление переменных БП
- Больше информации в навигационном меню слева…

Создание шаблона бизнес-процесса

Автоматизация любого принятого в организации бизнес-процесса начинается с его формального описания и создания алгоритма его прохождения, который затем реализуется в карточке шаблона бизнес-процесса при помощи функций, являющихся составной частью модуля.

Таким образом шаблон бизнес-процесса — карточка, содержащая формальное описание реального бизнес-процесса организации в виде последовательности функций.

Структура бизнес-процесса может оказаться достаточно сложной: бизнес-процесс может разделяться на несколько ветвей, каждая из которых выполняется самостоятельно. При этом общий результат выполнения бизнес-процесса может зависеть от выполнения одной, нескольких или всех ветвей, которые могут затем снова объединяться в одну ветвь или оканчиваться каждая самостоятельно.

В тело бизнес-процесса могут включаться циклы, организуемые с помощью функций счетчик и расписание: в этом случае бизнес-процесс или какая-либо

его часть проходит многократное исполнение в зависимости от условий цикла. Любая функция может включать параметр задержки перед последующим её исполнением в цикле бизнес-процесса. Последовательность функций устанавливается переходами между ними — связями, определяющими передачу управления БП от одной функции к другой.

Возможность создания нового БП имеют только пользователи, которые являются членами групп безопасности **Docsvision Workflow Process Creators** и **DocsVision Administrators** на компьютере с сервером СЭД Docsvision. Включить пользователя в указанные группы может администратор компьютера.

Чтобы создать шаблон нового БП:

1. Откройте Windows-клиент.
2. Создайте новую карточку типа *Бизнес-процесс*.
   a. Откройте папку, в которой будет размещен БП, в дереве папок.
   b. Вызовите команду **Создать карточку** › **Бизнес-процесс** из контекстного меню папки или на ленте Windows-клиента.

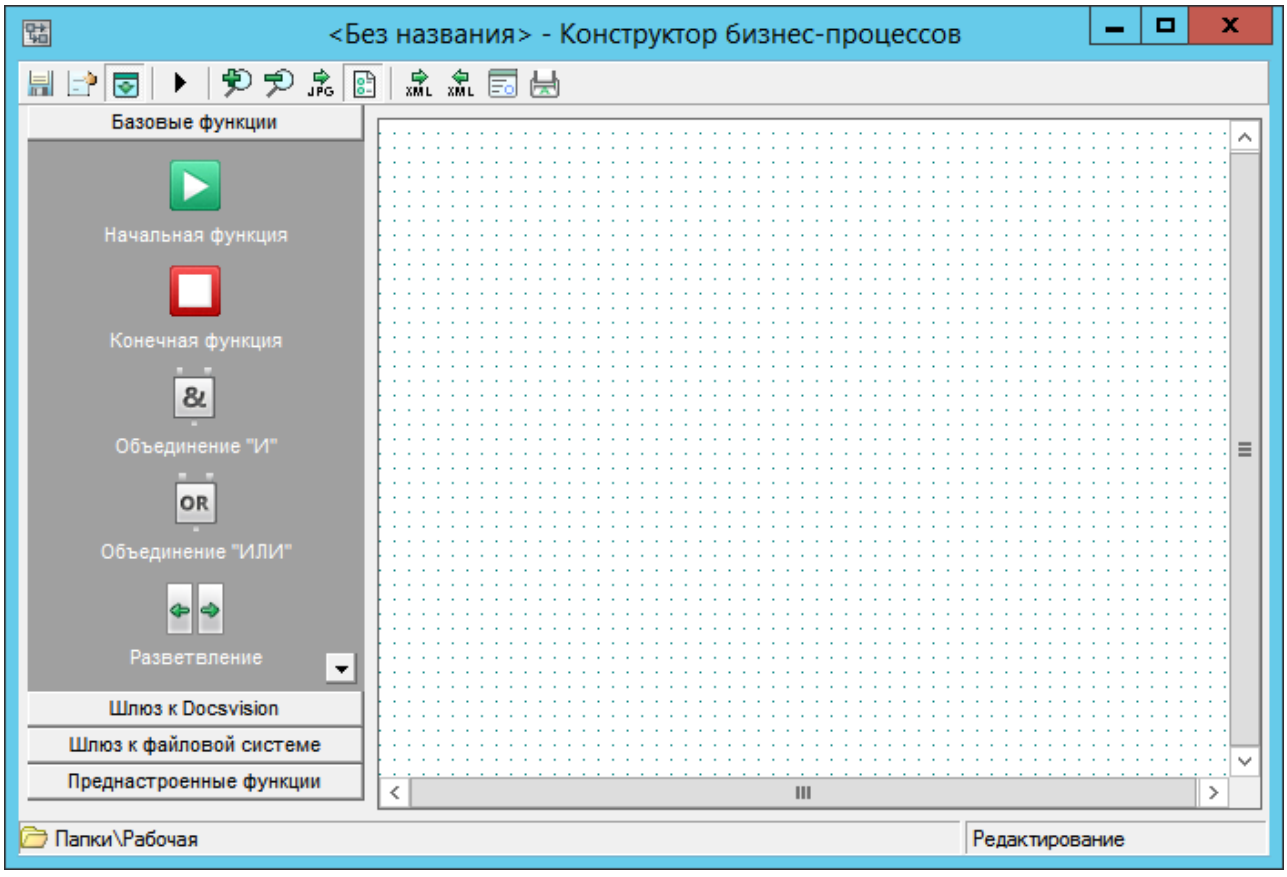


Рисунок 36. Конструктор бизнес-процессов

3. Если для настройки БП нужны функции или типы переменных, которые

предоставляют *шлюзы*, добавьте их (*шлюзы*) в БП.

В новые БП автоматически добавляются шлюзы:

- Шлюз к простым типам — не может быть отключен.
- Шлюз к Docsvision.
- Шлюз к файловой системе.
- Другие *шлюзы* (в т.ч. шлюз к почте) при необходимости нужно добавить самостоятельно.

4. Добавьте переменные БП, которые потребуются для работы функций, а также другие свойства БП, подробнее см. в разделе "Общие свойства бизнес-процесса".
5. Создайте схему БП:
   a. Добавьте в область графа БП требуемые функции.

      Обязательно должны быть добавлены функции *Начальная функция* и *Конечная функция*.

   b. Настройте связи между функциями БП.

      Между функциями *Начальная функция* и *Конечная функция* должна существовать непрямая связь через другие функции.

   c. Настройте свойства функций БП.
6. Сохраните бизнес-процесс.

Любой шаблон бизнес-процесса со всем набором функций может экспортироваться в файл формата `.xml`. Возможна также обратная операция — импорт шаблона бизнес-процесса из файла формата `.xml`, что позволяет создавать новые шаблоны бизнес-процессов на основе существующих.

Для запуска бизнес-процесса по его шаблону Создаётся экземпляр бизнес-процесса, выполнение которого начинается с его инициализации, осуществляемой начальной функцией. После этого управление бизнес-процессом передается функциями друг другу согласно исходящим связям.

Общие свойства бизнес-процесса

Диалоговое окно свойств бизнес-процесса открывается при нажатии кнопки **Настройки** на панели инструментов карточки шаблона. Окно содержит четыре вкладки: *Общие*, *Переменные*, *Шлюзы* и *Дополнительно*.

Общие свойства

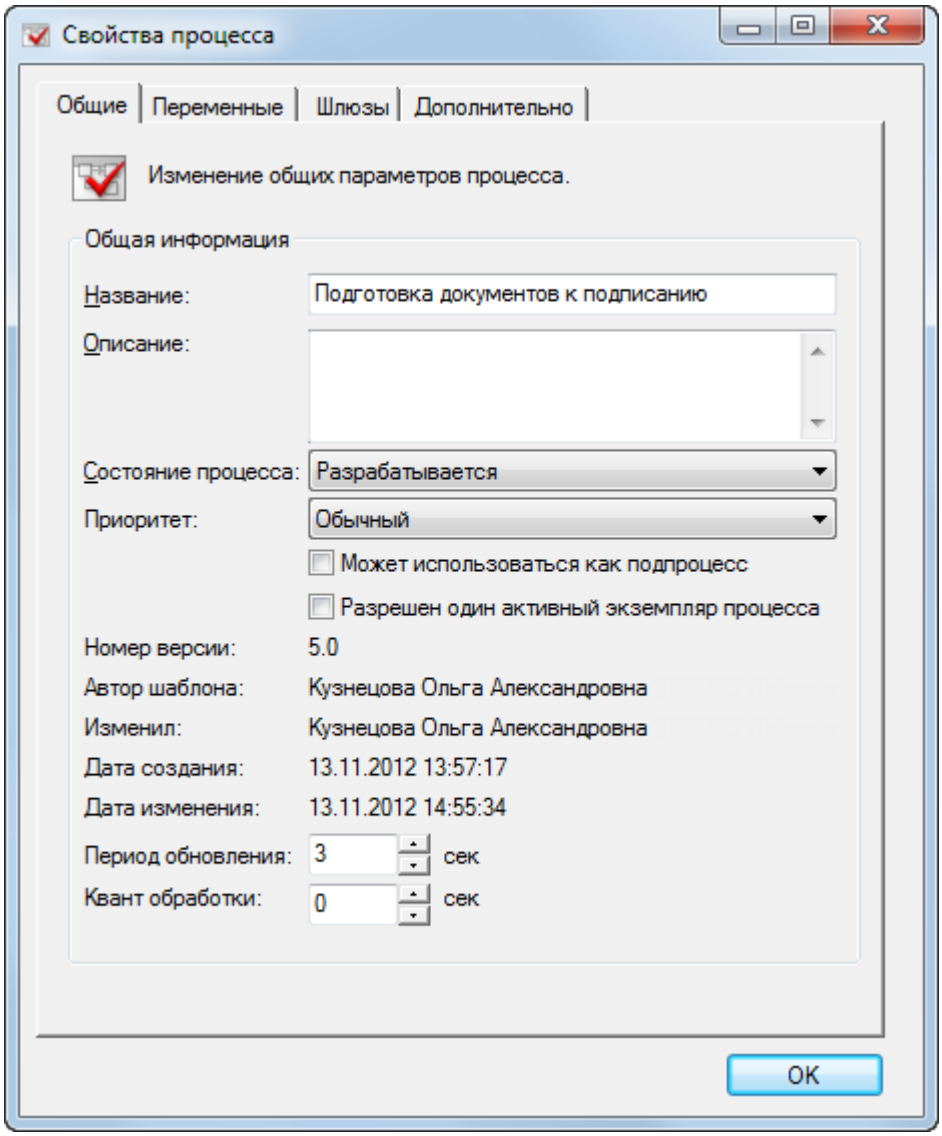


Рисунок 37. Окно "Свойства процесса". Вкладка "Общие"

На вкладке *Общие* указываются основные параметры бизнес-процесса.

Название

Название, которое будет отображаться в Windows-клиенте и выводиться в заголовке шаблона.

Описание

Комментарий, содержащий подробное описание назначения бизнес-процесса.

Состояние процесса

Информационное поле, отображающее стадию работы над шаблоном: ***Разрабатывается***, ***В работе***, ***Тестовый процесс***, ***Готов к использованию***.

Приоритет

Определяет очередность обработки процессов (чем выше приоритет, тем быстрее начнет обрабатываться процесс). Возможные значения: ***Наивысший***, ***Высокий***, ***Обычный***, ***Низкий***, ***Самый низкий***.

Может использоваться как подпроцесс

Указывает, будет ли шаблон доступным для выбора в других шаблонах при определении свойств функции подпроцесса.

Разрешен один активный экземпляр процесса

Указывает, что из всех созданных по данному шаблону экземпляров бизнес-процесса *активным* может быть только один.

Период обновления

Позволяет задать период обновления графа процесса при его редактировании. Период обновления может задаваться в пределах от 3 до 65 сек, по умолчанию установлено значение 3 сек. Данная настройка доступна для редактирования как в шаблоне, так и в экземпляре процесса.

Квант обработки

Время, выделяемое процессу с обычным приоритетом для его обработки. Если установлено значение счетчика 0, то это число будет равно заданному в *Консоли настройки Docsvision*.



Изменение значения поля *Период обновления* возможно в экземпляре активного (доступного только для чтения) процесса; в этом случае измененная настройка будет применена, но сохранена не будет. Если экземпляр процесса доступен для редактирования, то измененная настройка сохранится и будет применена в дальнейшем.

Кроме редактируемых полей вкладка содержит информацию, доступную только для чтения: номер версии Docsvision, при помощи которой был создан шаблон, автора шаблона и лицо, внесшего в него последние изменения, а также даты создания шаблона и внесения в него последних изменений.

Переменные процесса

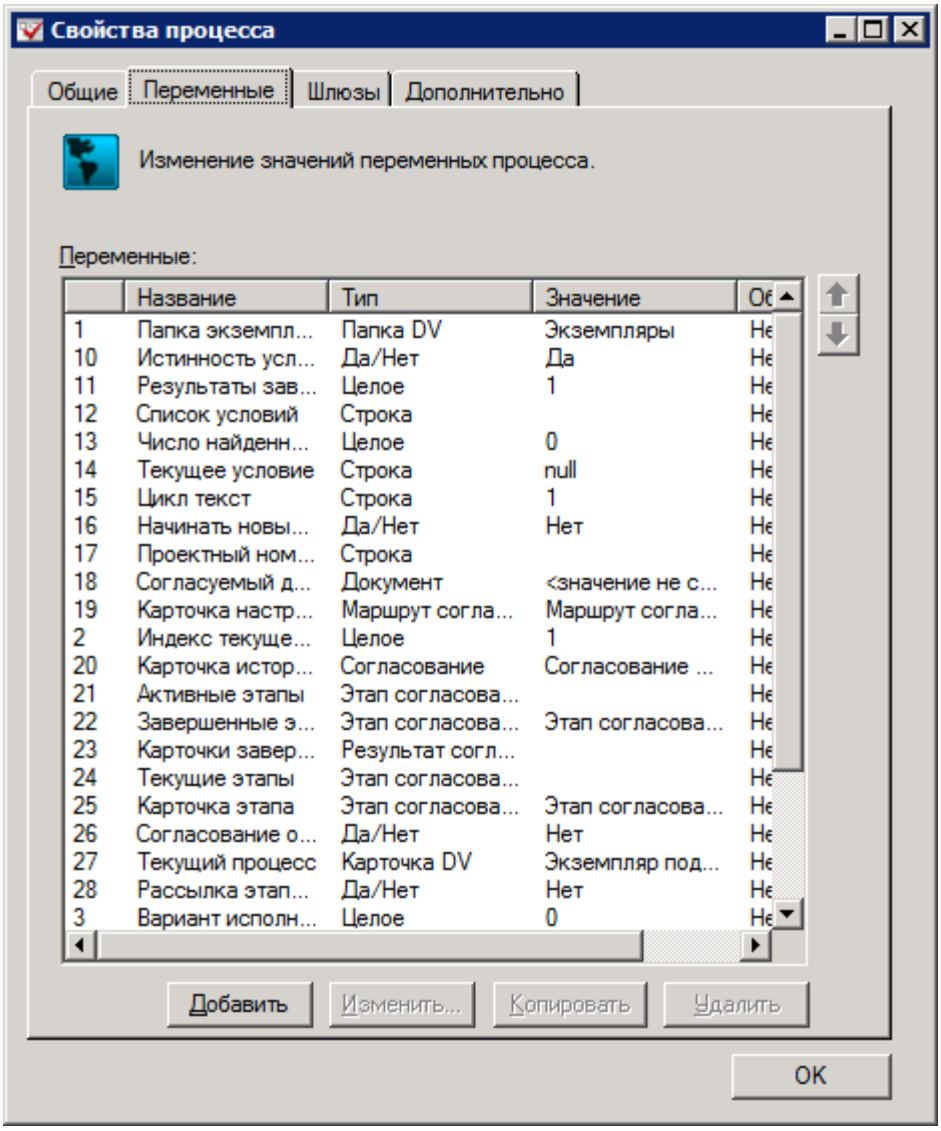


Рисунок 38. Окно "Свойства процесса". Вкладка "Переменные"

На вкладке *Переменные* указываются описание и свойства всех переменных, необходимых для выполнения бизнес-процесса. Перед тем как использовать переменные в функциях, их следует объявить на этой вкладке.

Шлюзы

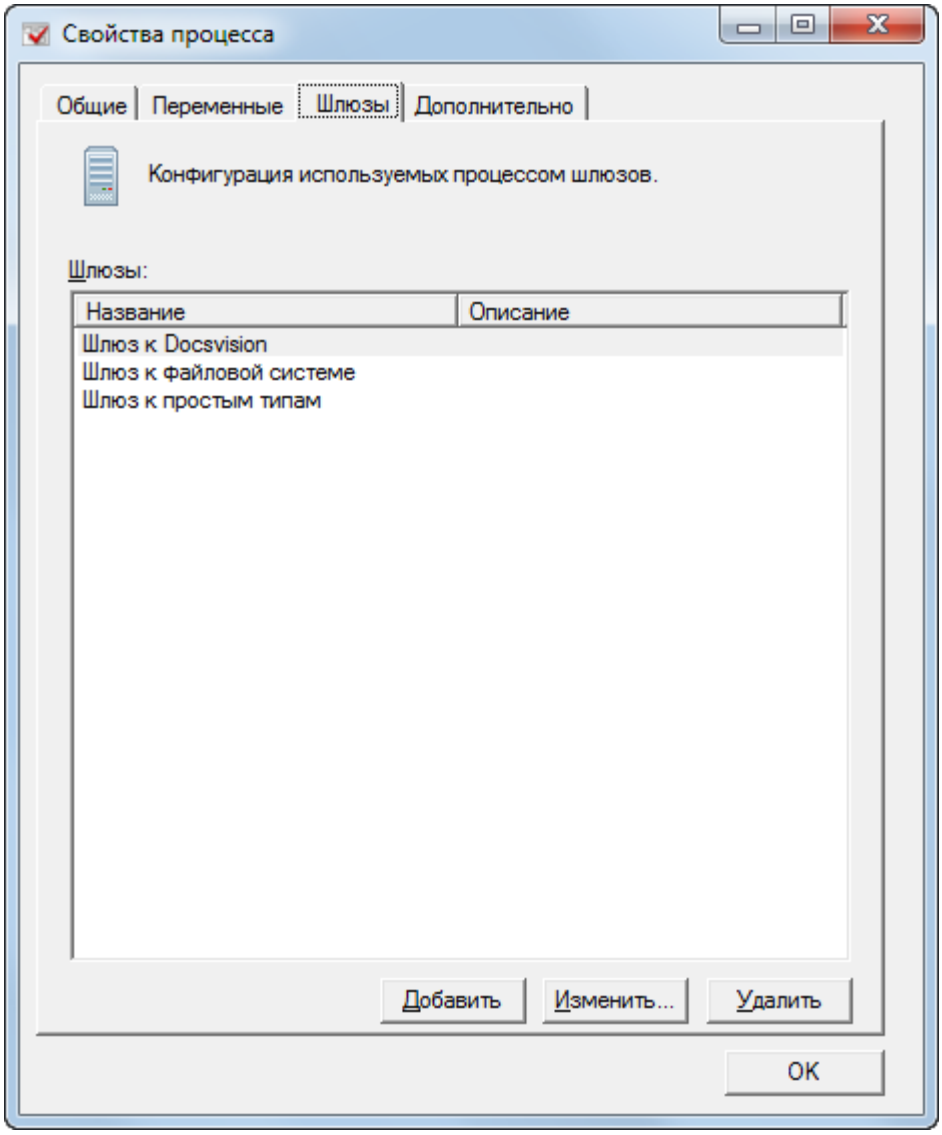


Рисунок 39. Окно "Свойства процесса". Вкладка "Шлюзы"

Вкладка **Шлюзы** содержит список шлюзов, используемых в бизнес-процессе. Она позволяет также добавить новый шлюз, изменить его свойства или удалить шлюз из списка доступных при разработке бизнес-процесса при помощи соответствующих кнопок.

Добавить

При нажатии кнопки открывается диалоговое окно, позволяющее включить зарегистрированный в системе шлюз в список доступных для бизнес-процесса.

Изменить

При нажатии кнопки открывается диалоговое окно, позволяющее ввести описание шлюза — информационное поле, не заполненное по умолчанию, а также указать настройки соединения, отличные от установленных по

умолчанию: адрес сервера, название базы данных и начальный URL.

Удалить

Нажатие кнопки вызовет удаление шлюза из списка доступных для использования в бизнес-процессе, причем предварительно на вкладке *Переменные* следует удалить все переменные, поставляемые этим шлюзом, а также убрать из области графа все принадлежащие ему функции. После удаления все переменные и функции, относящиеся к данному шлюзу, станут недоступными для использования в бизнес-процессе.

Дополнительные сведения

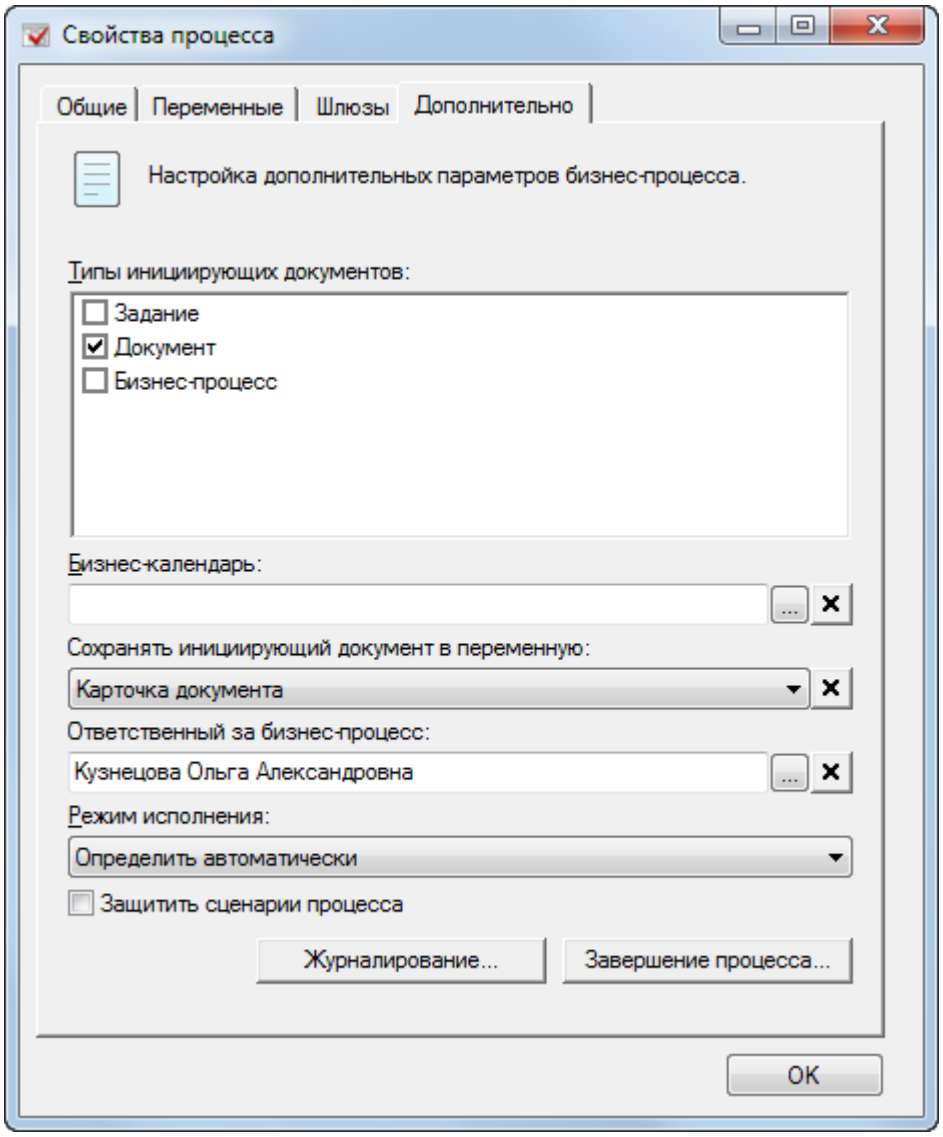


Рисунок 40. Окно "Свойства процесса". Вкладка "Дополнительно"

На вкладке *Дополнительно* указываются необязательные для работы бизнес-процесса параметры.

Типы инициирующих переменных

Типы документов, из которых можно будет осуществлять запуск экземпляров бизнес-процесса. Выбираются из списка установкой флажков.

Бизнес-календарь

Бизнес-календарь, на основе которого будет производиться вычисление сроков.

Сохранить инициирующий документ в переменную

Переменная бизнес-процесса, в которую будет возвращена карточка инициирующего документа. Это карточка, из которой был запущен экземпляр бизнес-процесса. Тип переменной должен соответствовать типу, выбранному в разделе *Типы инициирующих документов*.

Если переменная не указана, данный БП нельзя будет выбрать в качестве БП, запускаемого по событию, в настройках вида карточки в *Справочнике видов карточек*.

Ответственный за бизнес-процесс

Сотрудник организации, в личной папке которого будут размещаться ярлыки на бизнес-процессы, созданные по данному шаблону и остановленные по ошибке. Выбор производится в окне *Выбор ссылки* среди сотрудников, групп и ролей справочника сотрудников, при этом при указании группы или роли ярлык на остановленный по ошибке бизнес-процесс получат все члены этих объединений. Если ответственный за бизнес-процесс не был выбран, ярлык на остановленный по ошибке бизнес-процесс будет размещен в личной папке автора БП.

Режим исполнения

Режим, в котором будет исполняться процесс. Доступны для выбора режимы:

- ***x86*** — обрабатывать в режиме x86.
- ***x64*** — обрабатывать в режиме x64.
- ***Любой*** — процесс может исполняться в режиме x86 или x64. В обычном случае БП будет обрабатываться в режиме x64.
- ***Определить автоматически*** — требуемый режим (x86 или x64) будет определён в зависимости от состава шлюзов и их настроек. Данный режим используется по умолчанию для новых БП.

Если БП использует шлюзы, следует учитывать, что некоторые из них могут не работать в x64 режиме. Поэтому:

- При запуске процесса на сервере осуществляется вычисление режима исполнения процесса.
- В одном процессе допускается использование шлюзов с режимом исполнения ***x86*** и ***Любой*** или ***x64*** и ***Любой***. Совместное использование шлюзов ***x86*** и ***x64*** не допускается.
- Вычисленный режим исполнения для шлюзов сравнивается с установленным для процесса. Если они не конфликтуют, процессу присваивается более жесткий режим исполнения:
  - Из ***x86*** и ***Любой*** — ***x86***.
  - Из ***x64*** и ***Любой*** — ***x64***.
  - Из ***Любой*** и ***Любой*** — ***Любой***.

Защитить сценарии процесса

Установка флага приведет к шифрованию симметричным ключом используемых в бизнес-процессе сценариев.

Журналирование

Открывает окно *Настройки журналирования*, в котором:

- В поле *Уровень журналирования* можно указать глубину сбора информации о прохождении бизнес-процессов:
  - ***Не вести журнал***.
  - ***Ошибки***: в журнал будет заноситься информация об ошибках и информационных сообщениях с важностью большей или равной `10`. Если таковых нет, журнал останется пустым.
  - ***Предупреждения***: в журнал будет заноситься информация об ошибках и предупреждениях, а также об информационных сообщениях с важностью большей или равной `5`.
  - ***Все сообщения***.
- В секции *Стратегия очистки журнала* положение переключателя задает моменты очистки журнала:

- **Не очищать журнал**.
- **Оставлять не более чем < > сообщений**.
- **Удалять сообщения старше чем < > дней**.

  Просмотр записей журнала для его последующей очистки осуществляется автоматически каждые 15 минут независимо от выбранной стратегии.

Завершение процесса

Кнопка позволяет указать системе, что делать с экземпляром процесса после его успешного завершения:

- **Ничего не делать**.
- **Удалить процесс** в корзину или безвозвратно.
  Если поставить флаг Окончательное удаление, бизнес-процессы будут удаляться без возможности восстановления.



Если активность бизнес-процессов очень высокая, рекомендуется удалять завершенные БП в корзину и планировать время (технологическое окно) для очистки корзины. В противном случае возможно возникновение проблем с СУБД.

- **Архивировать процесс** немедленно после завершения, или, при наличии флага Отложенное архивирование, согласно расписанию архивирования.

  Опция **Архивировать процесс** сработает только в случае, если учётная запись сервиса Workflow включена в группу **DocsVision Archive Operators** на сервере Docsvision .

  В целях повышения производительности Workflow, при архивировании рекомендуется использовать опцию Отложенное архивирование.

Добавление переменных БП

Все переменные, используемые функциями бизнес-процесса, должны быть заранее объявлены с описанием всех их свойств и параметров в соответствующих диалоговых окнах. При объявлении переменной обязательными являются только *Название* и *Тип*. Все остальные параметры — дополнительные и могут не указываться.

Чтобы объявить переменную, нажмите кнопку **Настройки** на панели инструментов карточки бизнес-процесса. В открывшемся диалоговом окне *Свойства процесса* перейдите на вкладку *Переменные*. Вкладка содержит краткое описание всех объявленных ранее переменных (если таковые имеются).

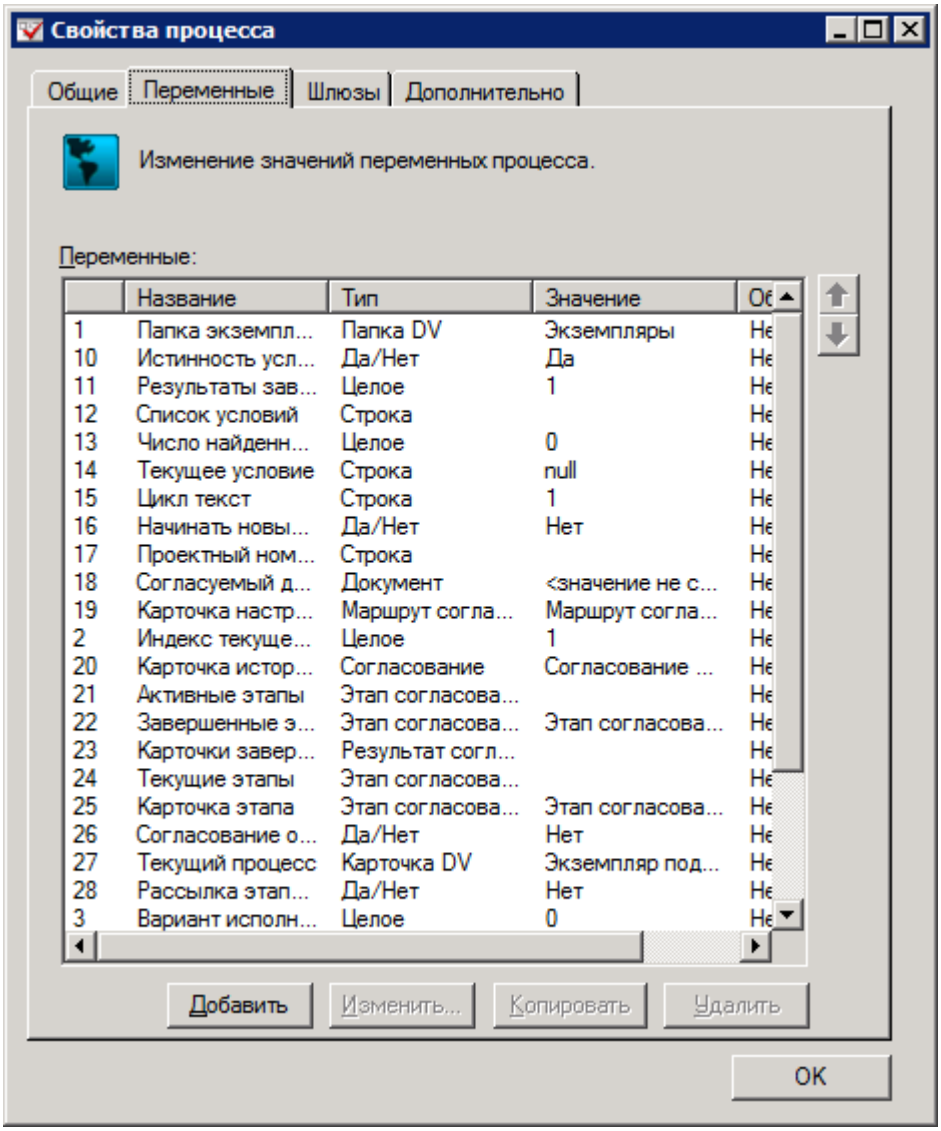


Рисунок 41. Окно "Свойства бизнес-процесса". Вкладка "Переменные"

Краткое описание переменных на вкладке "Переменные":

- *Название* переменной.
- *Тип* переменной.
- *Значение*, присвоенное переменной при её объявлении и принимаемое ею при создании экземпляра бизнес-процесса (необязательный параметр).
- *Обязательная*: значение Да ставится в том случае, если на вкладке *Настройка дополнительных свойств переменной процесса* включен флаг **Значение переменной должно быть задано при создании экземпляра бизнес-процесса**. см. ниже.

- *Коллекция*: значение Да стоит в том случае, если при описании функции был указан параметр **Коллекция значений**. см. ниже.

- Чтобы описать новую переменную, нажмите кнопку **Добавить**.
- Чтобы изменить параметры уже имеющейся — кнопку **Изменить**.
- Чтобы удалить переменную — кнопку **Удалить**.
- Чтобы скопировать уже имеющуюся переменную, нажмите кнопку **Копировать**. При этом в список переменных будет добавлена переменная, свойства которой совпадают со свойствами исходной переменной за исключением описанного далее флага **Переменная была добавлена при выполнении бизнес-процесса**. Название будет отличаться от исходного наличием номера (1) и так далее.
- Чтобы изменить порядок следования переменных в списке, сгруппируйте их по некоторому признаку с помощью кнопок  и .
- Удерживая клавиши `Ctrl` или `Shift` на вкладке *Переменные* можно выделить, копировать или удалить сразу несколько переменных.

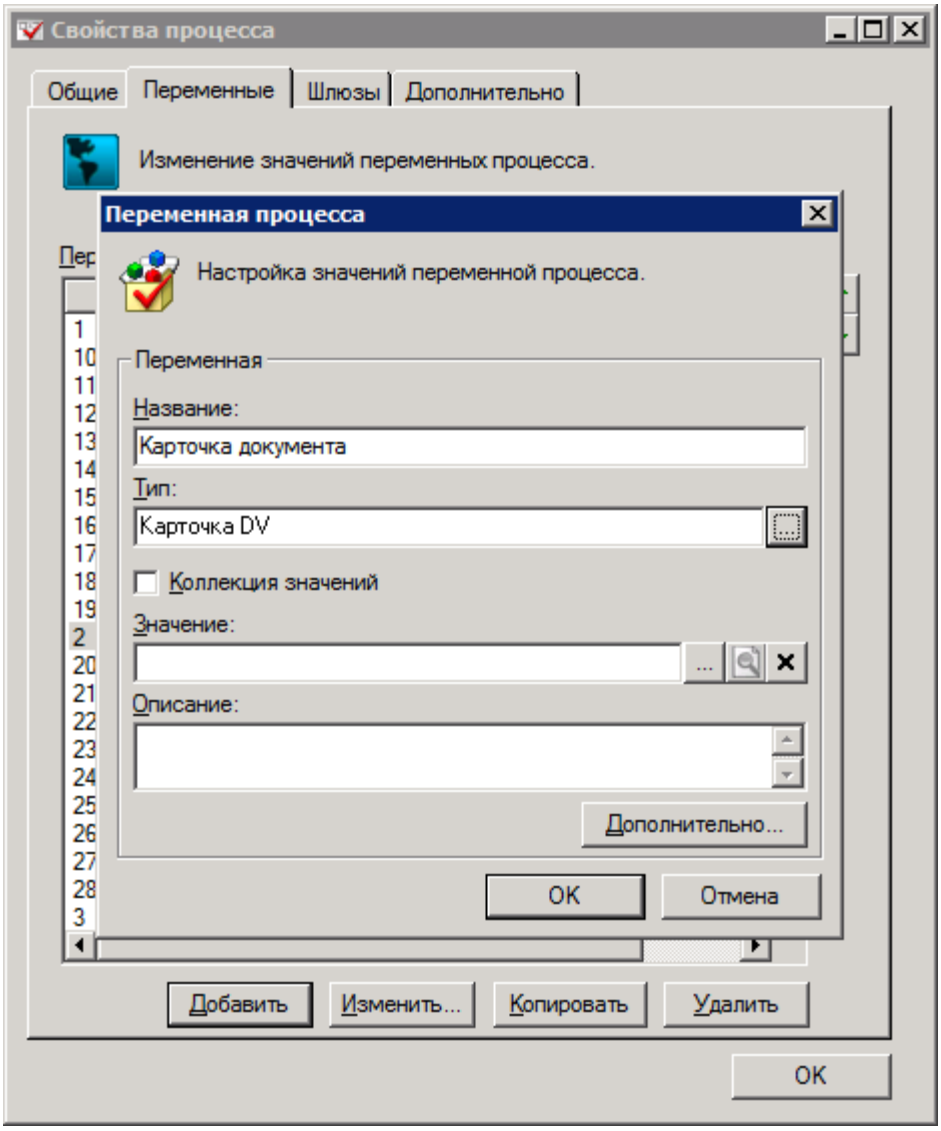


Рисунок 42. Окно задания основных параметров переменной бизнес-процесса

При нажатии кнопок **Добавить** или **Изменить** открывается диалоговое окно *Переменная процесса*.

В окне "Переменная процесса" указаны основные свойства переменной:

- *Название*: название переменной для облегчения её идентификации и указания при описании функций.
- *Тип*: тип значений, которые может принимать переменная.
- *Коллекция значений*: параметр, расширяющий тип переменной, позволяя хранить в одной переменной неограниченное количество объектов одного типа (карточек, файлов, целых чисел). Параметр можно указать только при первом объявлении переменной, при редактировании свойств переменной он становится недоступным.

- *Значение*: значение, присваиваемое переменной в момент создания экземпляра бизнес-процесса.

  Текст, являющийся значением переменной типа *строка*, можно ввести как непосредственно в поле *Значение*, так и в специально предназначенном для этого окне *Введите строку*.
  Окно *Введите строку* открывается при двойном щелчке левой кнопкой мыши в поле *Значение*. Перевод курсора на следующую строку текста в окне осуществляется нажатием клавиши `Enter`).
  В дальнейшем значение такой переменной можно будет просматривать в отдельном окне, даже если бизнес-процесс открыт только для чтения.

- *Описание*: комментарий, в котором полезно описать назначение переменной в бизнес-процессе.

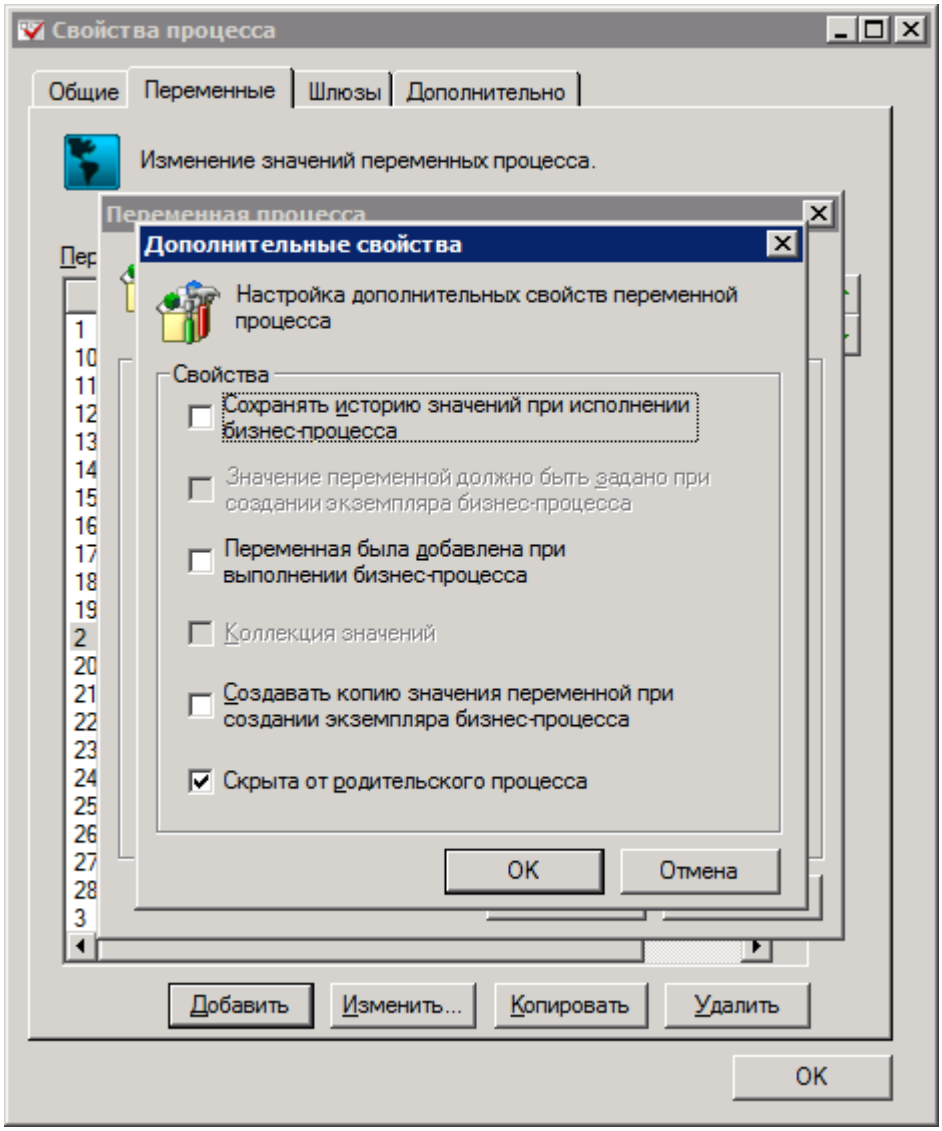


Рисунок 43. Окно задания дополнительных свойств переменной бизнес-процесса

Нажатие кнопки **Дополнительно** в нижней части окна приводит к открытию диалогового окна, позволяющего указать дополнительные настройки переменной:

- Сохранять историю значений при исполнении бизнес-процесса: установка этого флага приведет к созданию доступного для просмотра журнала изменения значения переменной.
- Значение переменной должно быть задано при создании экземпляра бизнес-процесса: установка этого флага при создании экземпляра бизнес-процесса вызовет диалоговое окно для указания значения переменной.
- Переменная была добавлена при выполнении бизнес-процесса: флаг устанавливается автоматически при создании переменной экземпляром бизнес-процесса (например, карточки документа).
- Коллекция значений: дублирует аналогичный флаг в основном окне **Переменная процесса**.
- Создавать копию значения переменной при создании экземпляра бизнес-процесса (реализовано для переменных типов карточка DV, карточка файла DV): при создании экземпляра бизнес-процесса карточка (карточка файла) будет скопирована, и далее бизнес-процесс продолжит работу с копией документа. при этом исходная карточка документа (карточка файла) будет оставаться неизменной, исполняя ту же роль, что и шаблон карточки документа (шаблон карточки файла).
- Скрыта от родительского процесса: при использовании описываемого бизнес-процесса в функции подпроцесса другого бизнес-процесса переменная не будет доступна для сопоставления с переменными, используемыми в родительском процессе. данный флаг выставлен по умолчанию.

Добавление функций БП

На левой панели карточки бизнес-процесса расположена палитра с пиктограммами функций, которые сгруппированы по принадлежности (базовые функции, функции шлюза с Docsvision, функции шлюза с файловой системой и функции шлюза к почтовой системе).

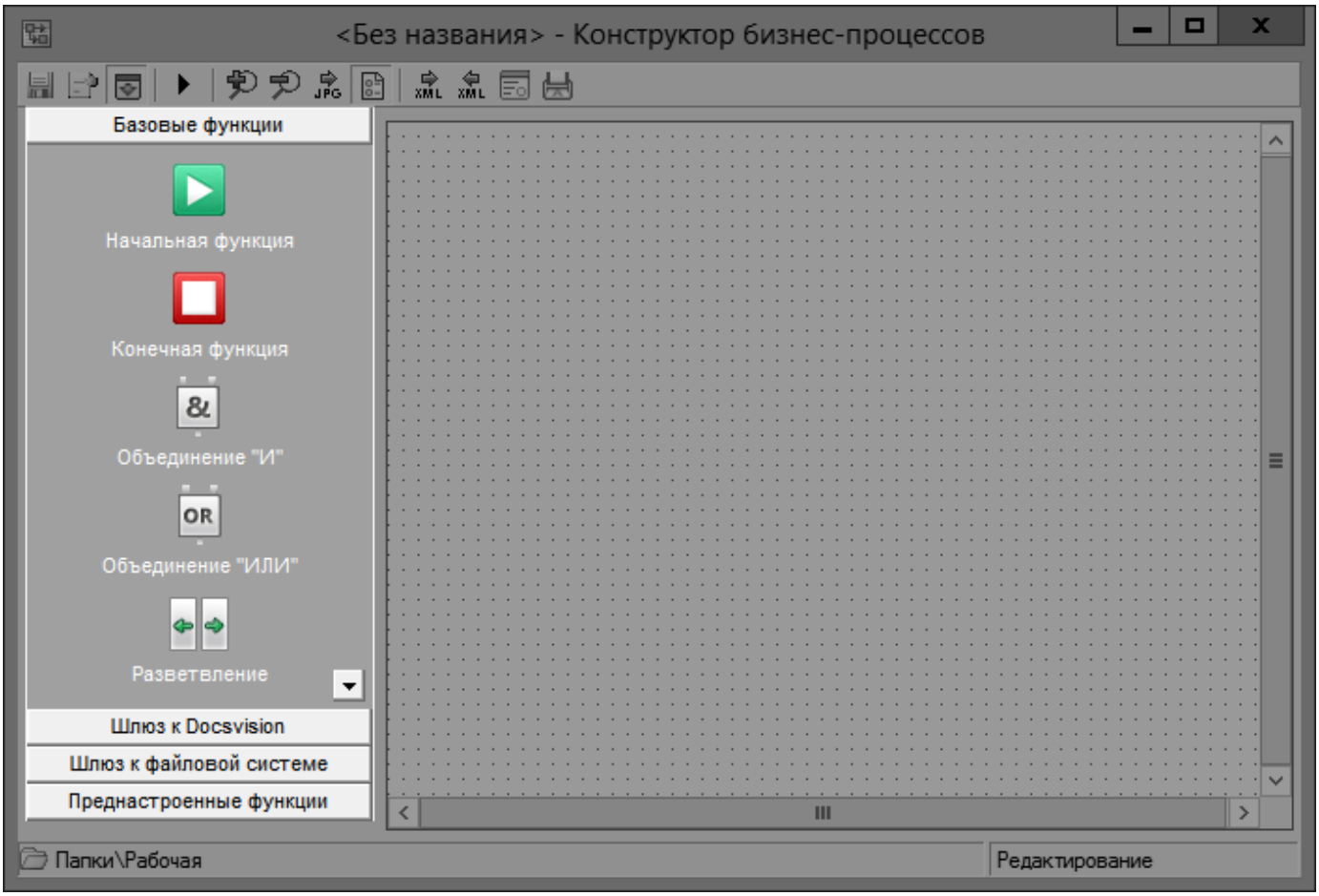


Рисунок 44. Палитра функций конструктора бизнес-процессов

- Чтобы раскрыть список функций группы, нажмите на кнопку с её названием.
- Чтобы добавить функцию в бизнес-процесс:
  - Нажмите на пиктограмму в функциональной области.
  - Нажмите правой кнопкой мыши по области графа, в открывшемся контекстном меню выберите название функции.

По умолчанию пиктограмма функции в области графа носит название, совпадающее с основным названием. Переименовать функцию можно в окне её свойств.

Чтобы переместить пиктограмму функции по области графа:

- Нажмите левой кнопкой мыши на пиктограмму функции. При этом пиктограмма будет выделена квадратами по периметру и в центре.+ Можно выделить сразу несколько функций, удерживая нажатой клавишу `Shift` и нажимая последовательно на их пиктограммы. При этом все выделенные функции будут отмечены квадратами.
- Разместите курсор над пиктограммой. Когда курсор примет форму крестика со

стрелками, нажмите левую кнопку мыши, и переместите пиктограмму в нужное место.+ Аналогичным образом перемещается группа выделенных пиктограмм вместе со связывающими их переходами.

Чтобы изменить размер пиктограммы функции:

- Нажмите левой кнопкой мыши на пиктограмму функции. При этом пиктограмма будет выделена квадратами по периметру и в центре.
- Поместите курсор над одним из квадратов, расположенных по периметру пиктограммы, при этом курсор должен принять форму штриха со стрелками.
- Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, придайте пиктограмме требуемые форму и размер.

Свойства и примеры настройки функций приведены в Приложениях.

Настройка связей между функциями БП

Связи между функциями БП определяют порядок передачи управления бизнес-процессом от одной функции к другой.

Чтобы установить связь между функциями, выполните следующие действия:

1. Выделите пиктограмму функции, нажав на неё правой кнопкой мыши. Нажмите левой кнопкой мыши на пиктограмму функции. При этом пиктограмма будет выделена квадратами по периметру и в центре.
2. Разместите курсор над центральным квадратом, при этом он должен принять форму крестика (без стрелок).
3. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, проведите отрезок к функции, к которой необходимо осуществить переход.

По умолчанию связь между функциями не имеет названия и изображается прямым серым отрезком со стрелкой, а передача управления бизнес-процессом от предыдущей функции к последующей происходит при успешном завершении первой из них.

Определить свойства, отличающиеся от установленных по умолчанию для каждой из связей можно в специальном диалоговом окне. Чтобы открыть данное окно, нажмите на нужную связь правой кнопкой мыши и выберите из открывшегося контекстного меню команду *Свойства*.

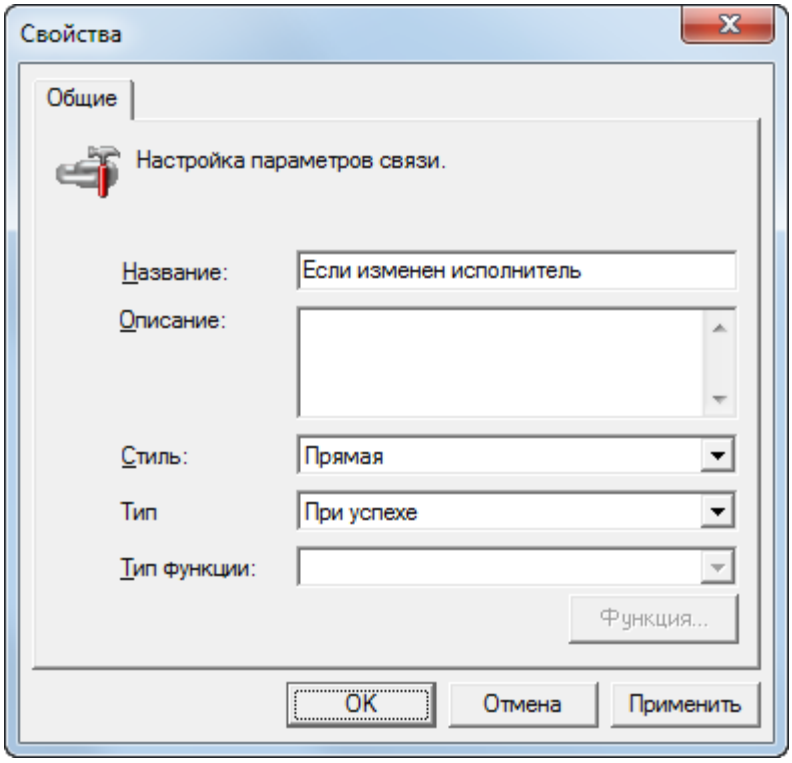


Рисунок 45. Окно свойств связи между функциями

На единственной вкладке этого окна доступны для редактирования свойства связей между функциями.

Название

Указанное здесь название связи будет выводиться на экране, если нажата кнопка **Показывать метки переходов**.

Описание

Комментарий, описывающий назначение связи и любые другие дополнительные сведения.

Стиль

В поле выбирается тип линии, иллюстрирующей связь:

Таблица 2. Описание типов линий

Стиль	Описание
Прямая	Тип линии, устанавливаемый по умолчанию. При определении связи она изображается единственным отрезком со стрелкой. *Чтобы изобразить связь в виде ломаной линии произвольной формы, выполните следующие действия:* 1. Выделите связь нажатием левой кнопкой мыши. 2. Поместите курсор над квадратом, расположенным посередине отрезка, изображающего связь. При этом курсор должен принять форму крестика. 3. Нажмите левую кнопку мыши и переместите курсор в желаемую точку. Переход между функциями превратится в ломаную линию, состоящую из двух отрезков. 4. Середина обоих вновь образованных отрезков будет отмечена квадратом, каждый из которых можно сделать новой вершиной ломаной линии. Процесс можно продолжать, придавая связи любую форму.
Дуга	Позволяет представить переход между функциями в виде дуги.
Кривая	Аналогична дуге, но позволяет создавать более сложные графические формы способом, описанным для ***Прямой***.

Тип

Указывает условие передачи управления бизнес-процессом от предыдущей функции к последующей. Связь может быть одного из указанных в таблице типов.

.Описание типов связей

Стиль	Описание
При успехе	Передача управления следующей функции происходит при успешном завершении предыдущей. Линия имеет серый цвет.

Стиль	Описание
При ошибке	Передача управления следующей функции происходит при завершении предыдущей по ошибке. Линия имеет красный цвет.
При завершении	Передача управления следующей функции происходит при завершении предыдущей функции вне зависимости от результата (успешного или по ошибке). Линия имеет синий цвет.
При успехе связанной функции	Передача управления следующей функции происходит при успешном выполнении связанной функции.

Тип функции

Поле активно, только если в качестве типа связи в предыдущем поле указано значение `При успехе связанной функции`.

Доступны следующие типы функций:

- ***Задание***.
- ***Задание 5***.
- ***Мониторинг Docsvision***.
- ***Мониторинг файловой системы***.
- ***Подпроцесс***.
- ***Расписание***.
- ***Сценарий***.
- ***Условие***.

Если выбрана одна из этих функций, становится доступной кнопка **Функция...**. По её нажатию появляется окно свойств соответствующей функции. Использование типа ***При успехе связанной функции*** имеет следующее применение: помимо штатного завершения текущей функции возможен альтернативный переход к другой функции при наступлении определенного события. В роли события как раз выступает успешное выполнение связанной функции.

В примере ниже показан простой бизнес-процесс, в котором используется условие альтернативного перехода из функции.

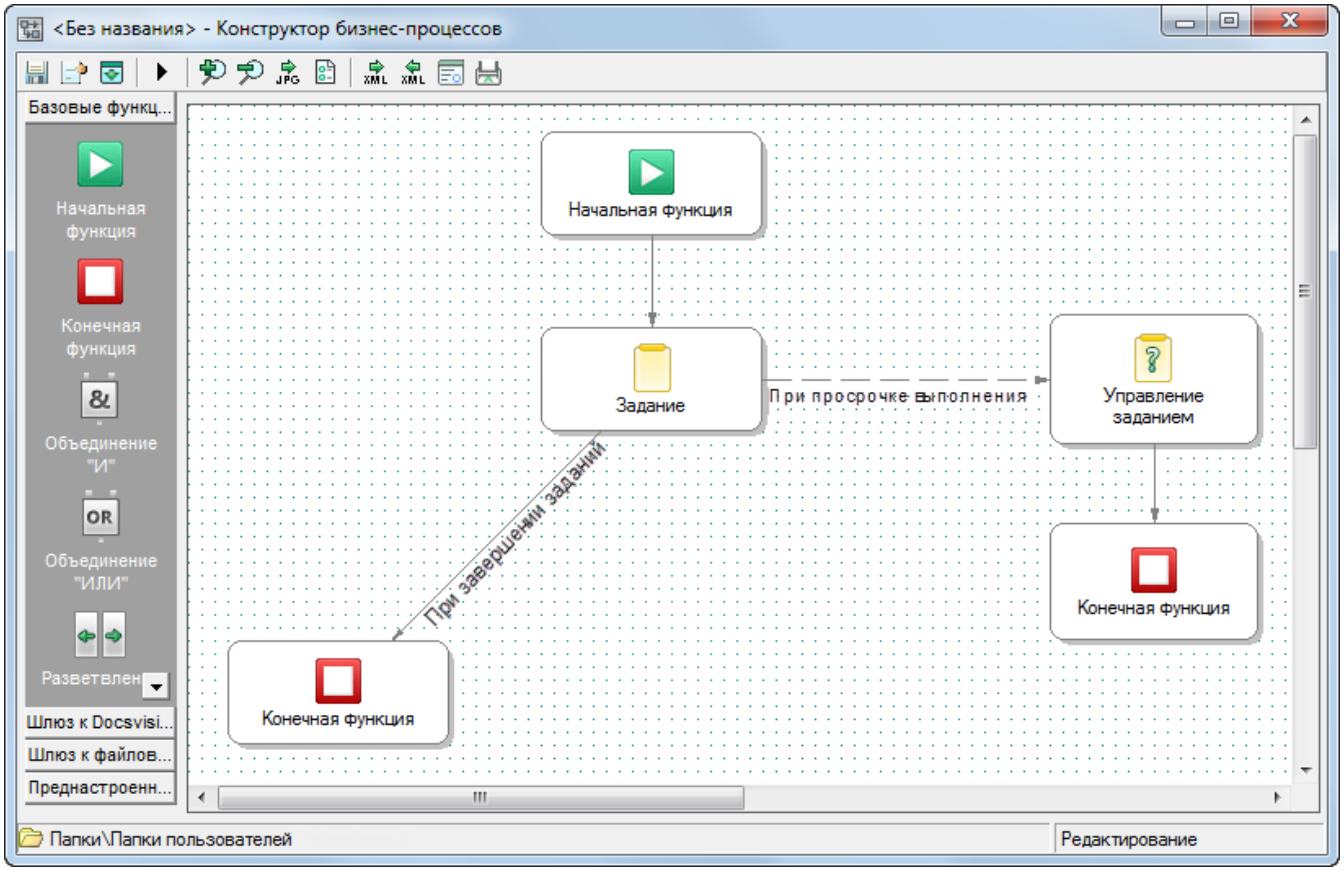


Рисунок 46. Пример бизнес-процесса с использованием типа связи "При успехе связанной функции"

В показанном примере выполнение связанной функции *Расписание* — это событие, по которому функция *Задание* передаст управление функции *Управление заданием*. Для этого в окне свойств условия нужно сделать следующие настройки:

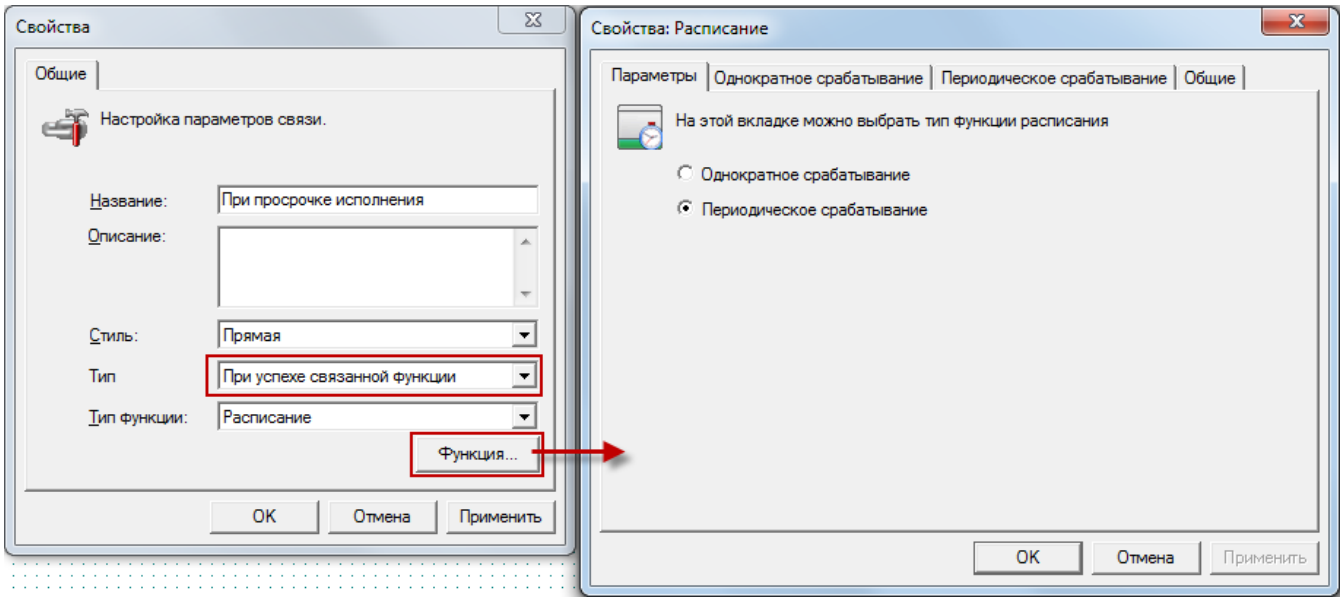


Рисунок 47. Окно параметров связи и связанной функции

Таким образом, если задание будет завершено до указанного в расписании срока, будет произведен штатный выход из функции, если нет — будет передано управление функции *Управление заданием*.

В карточке бизнес-процесса связь, указывающая на связанную функцию, отображается пунктирной линией.

Экспорт и импорт бизнес-процесса в файл формата XML

Экспорт и импорт как шаблонов, так и отдельных экземпляров бизнес-процессов (по желанию пользователя вместе с подпроцессами) в файл формата `.xml` производится при помощи кнопок панели инструментов карточки бизнес-процесса **Экспорт в XML** и **Импорт из XML** соответственно.

При нажатии кнопки **Экспорт в XML** открывается стандартное диалоговое окно, позволяющее выбрать папку для сохранения XML-файла, а также его название. По умолчанию предлагается имя файла, совпадающее с названием шаблона бизнес-процесса.

Импорт из XML производится при нажатии кнопки **Импорт из XML**. Для импорта рекомендуется создавать новый шаблон бизнес-процесса. Поскольку при импорте все имеющиеся данные бизнес-процесса теряются и заменяются на импортируемые из XML-файла, о чем выдаётся соответствующее предупреждение.

Экспорт БП в файл изображения

Получить графическое изображение бизнес-процесса (как шаблона, так и экземпляра) можно при помощи кнопки **Экспорт в картинку** на панели инструментов.

При нажатии кнопки открывается стандартное диалоговое окно для выбора папки сохранения изображения и указания его названия. По умолчанию предлагается имя файла, совпадающее с названием бизнес-процесса.

После нажатия кнопки **Сохранить** (**Save**) область графа бизнес-процесса экспортируется в графический файл формата `.bmp`. Следует отметить, что происходит экспорт не видимой области, а прямоугольного участка, который содержит все значимые элементы бизнес-процесса.

Сохранение функции как преднастроенной

Настроенную функцию со всеми указанными в ней параметрами можно сохранить для дальнейшего использования. Такая функция называется преднастроенной и является, фактически, шаблоном функции.

Сохранить как преднастроенную можно любую функцию, но рекомендуется создавать шаблон для сложной в настройке функции, использующейся в различных бизнес-процессах с мало отличающимися параметрами.

Например, можно создать шаблон:

- Функции Универсальный обмен данными, получающей данные из какой-либо секции карточки.
- Функции Задание со сложными настройками завершения.

Преднастраиваются функции во время создания шаблона бизнес-процесса. Преднастроенные в одном БП функции будут доступны для использования из любого другого создаваемого после этого БП.

Все имеющиеся в системе преднастроенные функции отображаются на функциональной панели *Конструктора бизнес-процессов* в группе *Преднастроенные функции* и в справочнике *Системные настройки* в разделе **Настройки Workflow › Функции**.

Работа с преднастроенными функциями ведется так же, как и с остальными функциями Docsvision. После добавления такой функции в процесс она воспринимается системой как обычная функция с уже указанными параметрами

(которые можно отредактировать).

При добавлении преднастроенной функции в процесс, в него автоматически добавляются шлюзы и переменные, необходимые для работы функции. Если при добавлении этих переменных возникает какой-либо конфликт, например, в процессе уже существует переменная с таким же именем, то на экран выводится диалог разрешения конфликта.

Чтобы сохранить функцию как преднастроенную:

1. Выберите функцию в области графа БП.
2. Выполните команду *Сохранить как преднастроенную* в контекстном меню функции.

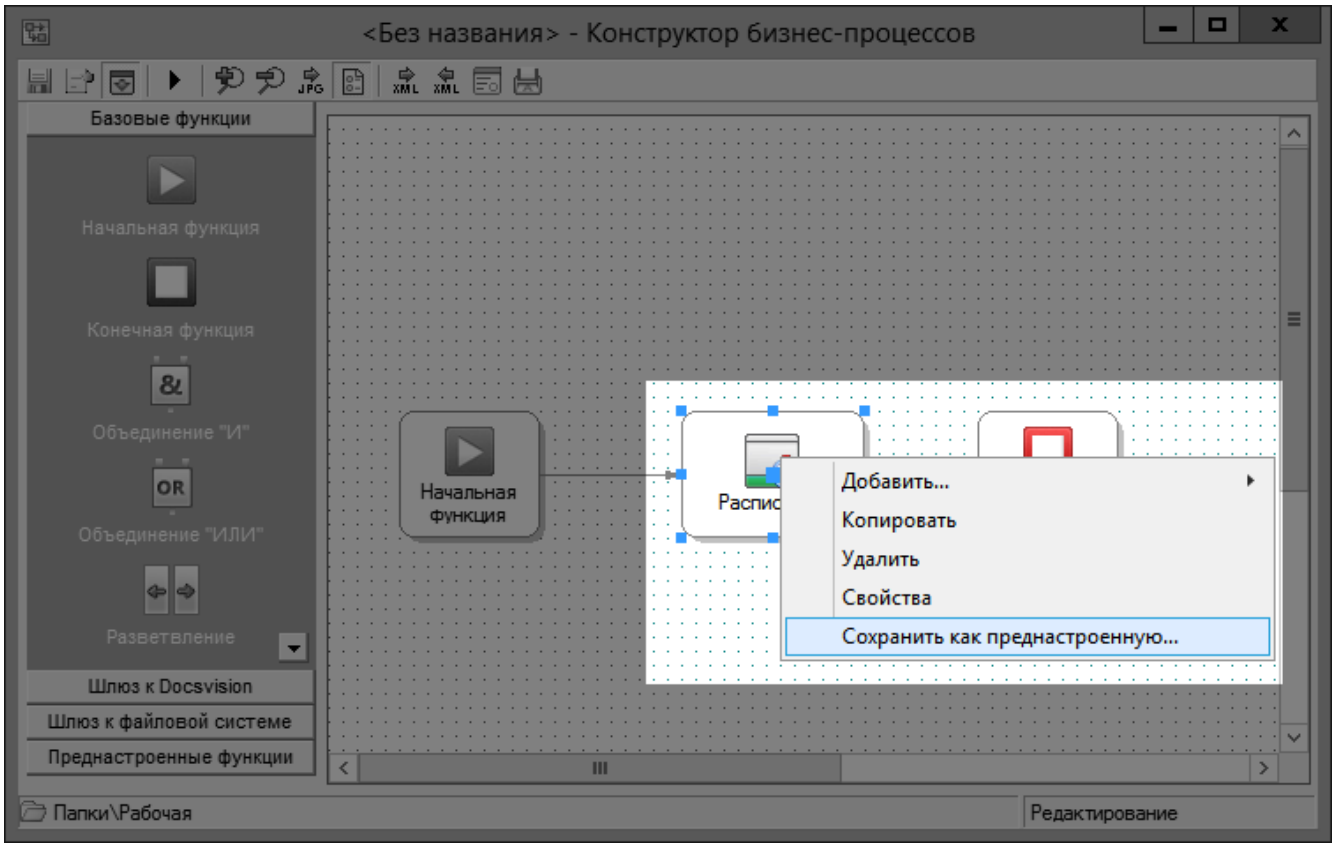


Рисунок 48. Сохранение функции как преднастроенной

3. Ввести название преднастроенной функции, с которым функция будет отображаться на функциональной панели, указать дополнительное описание и нажать на кнопку **OK**.

   Преднастроенная функция будет добавлена на функциональную панель *Конструктора бизнес-процессов* в группу *Преднастроенные функции*, а также будет отображаться в справочнике *Системные настройки*.

Создание пользовательской функции на базе сценария

Модуль *Управление процессами* предоставляет универсальный метод для добавления требуемой функциональности в БП — функция "Сценарий", которая может содержать произвольный исходный код на языке C# и Visual Basic .NET.

Чтобы создать сценарий:

1. Добавьте функцию *Сценарий* в шаблон БП.
2. Откройте свойства добавленной функции.
3. Нажать кнопку **Текст сценарий**. Будет открыто окно редактирования исходного кода скрипта.

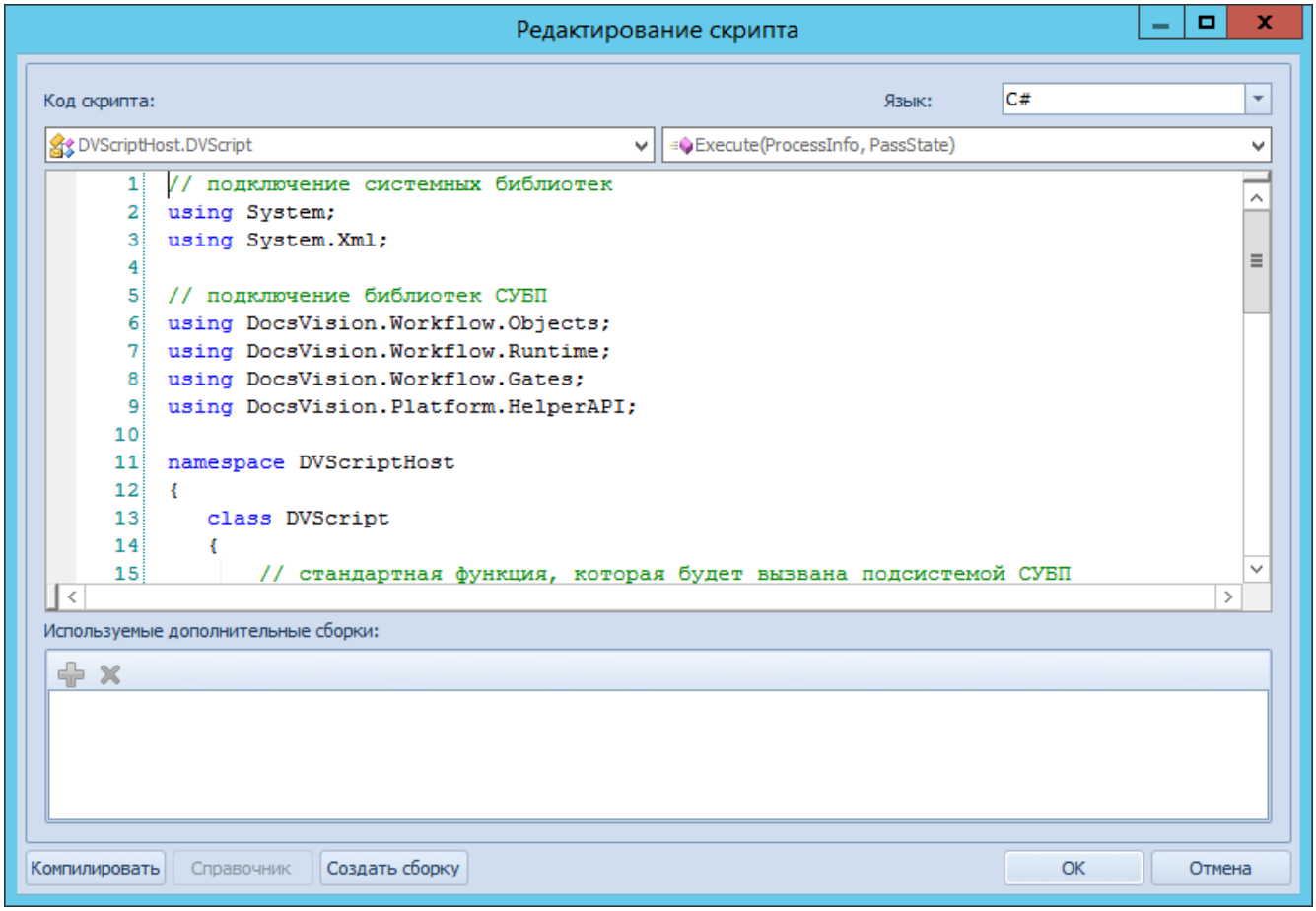


Рисунок 49. Окно редактирования скрипта функции "Сценарий"

4. Напишите исходный код скрипта (в функции Execute).

   Инструкция по разработке скриптов приведена в Руководстве по разработке.

5. Нажмите на кнопку **Компилировать** для выполнения проверки исходного кода скрипта на наличие ошибок.

   По результатам компиляции будет выведено сообщение Компиляция прошла

успешно или окно со списком ошибок.

6. Нажмите на кнопку **ОК** для сохранения исходного кода скрипта.
7. Сохраните настройки функции *Сценарий* и завершите редактирование шаблона БП.

   Редактор кода не поддерживает работу со сборками, подключенными с участием псевдонима ("extern alias mOM;"). При компиляции такого скрипта возникнет ошибка вида:

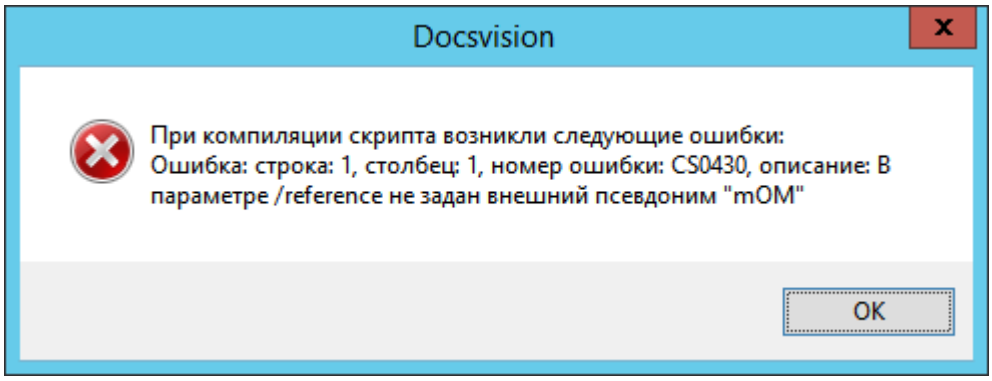


Рисунок 50. Окно ошибки

Чтобы исключить данную ошибку:

- Удалите конструкцию `extern alias mOM;`, перепишите части кода, в которых используется пространство имен `mOM`, и установить флаг **Не добавлять ссылку на Docsvision.Objectmanager.Interop.dll** в настройках функции.
- Используйте простой редактор сценариев — установите флаг **Использовать простой редактор сценариев** в настройках функции.
- Или не используйте функцию компиляции скрипта — сам сценарий будет корректно скомпилирован (если нет ошибок) при работе сервиса Workflow.

  Может возникнуть ситуация, когда при открытии сценария на редактирование происходит фатальная ошибка приложения и программа *Windows-клиент* закрывается. Такое поведение может быть связано с недоступностью одной из сборок, входящих в Docsvision или из дополнительных сборок, добавленных в сценарий в основном окне настройки функции *Сценарий*. В этом случае следует установить проблемную сборку в каталог модуля *Windows-клиент*.

  С помощью функции *Сценарий* можно создать пользовательскую функцию (.Net-сборку), которую затем можно будет вставить в бизнес-процесс из *Универсальной функции*.

Чтобы создать пользовательскую функцию, откройте окно *Текст сценария*, введите текст сценария и нажмите кнопку **Создать сборку**. При этом откроется окно для выбора файла формата `.dll`, в который будет сохранен сценарий.

Чтобы обеспечить возможность повторного использования сценария в виде скомпилированной сборки, в нем обязательно должен быть хоть один публичный (public) класс, в котором должны присутствовать публичные статические методы.

Скомпилированные и подключенные сборки должны находится в папке серверной части модуля *Управление процессами*, по умолчанию папка `C:\Program Files\Docsvision\Workflow\`.

Просмотреть из функции *Сценарий* текст сценария, сохраненного как .Net-сборка, нельзя.

Защита сценария бизнес-процесса

Разработчик может заблокировать возможность просмотра исходного кода сценариев БП (функций *Сценарий*) с помощью пароля. Для доступа к настройкам (и, соответственно, к исходному коду) заблокированного сценария потребуется ввести корректный пароль.

Защита сценария распространяется на все функции *Сценарий* шаблона БП и формируемых экземпляров БП. Защитить отдельный сценарии и сценарии всех БП нельзя.

Чтобы защитить сценарий БП:

1. Откройте карточку БП, содержащую защищаемый сценарий.
2. Нажмите кнопку  на панели инструментов "Конструктора бизнес-процессов".
3. В окне свойств бизнес-процесса перейдите на вкладку *Дополнительно*.
4. Установите флаг `Защитить сценарии процесса`.
5. Введите и подтвердите пароль, с помощью которого будут защищены сценарии БП.
6. Сохраните БП.

Чтобы снять защиту со сценариев БП, нужно снять флаг `Защитить сценарии процесса` в настройках БП. Для снятия защиты нужно ввести пароль, которым БП

защищен.

Запуск и мониторинг выполнения бизнес-процесса

Создание экземпляра бизнес-процесса

После того как шаблон бизнес-процесса был создан и сохранён, по нему можно создать экземпляр бизнес-процесса, выполняющий описываемое шаблоном действие. Экземпляр запускается в момент создания; одновременное количество активных экземпляров, сформированных по одному шаблону, не ограничено.

Создание и запуск экземпляра бизнес-процесса по его шаблону можно осуществить двумя способами:

1. При открытой карточке шаблона бизнес-процесса: нажатием на кнопку **Создать и запустить экземпляр процесса** на панели инструментов карточки.
2. Из Windows-клиента без открытия карточки шаблона бизнес-процесса: выбрать в представлении требуемый шаблон и дважды нажать на него левой кнопкой мыши.

При запуске экземпляра система попросит указать:

- Папку для размещения карточки экземпляра.
- Название экземпляра, по умолчанию ему будет присвоено имя *Экземпляр процесса Имя-шаблона-бизнес-процесса*.
- Значения переменных, в свойствах которых установлен флаг `Значение переменной должно быть задано при создании экземпляра бизнес-процесса`, если таковые имеются.

После завершения указанных действий пользователь получит сообщение об успешном создании экземпляра бизнес-процесса.

Таблица 3. Дайджест экземпляра бизнес-процесса состоит из его названия и (в скобках) состояния в текущий момент времени:

Название состояния	Описание
`Активен`	Для исполняющихся экземпляров бизнес-процессов.
`Приостановлен из-за ошибки`	Для экземпляров бизнес-процессов, остановленных системой из-за возникновения ошибки в ходе его выполнения.

Название состояния	Описание
Приостановлен	Для экземпляров, выполнение которых временно приостановлено пользователями.
Остановлен	Для экземпляров бизнес-процессов, остановленных пользователями.
Завершен успешно	Для завершившихся без ошибок экземпляров бизнес-процессов.

Панель инструментов экземпляра бизнес-процесса похожа на панель инструментов его шаблона, однако на ней отсутствует кнопка **Создать и запустить экземпляр процесса** и имеются кнопки для управления экземпляром **Запустить**, **Приостановить**, **Остановить**.

Кроме того, на панели инструментов экземпляра бизнес-процесса имеется кнопка  **Открыть шаблон процесса**, по нажатию которой открывается карточка шаблона данного экземпляра.

После остановки процесса при помощи кнопок **Остановить** и **Приостановить** его можно вновь активизировать нажатием кнопки **Запустить**, однако если процесс был остановлен кнопкой **Приостановить**, его выполнение продолжится с того места, на котором он был остановлен, если же для остановки процесса была использована кнопка **Остановить**, после повторного запуска система повторит процесс с начала.

Карточки активных экземпляров бизнес-процессов недоступны для редактирования, тогда как в приостановленные, остановленные и завершенные можно вносить изменения. После устранения ошибок или занесения изменений приостановленные и остановленные экземпляры могут снова переводиться в активное состояние путем нажатия на панели инструментов кнопки **Запустить**.

В целях уведомления об остановке экземпляра бизнес-процесса из-за ошибки система помещает его ярлык в личную папку создавшего экземпляр пользователя или в личную папку ответственного за бизнес-процесс, указанного на вкладке **Дополнительно** свойств процесса.

Таблица 4. Для наглядного описания функций в карточке бизнес-процесса используется легенда, которая с помощью разных цветов ярлыков отражает состояния функций:

Легенда	Описание
Белый	Исполнение функции не началось.

Легенда	Описание
Желтый	Функция исполняется в момент просмотра карточки бизнес-процесса.
Темно-серый	Функция успешно завершена.
Светло-серый	Функция успешно выполнена, но не завершена.
Красный	Функция остановлена по ошибке.
Красная рамка вокруг пиктограммы функции	При выполнении функции в предыдущем проходе произошла ошибка.
Желтая рамка вокруг пиктограммы функции	И ходе исполнения функции было получено предупреждение (например о том, что не было введено значение обязательной переменной).
Фиолетовый	Функция находится в состоянии Завершена связанной функцией.
Светло-синий	Функция находится в состоянии Прервана.
Ярлык функции *Задание* может быть дополнительно выделен следующими цветами:	
Зеленый	Исполнитель взял в работу, отложил или делегировал задание.
Сиреневый	Исполнитель отказался от выполнения задания.
Темно-оранжевый	Задание просрочено.

Монитор бизнес-процессов

Монитор бизнес-процессов предназначен для отображения информации об имеющихся в системе Docsvision экземплярах бизнес-процессов, а также для управления ими. Для этого в панель инструментов монитора бизнес-процессов включены перечисленные в таблице кнопки.

Кнопка	Название	Описание действия
	**Свойства**	Позволяет установить частоту автоматического обновления данных монитора бизнес-процессов.
	**Обновить**	Позволяет вручную обновить данные монитора.

Кнопка	Название	Описание действия
	**Запустить**	Запускает приостановленные и остановленные бизнес-процессов.
	**Остановить**	Останавливает работу активного бизнес-процесса.
	**Приостановить**	Приостанавливает работу активного бизнес-процесса.
	**Удалить**	Приводит к удалению записи об экземпляре бизнес-процесса из монитора бизнес-процессов, а также его карточки из папки, где она содержится.

Монитор бизнес-процессов предоставляет возможность выборочного просмотра информации. Монитор отбирает только бизнес-процессы в интересующем пользователя состоянии. Для этого нужно поставить флаги напротив названий нужного состояния и нажать кнопку **Показать**.

При использовании монитора бизнес-процессов следует учитывать следующие правила:

- По умолчанию данные монитора бизнес-процессов автоматически не обновляются, частота обновления равна `0`.
- Можно указать автоматическое обновление данных монитора бизнес-процессов в пределах от `5` до `60` секунд.
- Вне зависимости от состояния экземпляр бизнес-процесса можно сделать доступным для просмотра двойным щелчком левой кнопкой мыши по его записи, причем:
  - Активный бизнес-процесс недоступен для редактирования, однако доступен для просмотра в целях установления стадии его работы, активных и выполненных функций, а также просмотра журнала бизнес-процесса.
  - Изменение свойств экземпляра бизнес-процесса, а также свойств входящих в него функций и переменных возможно после нажатия кнопок **Остановить**, **Приостановить** или после остановки бизнес-процесса по ошибке.
- Нажатие кнопки **Приостановить** вызывает остановку бизнес-процесса на той функции, которая активна в момент нажатия; последующий запуск бизнес-процесса будет произведен с места приостановки.

- Нажатие кнопки **Остановить** вызывает полную остановку бизнес-процесса. Последующий его запуск будет производиться с начальной функции.
- Запуск, остановка, приостановка и удаление бизнес-процессов может производиться из контекстного меню, открывающегося при щелчке правой кнопкой мыши по записи бизнес-процесса.

Просмотр журнала бизнес-процесса

Для отладки, обнаружения ошибок и мест сбоев может быть полезно просматривать выполнение экземпляра бизнес-процесса поэтапно. Поэтапное выполнение фиксируется в журнале бизнес-процесса. Журнал открывается нажатием кнопки **Журнал процесса** на панели инструментов в карточке активного или завершенного экземпляра бизнес-процесса.

Кроме того, можно просмотреть журнал активного бизнес-процесса, чтобы уточнить ход его выполнения. При этом получение последних данных о ходе бизнес-процесса можно получить нажатием кнопки **Обновить**.

Таблица 5. Информация о выполнении БП представлена в виде таблицы со следующими колонками:

Тип	Информация о выполнении или ошибка выполнения.
Порядок	Номер сообщения по порядку.
Дата	Дата и время происходящего события.
Приоритет	Приоритет выполнения БП.
Сообщение	Описание выполняемого действия.
Имя функции	Имя функции, выполняющей действие.
Состояние	Выполнено или завершается по ошибке.

Если записи журнала не помещаются на экране, можно изменить высоту строк или ширину столбцов журнала. Для этого поместите курсор на левую или верхнюю границу таблицы. Когда курсор изменит форму, нажмите кнопкой мыши и перетаскиванием измените высоту строки до желаемого размера.

Еще более детальные сведения о выполнении бизнес-процесса можно получить нажатием кнопки **Подробнее** или двойным нажатием по одной из строк журнала.

Таблица 6. Поля открывающегося при этом окна "Данные сообщения" содержат следующие сведения о ходе бизнес-процесса:

Дата	Дата и время события.
Тип	Информация о выполнении или ошибка выполнения.
Функция	Название выполняемой функции.
Приоритет	Приоритет выполнения БП.
Состояние функции	Выполнено или завершается по ошибке.
Сообщение	Описание выполняемое действие.

Для большей детализации данных журнала нажмите кнопку **Больше**, открывающую в окне дополнительные поля *Детали сообщения*, *Входящие данные* и *Исходящие данные*.

При помощи кнопок **Предыдущее** и **Следующее** можно переключаться между сообщениями о ходе выполнения бизнес-процесса. Свернуть дополнительные поля окна можно при помощи кнопки **Меньше**.

Кнопка **Удалить** позволяет удалить сообщение из журнала.

Экспортировать содержимое журнала бизнес-процесса в файл формата `.xml` можно нажатием кнопки **Экспорт**.

Просмотр журнала изменений значения переменной

Помимо хода выполнения бизнес-процесса можно отследить последовательность изменения значений переменной при помощи специального журнала. Эта функция также может оказаться полезной для поиска ошибок и мест сбоев бизнес-процесса. Журнал ведется, если при определении параметров переменной был установлен флаг `Сохранять историю значений при исполнении бизнес-процесса`.

В журнале отображаются как завершенные, так и активные экземпляры бизнес-процессов.

Чтобы открыть журнал изменений значения переменной, откройте окно *Свойства процесса* нажатием кнопки **Настройки** на панели инструментов. Перейдите на вкладку *Переменные* и выделите переменную в списке. Нажмите кнопку **Изменить** или дважды нажмите на переменную, затем в открывшемся

окне нажмите кнопку **Журнал**.

В окне *Журнал значений* переменной перечислены дата и время изменения значения выбранной переменной, а также присваиваемые ей в эти моменты значения.

Кнопка **Обновить** позволяет уточнить сведения с учётом изменений, происшедших с момента открытия журнала.

Приостановка, остановка и перезапуск бизнес-процессов

Описанный и отлаженный шаблон бизнес-процесса допускает создание и запуск неограниченного количества экземпляров, каждый из которых может быть предназначен для выполнения отдельной задачи в зависимости от указываемых при его создании параметров. После запуска экземпляр может быть остановлен, приостановлен и запущен заново.

При этом выполняются следующие правила:

- Вне зависимости от состояния экземпляр бизнес-процесса можно сделать доступным для просмотра двойным нажатием левой кнопкой мыши по его записи.

  При этом:

  - Активный бизнес-процесс недоступен для редактирования, но доступен для просмотра: установления стадии его работы, активных и выполненных функций, а также просмотра журнала бизнес-процесса.
  - Изменить свойства экземпляра бизнес-процесса, а также свойства входящих в него функций и переменных возможно нажатием кнопок **Остановить**, **Приостановить** или после остановки бизнес-процесса по ошибке.
- Нажатие кнопки **Приостановить** останавливает бизнес-процесс на функции, активной в момент нажатия. Последующий запуск бизнес-процесса будет произведен с места приостановки.
- Нажатие кнопки **Остановить** вызывает полную остановку бизнес-процесса. Последующий его запуск будет производиться с начальной функции.

Типы переменных

Таблица 7. Простые типы переменных модуля Управление процессами и типы переменных шлюзов

Тип переменной	Описание
Шлюз к простым типам	
Да/Нет	Допустимое значение: `Да` (истина, `1`) или `Нет` (ложь, `0`).
Дата/Время	Допустимое значение: дата и время.
Дробное	Допустимое значение: число с плавающей запятой.
Перечисление	Допустимое значение: числовой индекс элемента из коллекции возможных значений. Значение является строковым. Коллекция возможных значений заполняется при настройке свойств переменной.
Строка	Допустимое значение: строка.
Целое	Допустимое значение: целое число.
Шлюз к Docsvision	
Группа DV	Допустимое значение: группа из справочника сотрудников.
Значение переменной процесса DV	Допустимое значение: значение переменной БП. Значение не может быть установлено при настройке.
Карточка DV	Допустимое значение: ссылка на карточку в Docsvision. После раскрытия узла типа "Карточка DV" может быть выбран точный тип карточки.
Папка DV	Допустимое значение: ссылка на папку в Docsvision.
Переменная процесса DV	Допустимое значение: переменная БП. Значение не может быть установлено при настройке.

Тип переменной	Описание
Перечисление DV	Допустимое значение: ссылка на поле Enum карточки. После раскрытия узла типа "Переменная процесса DV" должно быть выбрано поле Enum карточки, из которого будет получена коллекция возможных значений.
Подразделение DV	Допустимое значение: подразделение из справочника сотрудников.
Процесс DV	Допустимое значение: ссылка на экземпляр или шаблон БП.
Роль DV	Допустимое значение: роль из справочника сотрудников.
Секция карточки DV	Допустимое значение: секция карточки Docsvision. Значение не может быть установлено при настройке.
Сотрудник DV	Допустимое значение: сотрудник из справочника сотрудников.
Строка секции карточки DV	Допустимое значение: ссылка на строку секции карточки. В значении выбирается строка справочника.
Тип карточки DV	Допустимое значение: тип карточек. В значении выбирается тип карточек.
Файл DV	Допустимое значение: файл. Файл может быть выбран из Docsvision или из файловой системы.
Ярлык DV	Допустимое значение: ярлык на карточку.
Шлюз к почте	
Почтовое вложение	Допустимое значение: файл, выбранных из файловой системы.

Тип переменной	Описание
Почтовое сообщение	Допустимое значение: почтовое сообщение. Значение не может быть установлено при настройке.
Почтовый адресат	Допустимое значение: адрес электронной почты.
Шлюз к файловой системе	
Папка ФС	Допустимое значение: папка. Папка может быть выбрана из файловой системы.
Файл ФС	Допустимое значение: файл. Файл может быть выбран из файловой системы.

Переменные шлюза к файловой системе:

- *Переменные шлюза к почтовой системе*:
  - *Почтовое сообщение*.
  - *Почтовое вложение*.
  - *Почтовый адресат*.

Помимо явно объявляемых типов существует расширение для всех типов переменных, позволяющее хранить в одной переменной неограниченное количество однотипных значений — это коллекция значений. При первоначальном объявлении переменной любого типа установите флаг **Коллекция значений**, чтобы хранить в этой переменной неограниченное количество значений указанного типа.
Все члены переменной-коллекции индексируются, что дает возможность обрабатывать их при помощи функции *Обработка коллекции*. Индексирование производится начиная с единицы и заканчивая числом, равным количеству элементов в коллекции.

В отдельных случаях допускается присвоить переменной значение не соответствующего ей типа. При этом происходит преобразование значения к другому типу.

Описание функций бизнес-процессов

Управление процессами

Описание функций бизнес-процессов

Общая информация о функциях бизнес-процессов.

- Базовые функции
- Функции шлюза к Docsvision
- Функции шлюза к файловой системе
- Больше информации в навигационном меню слева…

Базовые функции

Управление процессами

Базовые функции

Общая информация о базовых функциях бизнес-процессов.

- Начальная функция
- Конечная функция
- Объединение 'И'
- Больше информации в навигационном меню слева…

Начальная функция



Рисунок 51. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Начальная функция является стартовой функцией бизнес-процесса. Если в бизнес-процесс входят несколько начальных функций, его исполнение начнется одновременно с каждой из них.

Настройка параметров

Начальная функция не имеет настраиваемых параметров.

Конечная функция



Рисунок 52. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Конечная функция завершает работу бизнес-процесса. При наличии в процессе нескольких конечных функций, процесс будет завершен при достижении любой из них. Наличие конечной функции является обязательным условием успешного завершения бизнес-процесса.

Настройка параметров функции

Конечная функция не имеет настраиваемых параметров.

Объединение 'И'



Рисунок 53. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Объединение "И"* предназначена для логического объединения двух или более параллельных ветвей бизнес-процесса, при этом дальнейшее выполнение бизнес-процесса возможно, только если завершены функции, предшествующие *Объединению "И"*.

Настройка параметров

Функция *Объединение "И"* не имеет настраиваемых параметров.

Объединение 'Или'



Рисунок 54. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Объединение "Или"* передает управление процессом на все исходящие связи после завершения выполнения любой (хотя бы одной) из

предшествующих ей функций. Если управление на неё поступит снова (по той же самой связи или по другой), функция будет выполнена повторно.

Настройка параметров

Функция *Объединение "Или"* не имеет настраиваемых параметров.

Разветвление



Рисунок 55. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Разветвление* делит бизнес-процесс на независимые параллельно выполняемые ветви. Если функция разветвления получает управление по любой из входящих связей, она передает управление процессом на все исходящие связи.

Функция *Разветвление*, так же как функция *Объединение "Или"* служит для наглядности и совместимости с общепринятыми стандартами описания бизнес-процессов.

Настройка параметров

Функция *Разветвление* не имеет настраиваемых параметров.

Подпроцесс



Рисунок 56. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция подпроцесса позволяет организовать одновременное выполнение нескольких бизнес-процессов для решения одной задачи. Для этого в бизнес-процессе определяется подпроцесс. Каждый подпроцесс является самостоятельным бизнес-процессом. В качестве подпроцесса может использоваться шаблон бизнес-процесса, в основных свойствах которого установлен флаг `Может использоваться как подпроцесс`. Бизнес-процесс, содержащий функцию подпроцесса, называется **основным** по отношению к подпроцессу.

Сценарии использования

При передаче функции подпроцесса управления основным бизнес-процессом

Создаётся экземпляр бизнес-процесса, указанного в свойствах функции подпроцесса в качестве шаблона. Карточка экземпляра подпроцесса помещается в указанную в свойствах функции подпроцесса папке после передачи этой функции управления основным бизнес-процессом. При остановке основного бизнес-процесса все его активные подпроцессы продолжают работать.

По отношению к основному бизнес-процессу подпроцесс может выполняться **синхронно** или **асинхронно**.

Синхронное выполнение подразумевает, что выполнение ветки основного бизнес-процесса, содержащей подпроцесс, будет приостановлено до завершения подпроцесса, и, вероятно, но не обязательно, получения от него какой-либо переменной (переменных).
При этом остальные ветви основного бизнес-процесса могут продолжать выполняться до завершения или до появления условия, для выполнения которого необходимо завершение ветви, содержащей подпроцесс.
Если подпроцесс завершает работу с ошибкой, основной процесс также будет завершен с ошибкой.

При асинхронном выполнении после активации подпроцесса основной бизнес-процесс будет продолжать выполняться, обмен переменными между основным бизнес-процессом и подпроцессом может происходить при активизации подпроцесса, возврата значений не происходит, а завершение основного бизнес-процесса (успешное или по ошибке) не зависит от завершения подпроцесса.

Настройка параметров

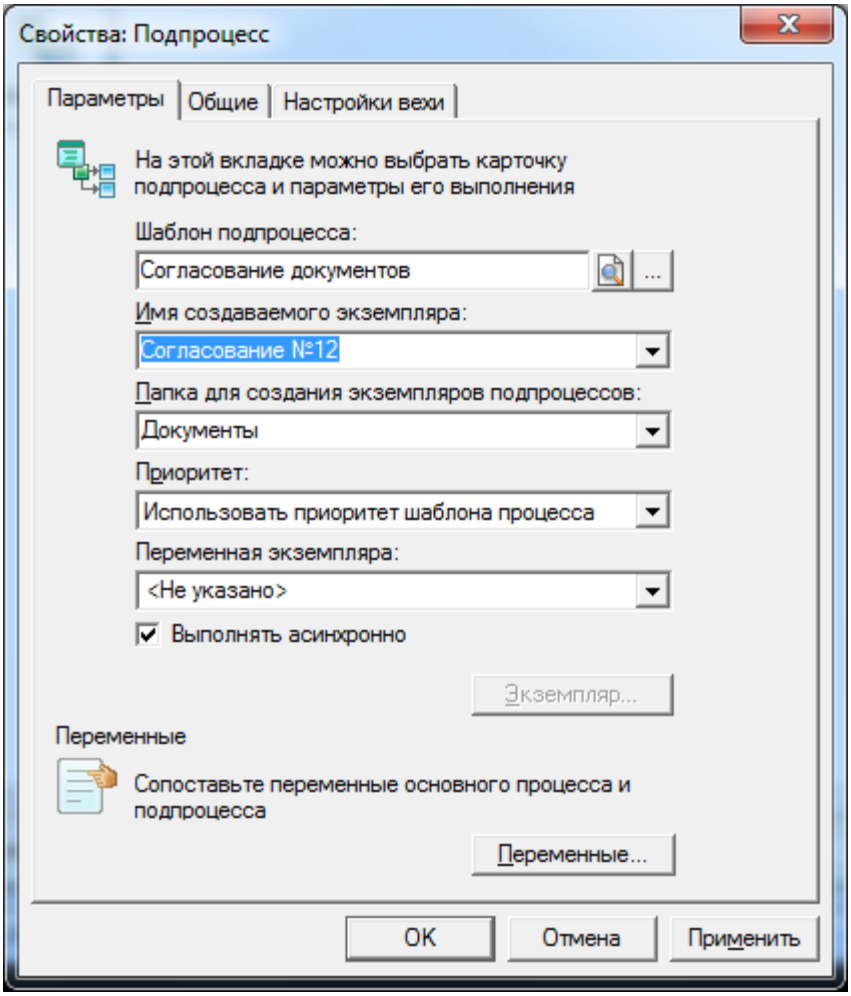


Рисунок 57. Параметры подпроцесса

Параметры подпроцесса определяются на вкладке *Параметры* окна свойств функции *Подпроцесс*.

Шаблон подпроцесса

Карточка бизнес-процесса, которая будет использоваться для создания подпроцесса при создании экземпляра основного бизнес-процесса.

Для выбора в этом поле доступны только бизнес-процессы, в свойствах которых установлен флаг `Может использоваться как подпроцесс`.

Имя создаваемого экземпляра

Имя экземпляра.

Папка для создания экземпляров подпроцессов

Папка, в которую будут помещаться экземпляры подпроцесса.

Приоритет

Приоритет исполнения, который будет иметь создаваемый экземпляр

подпроцесса.

Переменная экземпляра

Переменная типа *Процесс DV*, в которую будет сохранен экземпляр подпроцесса.
Сохранение экземпляра в переменную в дальнейшем позволит проводить с ним различные действия (останавливать, приостанавливать и т. д.) с помощью универсальной функции.

Выполнять асинхронно

Флаг, позволяющий выбрать синхронный или асинхронный режим выполнения подпроцесса (см. выше).

Переменные

По нажатию этой кнопки открывается диалоговое окно для сопоставления переменных основного бизнес-процесса и переменных подпроцесса, при этом проверяется совместимость типов сопоставляемых переменных.

- При создании экземпляра подпроцесса в него будут переданы значения переменных родительского бизнес-процесса в соответствии с указанным списком.
- После завершения синхронного подпроцесса значения переменных, для которых установлен флаг `Возвращать значение`, будут возвращены в родительский процесс.
  Переменные подпроцесса, среди дополнительных свойств которых установлен флаг `Скрыта от родительского процесса`, считаются внутренними переменными подпроцесса и не могут быть сопоставлены какими-либо переменным основного процесса.
- Если переменной подпроцесса не было сопоставлено значение или переменная родительского процесса, то при создании переменной подпроцесса никакого значения ей присвоено не будет.

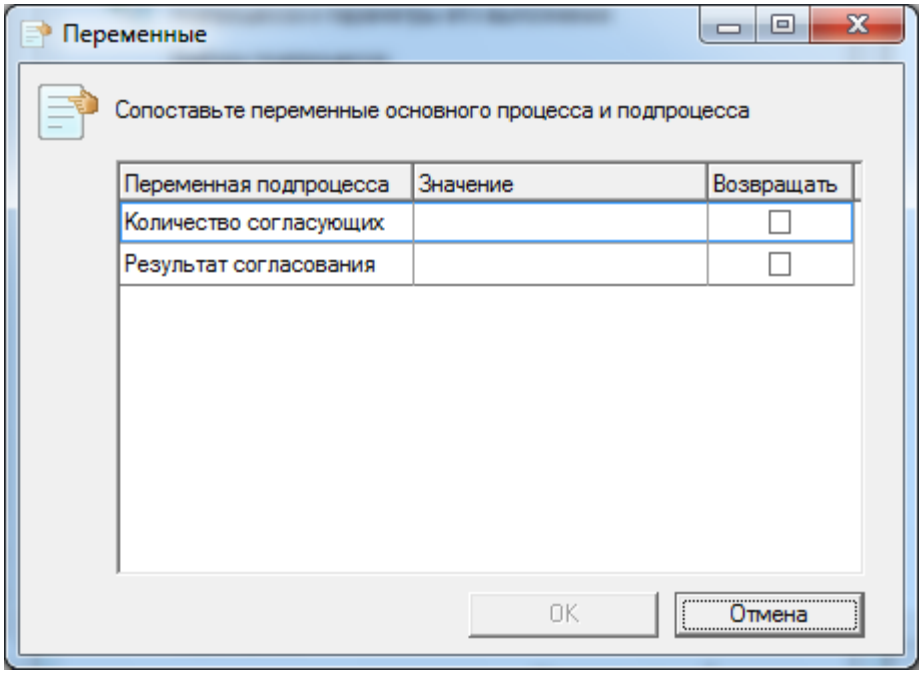


Рисунок 58. Окно сопоставления переменных основного процесса и подпроцесса

Для сопоставления переменных типа *Перечисление* необходимо определить в основном бизнес-процессе и подпроцессе переменные типа *Перечисление* с одинаковым набором значений.

После запуска бизнес-процесса на вкладке *Параметры* становится активной еще одна кнопка — **Экземпляр**. Кнопка позволяет открыть карточку подпроцесса для просмотра.

Если в подпроцессе не указаны значения всех переменных со свойством *Значение переменной должно быть задано при создании экземпляра* (т. е. значение переменных должно запрашиваться при создании экземпляра), подпроцесс сообщает родительскому процессу о завершении с ошибкой.

После этого необходимо:

1. Уточнить по данным журнала бизнес-процесса, значение какой обязательной переменной подпроцесса не задано.
2. Указать значение переменной.
3. Перезапустить бизнес-процесс с места ошибки.

Условие



Рисунок 59. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Условие* предназначена для создания условных переходов между другими функциями. Передача управления функции (функциям), следующей за функцией условия, происходит при выполнении некоторых условий, указанных в её свойствах.

Количество условий, накладываемых на каждую исходящую связь, не ограничено. Не ограничено также количество связей, по которым может передаваться управление при выполнении условия.

Настройка параметров

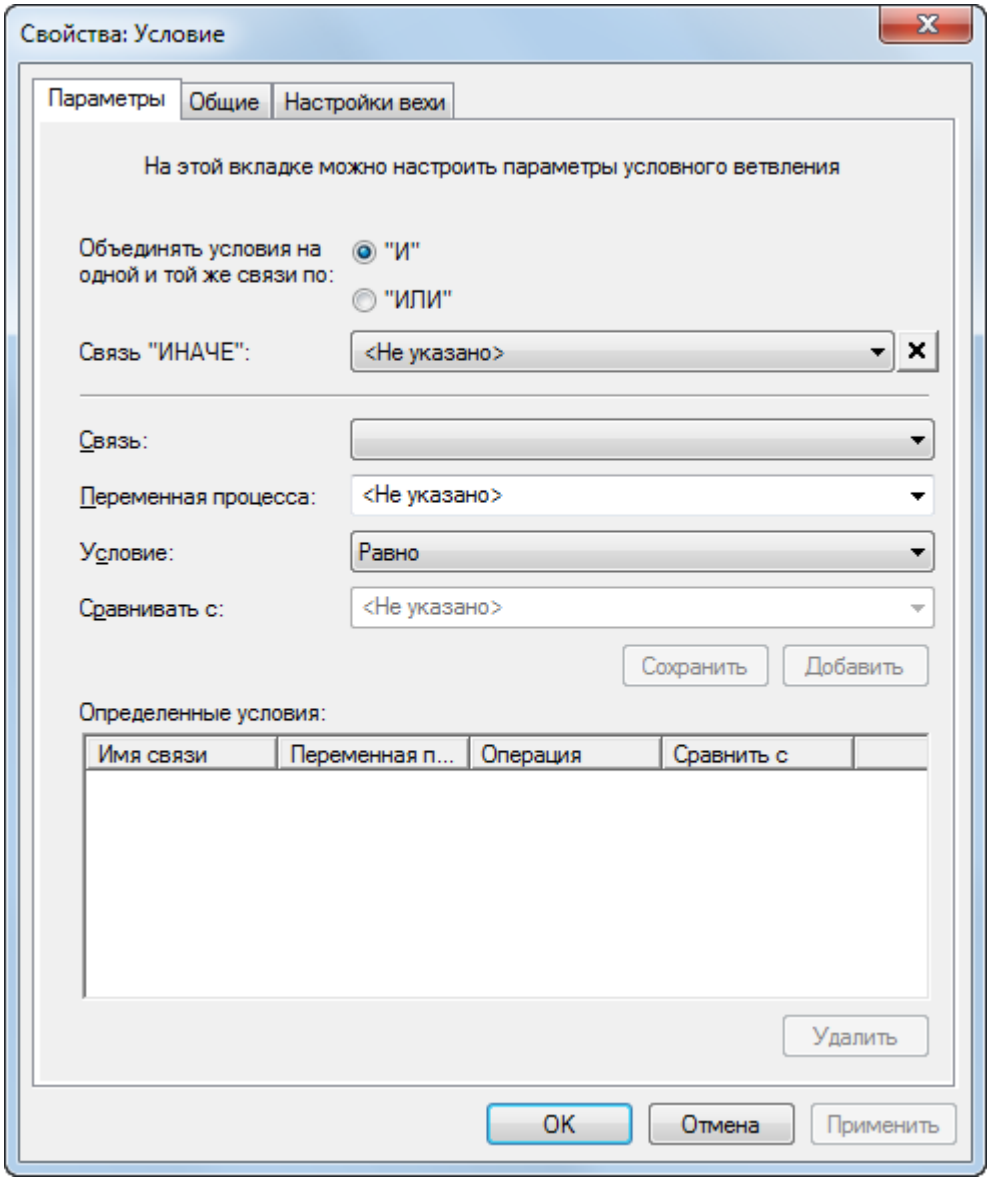


Рисунок 60. Окно "Условие". Вкладка "Параметры"

Опции (**И** или **ИЛИ**) переключателя *Объединять условия на одной и той же связи по* предназначены для указания правила, согласно которому будет

определяться условный переход при наличии нескольких условий для одной связи. Поле *Связь "ИНАЧЕ"* предназначено для указания функции, на которую будет передано управление бизнес-процессом, если не выполняется ни одно из условий функции.

Следующие поля предназначены для описания условий передачи управления на одну из исходящих связей функции условия:

Связь

Позволяет выбрать одну из функций, к которым проведены исходящие связи от функции условие. При этом в поле будет указано название функции, к которой будет переходить управление после функции условие, а также имя связи между ними (если такое было указано).

Переменная процесса

Переменная из числа объявленных переменных бизнес-процесса, на которую накладывается условие.

Условие

Одно из условий, определенных для переменной данного типа (см. табл. 1).

Сравнивать с

Определенное значение или название другой переменной процесса, со значением которой будет происходить сравнение.



В поле *Переменная процесса* функция условия не может содержать переменную-коллекцию.

К переменным любого типа применимы условия ***Равно*** и ***Не равно***, а также ***Пустое значение*** и ***Непустое значение***. К переменным некоторых типов можно применять дополнительные условия, указанные в таблице.

Таблица 8. Дополнительные виды условий, применимые к некоторым типам переменных

Тип переменной	**Допустимые условия**
Целое	Больше чем, больше или равно, меньше чем, меньше или равно.
Дробное	
Дата/Время	

Тип переменной	Допустимые условия
Строка	Больше чем, больше или равно, меньше чем, меньше или равно, содержит, не содержит. Слова сравниваются в соответствии с их расположением в алфавитном порядке: расположенные дальше от начала алфавита слова считаются больше расположенных ближе к началу.
Папка DV	Родительская папка, дочерняя папка. Является ли выбранная папка Windows-клиента родительской или дочерней для переменной бизнес-процесса типа *Папка DV*.
Сотрудник DV	Руководит, подчиняется, замещает. Является ли выбранный сотрудник подчиненным, руководителем, заместителем для переменной бизнес-процесса типа *Сотрудник DV*.

Счетчик



Рисунок 61. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция предназначена для организации циклических структур в теле бизнес-процесса. При каждом прохождении цикла происходит изменение значения переменной-счетчика в соответствии с некоторыми правилами, причем значение переменной-счетчика может изменяться как без ограничения, так и в пределах определенным образом заданных границ.

Настройка параметров

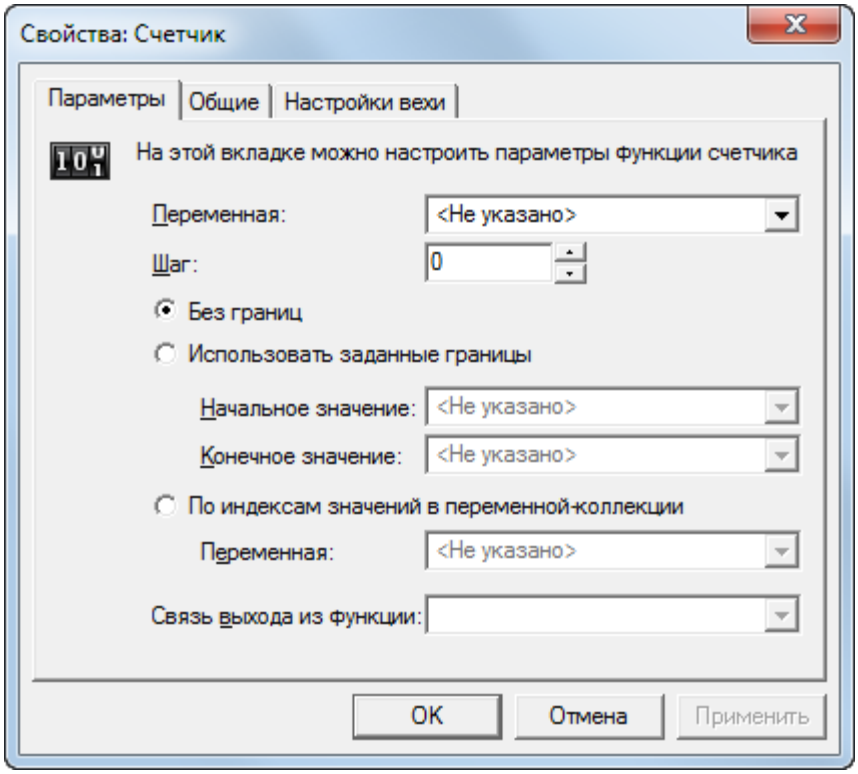


Рисунок 62. Окно "Счетчик". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* можно задать правила изменения переменной-счетчика:

Переменная

Целочисленная переменная, предназначенная для изменения значения (переменная-счетчик).

Шаг

Шаг изменения значения переменной-счетчика: целое число, которое может быть:

- Положительным — при выполнении функции значение переменной-счетчика будет увеличиваться на значение шага.
- Отрицательным — при выполнении функции значение переменной-счетчика будет уменьшаться на значение шага.

Группа из трех переключателей

Позволяет определить диапазон значений, которые может принимать переменная-счетчик:

- **Без границ** — не накладывает каких-либо ограничений на диапазон значений переменной-счетчика.
- **Использовать заданные границы** — позволяет определить границы

диапазона, в которых может изменяться переменная-счетчик.

В таком случае следует указать:

- *Начальное значение* переменной-счетчика — может быть задано как с помощью целочисленной переменной бизнес-процесса, так и с помощью целого числа, указанного непосредственно в данном поле.
- *Конечное значение* переменной-счетчика — может быть задано как с помощью целочисленной переменной бизнес-процесса, так и с помощью целого числа, указанного непосредственно в данном поле.

- **По индексам значений в переменной-коллекции** — установленный переключатель означает, что значение переменной-счетчика будет изменяться столько раз, сколько элементов содержит указанная в следующем поле переменная-коллекция.
  При этом если указан положительный шаг (см. выше), то переменная-счетчик будет изменяться от единицы до числа элементов коллекции с заданным шагом.
  И наоборот, при отрицательном шаге изменение будет происходить от числа элементов в коллекции до 1 или ближайшего к 1 индекса, удовлетворяющего значению шага. Например, при 5 элементах в коллекции и шаге, равном 1, переменная-счетчик будет последовательно принимать значения 1, 2, 3, 4, 5. При шаге, равном –2: 5, 3, 1.
  - *Переменная*: указывает переменную-коллекцию бизнес-процесса, по индексам значений которой будет производиться изменение значений переменной-счетчика.
    Например, если переменная-коллекция типа карточка DV содержит пять элементов (карточек), то значение переменной-счетчика будет изменяться пять раз по числу элементов в коллекции.
    При этом порядок следования значений переменной-счетчика — прямой или обратный — зависит от шага см. пункт выше).
  - *Связь выхода из функции*: функция, которой будет передано управление бизнес-процессом после достижения переменной-счетчиком граничного значения, означающего выход из цикла.

Обработка коллекции



Рисунок 63. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция предназначена для обработки переменных-коллекций, причем действие может производиться как одновременно над всеми членами коллекции, так и над любым из её элементов.

Сценарии использования

Индексация (нумерация) элементов коллекции производится по мере их добавления и начинается с единицы. Последний индекс соответствует количеству элементов.

Чтобы последовательно обработать все элементы коллекции, можно включить функцию обработки коллекции в цикл со счетчиком, ограниченным количеством её элементов.

Над коллекцией и её элементами можно производить указанные ниже действия. Каждому из действий соответствует один из пунктов списка, доступного для выбора в поле *Действие* окна свойств функции.

Получить число элементов в коллекции

Возвращает в целочисленную переменную число элементов в переменной-коллекции.

Добавить элемент

Позволяет добавить в коллекцию элемент, значение которого указано явно или соответствует значению переменной бизнес-процесса. Тип данных элемента должен соответствовать типу коллекции. Количество элементов в коллекции при этом увеличится на единицу, а новый элемент получит соответствующий ему номер (последний).

Удалить элемент

Позволяет удалить из коллекции элемент с указанным индексом.

Получить элемент

Позволяет присвоить значение любого элемента коллекции переменной бизнес-процесса, тип которой соответствует типу элементов коллекции.

Очистить коллекцию

Удаляет из коллекции все элементы.

Изменить элемент

Позволяет присвоить элементу коллекции с соответствующим индексом

значение какой-либо переменной бизнес-процесса, тип которой соответствует типу коллекции.

Добавить несколько элементов

Позволяет добавить в исходную коллекцию все переменные какой-либо коллекции, если их типы данных совпадают.

Значение добавляемой коллекции должно соответствовать значению переменной бизнес-процесса, а количество элементов в исходной коллекции при выполнении действия увеличится на число элементов добавляемой коллекции.

Вставить элемент

Позволяет вставить в коллекцию элемент с указанным индексом.

Содержит элемент

Позволяет проверить, содержит ли коллекция некоторый элемент, значение которого указано явно или соответствует значению переменной бизнес-процесса.

Результатом выполненного действия является переменная бизнес-процесса типа *Да/Нет*.

Настройка параметров

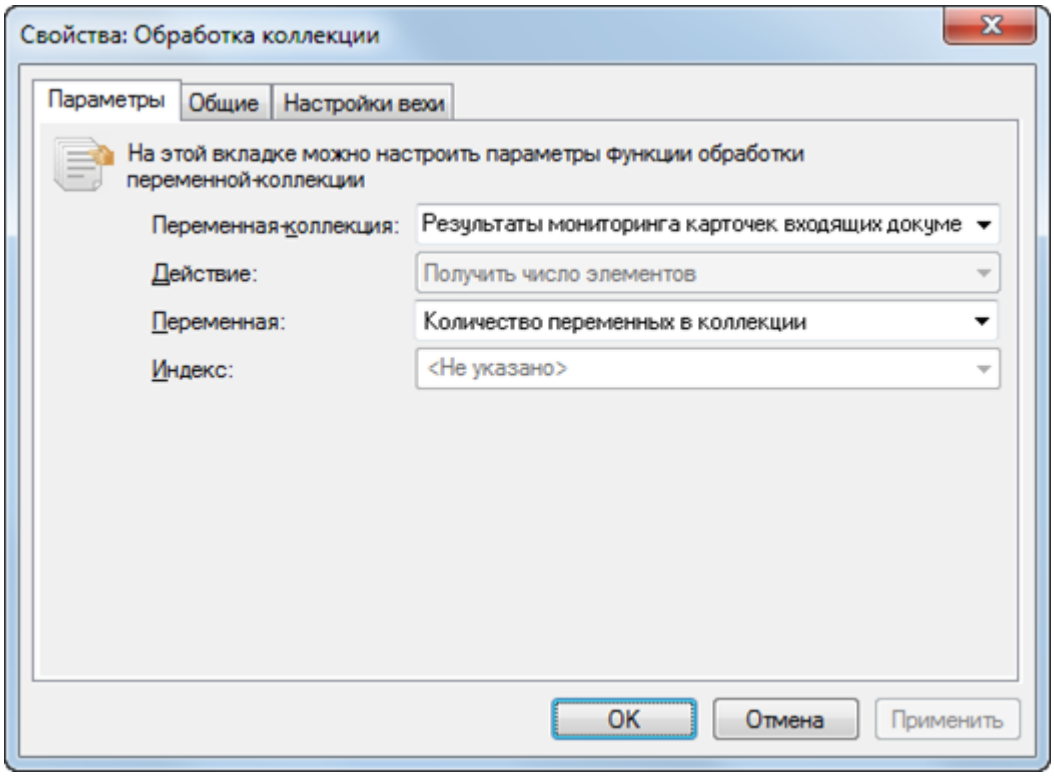


Рисунок 64. Окно "Обработка коллекции". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* окна свойств функции указываются параметры обработки переменных-коллекций — переменная, действие над ней, вспомогательные параметры обработки. Для полного определения функции необходимо указать на этой вкладке следующие параметры, в некоторых случаях не все параметры обязательны для описания:

Переменная-коллекция

Объявленная в бизнес-процессе переменная-коллекция для обработки.

Действие

Одно из перечисленных выше действий, которые можно выполнять с переменной-коллекцией.

Переменная

Поле предназначено для указания переменной, в которую будет возвращаться:

- Число элементов в коллекции — целочисленная переменная.
- Переменная, значение которой будет добавлено в коллекцию, присвоено одному из элементов коллекции.
- Переменной, которой будет присвоено значение одного из элементов коллекции. Тип переменной должен соответствовать типу элементов коллекции.

Индекс

Порядковый номер (индекс) элемента коллекции, предназначенного для удаления, для присвоения его значения другой переменной или для изменения его значения (см. выше).

Удаление объекта



Рисунок 65. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Данная функция позволяет удалить значение или объект, присвоенный в качестве значения переменной бизнес-процесса. Удаляться могут значения простых переменных и переменных-коллекций. С помощью данной функции можно производить удаление всех типов переменных.

Сценарии использования

Переменным стандартных типов (*Целое*, *Дробное*, *Да/Нет*, *Дата/Время*, *Строка* и *Перечисление*), а также коллекциям переменных стандартных типов после удаления присваивается пустое значение.

В случае ошибочного удаления при помощи стандартных средств Windows-клиента впоследствии можно восстановить объекты следующих типов:

- **Карточка DV**.
- **Карточка файла DV**.
- **Папка DV**.

Для восстановления объекта в рамках бизнес-процесса может использоваться функция, вызванная из сценария.

Настройка параметров

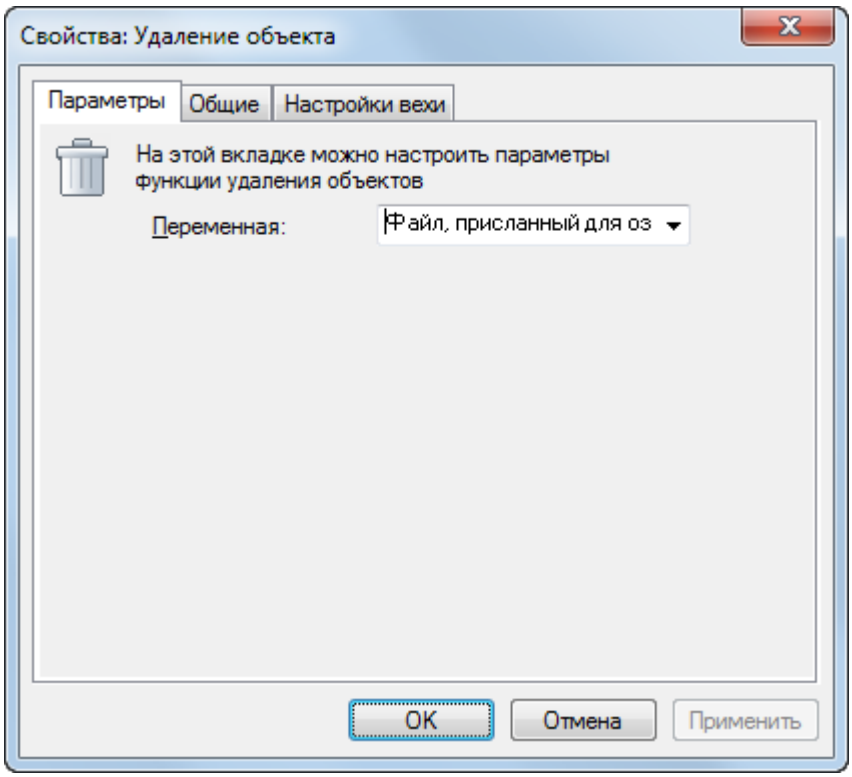


Рисунок 66. Окно "Удаление объекта". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* в поле *Переменная* указывается переменная бизнес-процесса, значение которой будет удалено при помощи данной функции.

Сценарий



Рисунок 67. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Сценарий* позволяет выполнить в рамках процесса произвольный код на языке платформы .NET (C# или VB.NET).

Сценарии использования

Функция должна содержать программный код, описывающий единственный стандартный метод:

```
public void Execute (ProcessInfo process, PassState passInfo)
```

При поступлении управления бизнес-процессом на функцию сценария будет запускаться этот метод. Его входные параметры содержат ссылки на информацию о процессе (`process`) и данные о текущем проходе (`passInfo`). Подробнее см. документацию разработчика.

Функция может оперировать объектами бизнес-процесса (переменные, функции, и шлюзы). Добавлять, удалять и изменять значения переменных, а также взаимодействовать с любыми внешними системами (напрямую или через шлюзы).

Настройка параметров

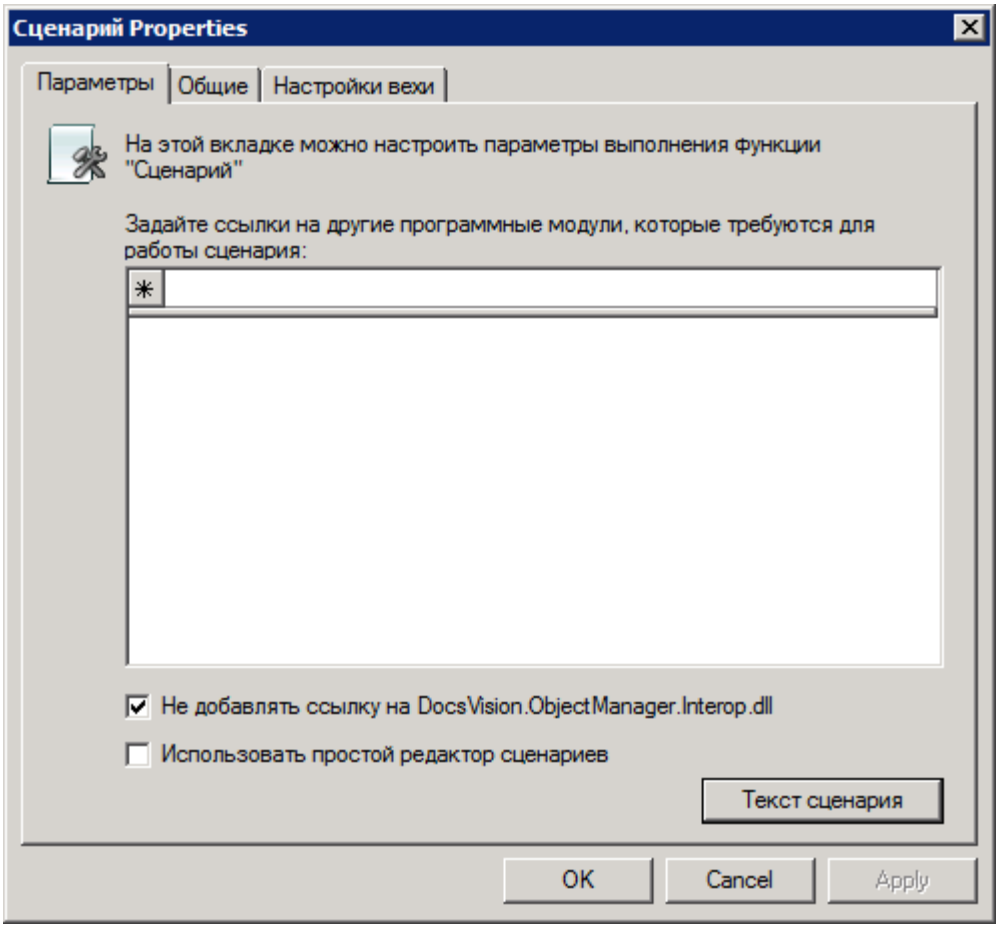


Рисунок 68. Окно "Сценарий". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* указываются программные модули, необходимые для работы сценария, язык сценария (C# или VB.NET) и вводится текст сценария, согласно которому функция автоматически генерирует шаблон сценария на выбранном языке.

Не добавлять ссылку на Docsvision.Objectmanager.Interop.dll

Когда флаг установлен, в сценарий не будет добавлена ссылка на устаревший интероп к COM-библиотеке *ObjectManager*. Вместо этого будет добавлена ссылка на библиотеку `Docsvision.Platform.ObjectManager`, которую теперь можно будет использовать как и все другие типы в пространстве имен global.

Ранее библиотека использовалась через псевдоним `mOM`, из-за совпадения пространств имен с библиотекой *Docsvision.ObjectManager.Interop.dll*.

Данная опция упрощает использование библиотеки `Docsvision.Platform.ObjectManager` в новых сценариях и позволяет обеспечить совместимость со старыми сценариями. По умолчанию в новых функциях опция включена, в существующих — выключена.

Использовать простой редактор сценариев

Позволяет принудительно включить использование старого редактора. В первую очередь эта опция предназначена для использования в случаях, когда новый редактор по каким-то причинам работает некорректно.

Текст сценария

При нажатии на кнопку открывается окно *Текст сценария*, в котором выбирается язык сценария и вводится его текст.

В данном окне используется редактор кода с подсветкой синтаксиса. Данный редактор сценариев автоматически используется, если установлен модуль *Базовые объекты*.



Новый редактор сценариев (с подсветкой синтаксиса) временно недоступен в данной версии модуля. Всегда используется предыдущая версия редактора. На компьютерах, где установлены только клиентские компоненты, будет использоваться предыдущая версия редактора, а флаг **Использовать простой редактор сценариев** будет не активен.

Обмен данными между переменными



Рисунок 69. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция предназначена для обмена данными между переменными бизнес-процесса одного или разных типов, в процессе которого переменной-приёмнику присваивается значение другой переменной или значение (объект), непосредственно указанный в поле источника (поле *Значение*).

Сценарии использования

В настоящей реализации системы поддерживается преобразование:

- Переменной любого типа к *строковому* типу.
- Переменной типа *карточка файла DV* к типу *карточка DV*.
- Переменной типа *строка секции карточки DV* к типам *сотрудник DV*, *роль DV*, *группа DV*, *папка DV*, *подразделение DV*.

Настройка параметров

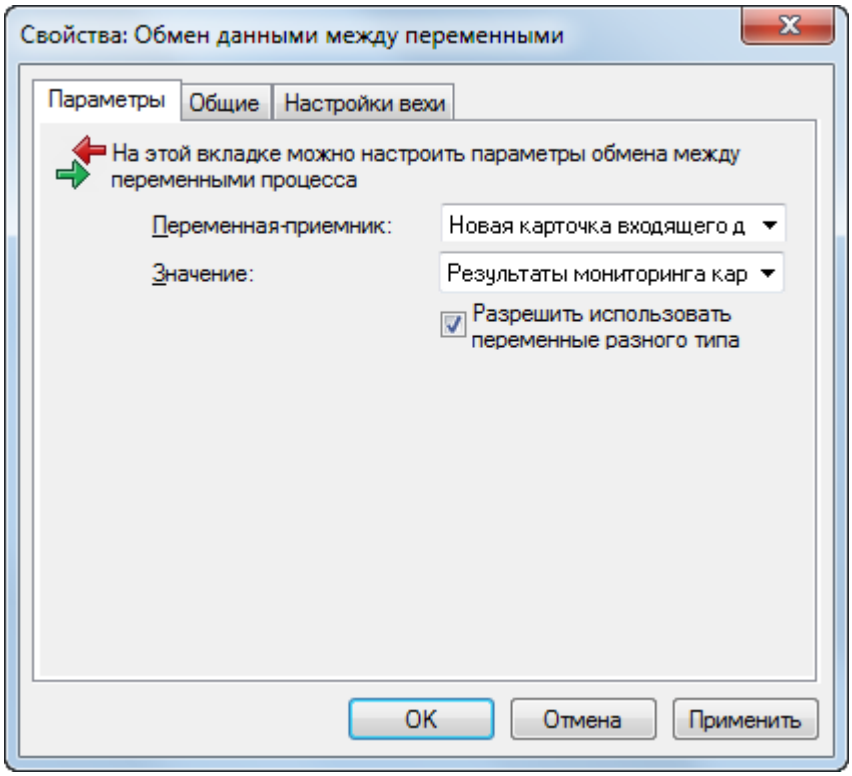


Рисунок 70. Окно "Обмен данными между переменными". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* указываются переменные для обмена данными.

Переменная-приёмник

Переменная для записи значения функции.

Значение

Переменная-источник, содержащая записываемое значение.

По умолчанию для выбора в данном поле доступны только переменные и значения, тип которых соответствует типу переменной-приёмника, однако при установке флага Разрешить использовать переменные разного типа в данном поле отображаются все объявленные в свойствах бизнес-процесса переменные.

Разрешить использовать переменные разного типа

Флаг позволяет выбрать в качестве источника переменную, тип которой не соответствует типу переменной-приёмника. Когда флаг установлен, корректный обмен данными не гарантируется.

Расписание



Рисунок 71. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Расписание* выполняет роль таймера, активизируя бизнес-процесс в определенный момент и передавая управление на следующую за ней функцию.

Когда функция расписания включена в цикл, можно добиться активизации бизнес-процесса по определенному графику — в определенные моменты времени. Такой подход позволяет избежать необходимости повторно создавать экземпляры одного бизнес-процесса.

Сценарии использования

Функция расписания имеет два режима работы:

- **Однократное срабатывание**: функция срабатывает один раз в определенное время или по истечении указанного периода времени, даже если она является частью цикла.

  Если функция расписания с однократным срабатыванием получает управление позже указанного для неё времени срабатывания, то она будет выполнена немедленно, если на вкладке *Однократное срабатывание* свойств функции был установлен флаг `Учитывать дату` или на следующий день в заданное время, если этот флаг установлен не был.

- **Периодическое срабатывание**: функция срабатывает в соответствии с графиком, рассчитанным по определенному набору параметров.

  Чтобы функции расписания периодического типа срабатывала повторно, её необходимо включить в цикл.

Настройка параметров

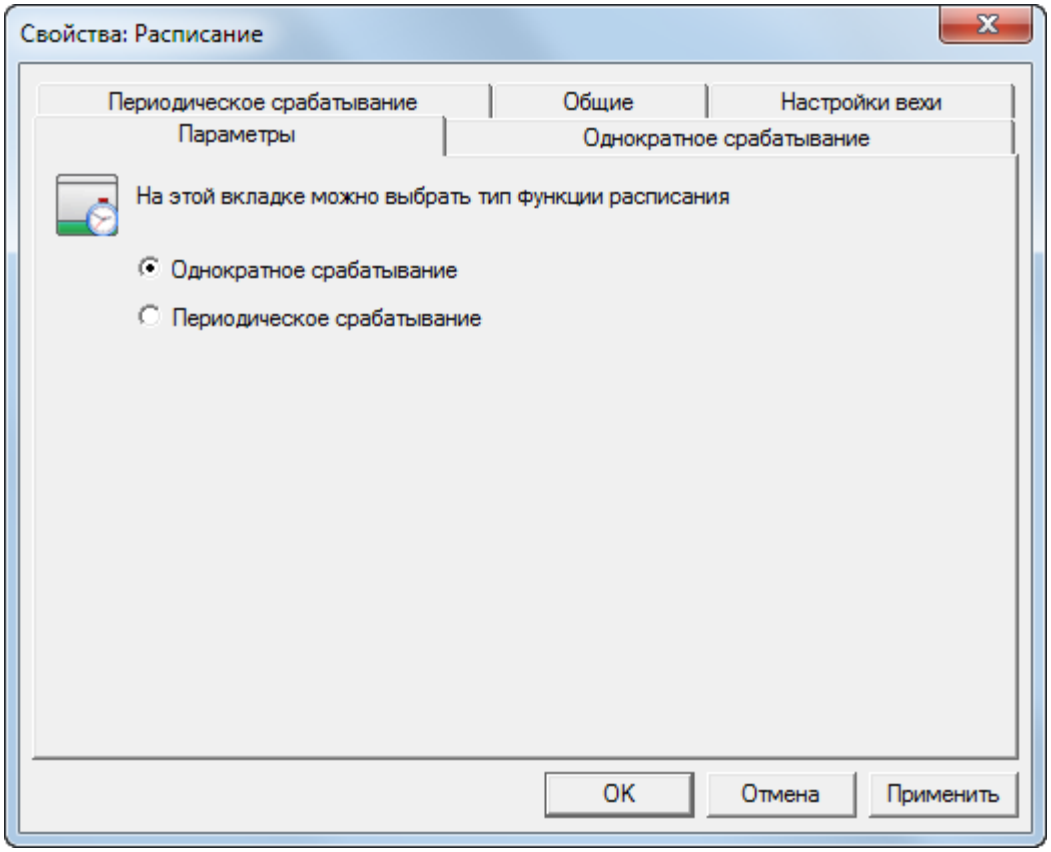


Рисунок 72. Окно "Расписание". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* окна свойств функции следует указать режим работы функции (**Однократное срабатывание** или **Периодическое срабатывание**), а на вкладках *Однократное срабатывание* и *Периодическое срабатывание* — параметры срабатывания функции в зависимости от её типа и назначения.

Если необходимые для исполнения бизнес-процесса поля функции не были определены или значения переменных пустые, функция остановится по ошибке.

Однократное срабатывание

На вкладке *Однократное срабатывание* в секции *Тип срабатывания* с помощью переключателей определяется тип срабатывания функции — **По абсолютному моменту времени** или **По относительному значению времени**. В зависимости от выбранного переключателя следующая секция вкладки отображается в одном из двух возможных вариантов.

По абсолютному моменту времени

В этом случае следующая секция носит название *Момент срабатывания* и позволяет установить момент срабатывания функции расписания с помощью переменной типа *дата/время* или непосредственным заданием значения (с помощью календаря или ввода с клавиатуры). Флаг `Учитывать дату` позволяет

кроме указанного времени учитывать дату срабатывания, без флага будет учитываться только время.

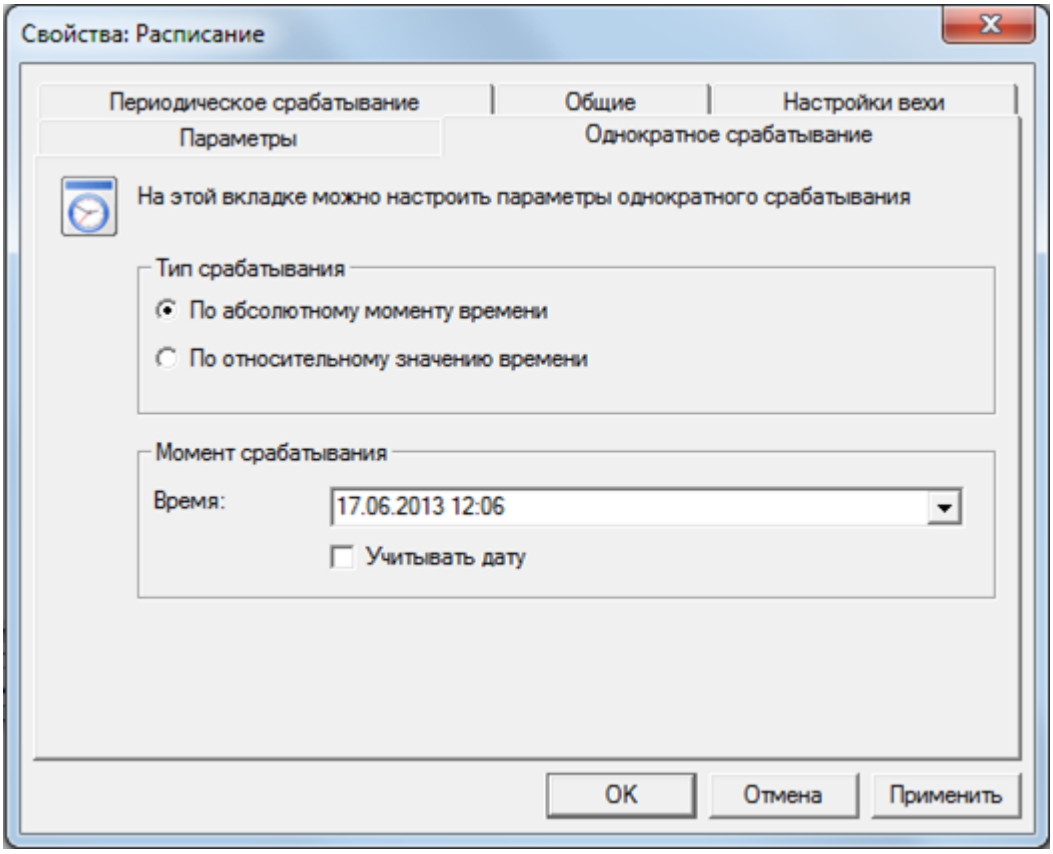


Рисунок 73. Окно "Расписание". Вкладка "Однократное срабатывание (по абсолютному моменту времени)

По относительному значению времени

В этом случае следующая секция носит название *Величина задержки* и позволяет указать период с момента получения управления функцией расписания до передачи ею управления на следующую функцию.

Период указывается при помощи целочисленной переменной (название которой указывается в поле *Значение*) или задания значения (в поле *Значение*) и его размерности (в поле *Величина*) — в секундах, минутах, часах, днях или неделях.

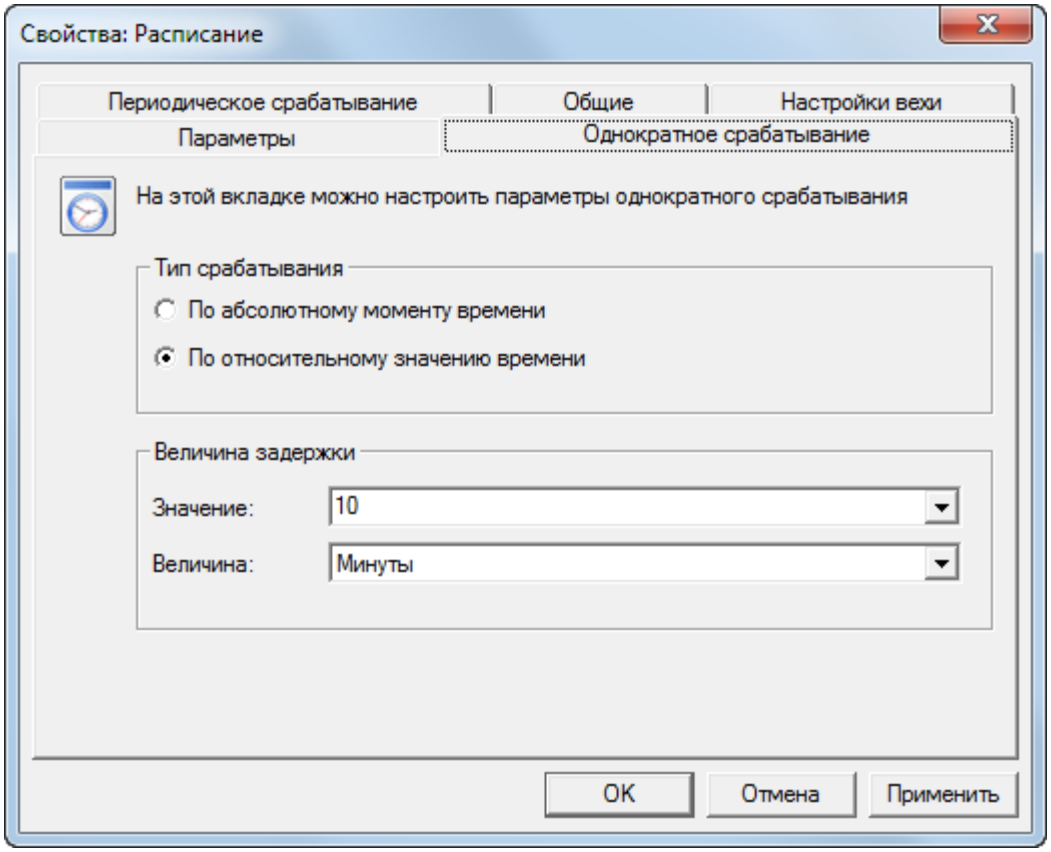


Рисунок 74. Окно "Расписание". Вкладка "Однократное срабатывание" (по относительному значению времени)

Периодическое срабатывание

На вкладке *Периодическое срабатывание* определяются параметры периодического срабатывания.

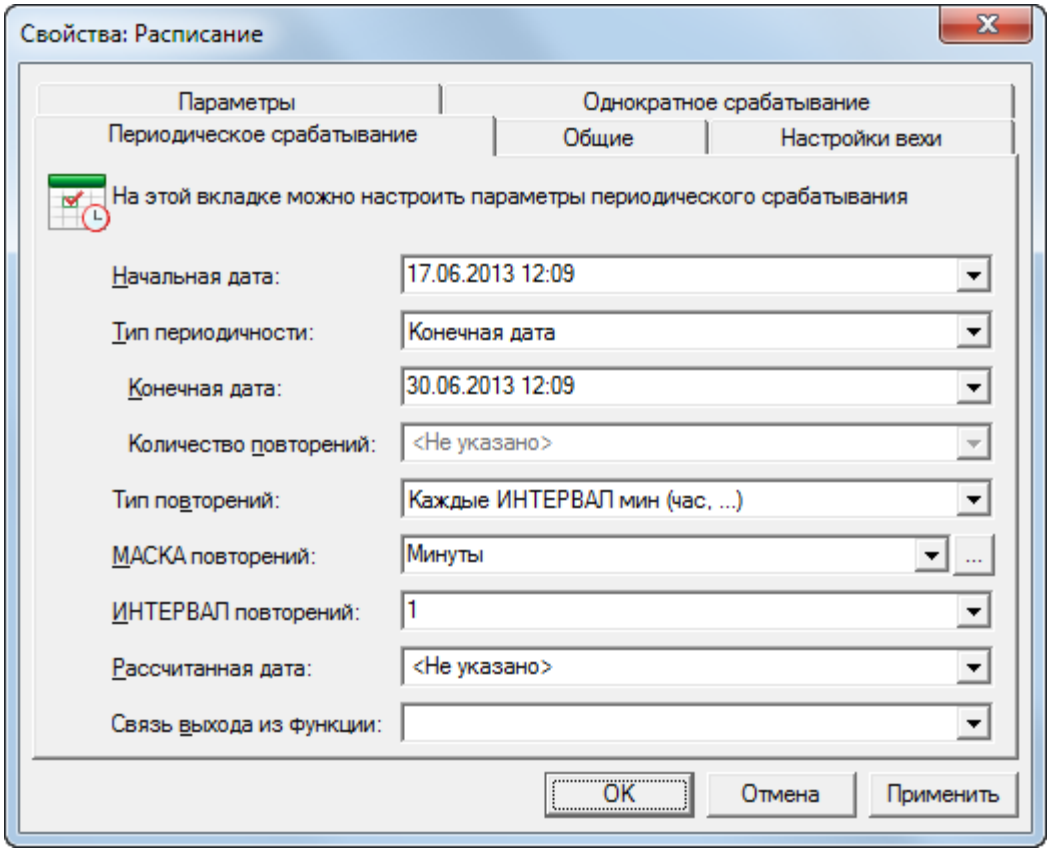


Рисунок 75. Окно "Расписание". Вкладка "Периодическое срабатывание"

Начальная дата

Дата и время первого срабатывания функции, причем действуют следующие правила:

- Если в поле *Тип повторений* явно не указывается момент срабатывания функции (например, ***В МАСКА Дни недели через ИНТЕРВАЛ Недель***), то функция активизируется в момент времени, указанный в данном поле.
- Если поле не заполнено, функция срабатывает в первый раз, когда приходит её очередь и ей передается управление, а затем — с указанной периодичностью — в то время суток, когда произошло её первое срабатывание.
- Если управление передано функции расписания позднее *Начальной даты*, расчет следующей её активизации производится, исходя из текущей даты, а не из указанной в этом поле.
- Начальная дата может вводиться как с помощью переменной типа *Дата/Время*, так и указанием конкретного значения.

Тип периодичности

Правило завершения действия функции расписания — при достижении

некоторой даты (указанной в поле *Конечная дата*) или после определенного количества срабатываний (указанном в поле *Число повторений*), функция выполняется в бесконечном цикле, если тип периодичности не указан.

Конечная дата

Для типа периодичности *Конечная дата*. Если в момент передачи управления функции расписания значение текущей даты и времени превышает конечное значение даты, функция завершает работу.

Значение конечной даты можно указать путем ввода с клавиатуры или при помощи переменной типа *Дата/Время*.

Количество повторений

Для типа периодичности *Количество повторений* указывается количество срабатываний функции. Можно указать значение вручную или использовать целочисленную переменную.

Тип повторений

Один из следующих типов повторений:

- ***Один раз*** — однократное повторение.
- ***Каждые ИНТЕРВАЛ мин (час)*** — повторение каждые <числовое значение> минут/часов/недель/месяцев. Момент следующего срабатывания функции рассчитывается прибавлением к предыдущему моменту значения *Интервала*, которое указывается в следующем поле.
- ***Каждые ИНТЕРВАЛ мин (час) после*** — повторение каждые <числовое значение> минут/часов/недель/месяцев. Момент следующего срабатывания функции рассчитывается прибавлением значения *Интервала* (размерность которого указывается в следующем поле) к моменту начала расчета.
- ***В МАСКА часы через ИНТЕРВАЛ дней*** — повторение в <указание момента времени> часов через <числовое значение> дней (например, в 15:00 через каждые два дня).
- ***В МАСКА дни недели через ИНТЕРВАЛ недель*** — повторение каждые <указание дней недели> через <числовое значение> недель (например, каждую среду через каждые три недели в момент времени, указанный в поле *Начальная дата*).
- ***В МАСКА дни месяца через ИНТЕРВАЛ месяцев*** — повторение каждые <числовое значение> дни месяца через <числовое значение> месяцев

(например, каждое 13 и 25 числа месяца через каждые четыре месяца в момент времени, указанный в поле *Начальная дата*).

- ***В МАСКА дни недели через ИНТЕРВАЛ месяцев*** — повторение каждые <указание дней недели> через <числовое значение> месяцев (например, каждую среду через каждые два месяца в момент времени, указанный в поле *Начальная дата*).
- ***МАСКА месяцы по ИНТЕРВАЛ (по маске) дням*** — повторение каждый <указание месяца> по <числовое значение> дням (например, каждый апрель восьмого числа в момент времени, указанный в поле *Начальная дата*).
- *МАСКА месяцы по ИНТЕРВАЛ (по маске) дням недели* — повторение <указание месяца> по <указание дней недели> (например, каждый апрель и июнь по средам и четвергам в момент времени, указанный в поле *Начальная дата*).

Маска повторений

Для типа периодичности *Количество повторений* указываются значения для различных типов повторений. Маска повторений может представлять собой числовое значение (значения), название дня (дней) недели, название месяца (месяцев).

Интервал повторений

Для типа периодичности *Количество повторений* определяется число, которое в поле *Тип повторений* обозначено как *ИНТЕРВАЛ*. Может быть задан интервал повторений переменной бизнес-процесса типа целое, которая работает либо как абсолютная величина (например, ***Через ИНТЕРВАЛ недель***), либо также как *Маска* (например, если *ИНТЕРВАЛ* задает маску дней).

Рассчитанная дата

В поле может быть указана переменная бизнес-процесса, которой будет присвоено значение даты следующего срабатывания, рассчитанное по параметрам функции, определенным выше на этой же вкладке.

Связь выхода из функции

Функция, которой будет передано управление бизнес-процессом после достижения конечной даты, означающей выход из цикла.



Переменная для выбора в поле *Связь выхода из функции* должна

быть объявлена в свойствах бизнес-процесса и иметь тип *Дата/Время*.



Маска повторений может определяться переменной бизнес-процесса типа целое. Переменная должна представлять собой бинарную маску (бинарная маска — это 2 в степени, равной требующемуся числу минус один), соответствующую часам, дням недели (с понедельника), числам месяца. Минимальное значение — `2^0=1`, максимальное значение — `2^30` для 31 числа. Например, маска второго и двенадцатого чисел месяца определяется следующим образом: $2^{(2-1)+2}(12-1)=2050$.

Универсальный обмен данными



Рисунок 76. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция универсального обмена данными отличается по набору сценариев использования от функции обмена данными между переменными, несмотря на то, что обе предназначены для присвоения переменной значения.

Сценарии использования

При *Универсальном обмене данными* возможна передача значений как между внутренними переменными бизнес-процесса, так и между объектами и отдельными атрибутами объектов шлюзов при обязательном соответствии типов переменных. Например, значение свойства карточки *Docsvision* может быть присвоено строковому полю любой другой переменной.

Если в обмене данными участвует сложная переменная (карточка *Docsvision*, почтовое сообщение и др.), функция универсального обмена данными позволяет передавать переменной-приёмнику не полное значение (например, карточки), а какого-либо её элемента — секции, строки и т. д. Следует обращать особое внимание на типы переменных обмена. При несоответствии типов переменной-приёмника и переменной-источника бизнес-процесс будет завершен по ошибке (за исключением некоторых общепринятых допустимых случаев, например, присвоения переменной дробного типа целочисленного значения).

Функция *Универсальный обмен данными* может выполнять неограниченное количество операций по присвоению значений любым переменным. Чтобы

избежать путаницы в дальнейшем при тестировании и работе с бизнес-процессом рекомендуется дать подробное описание каждой из них.

Настройка параметров

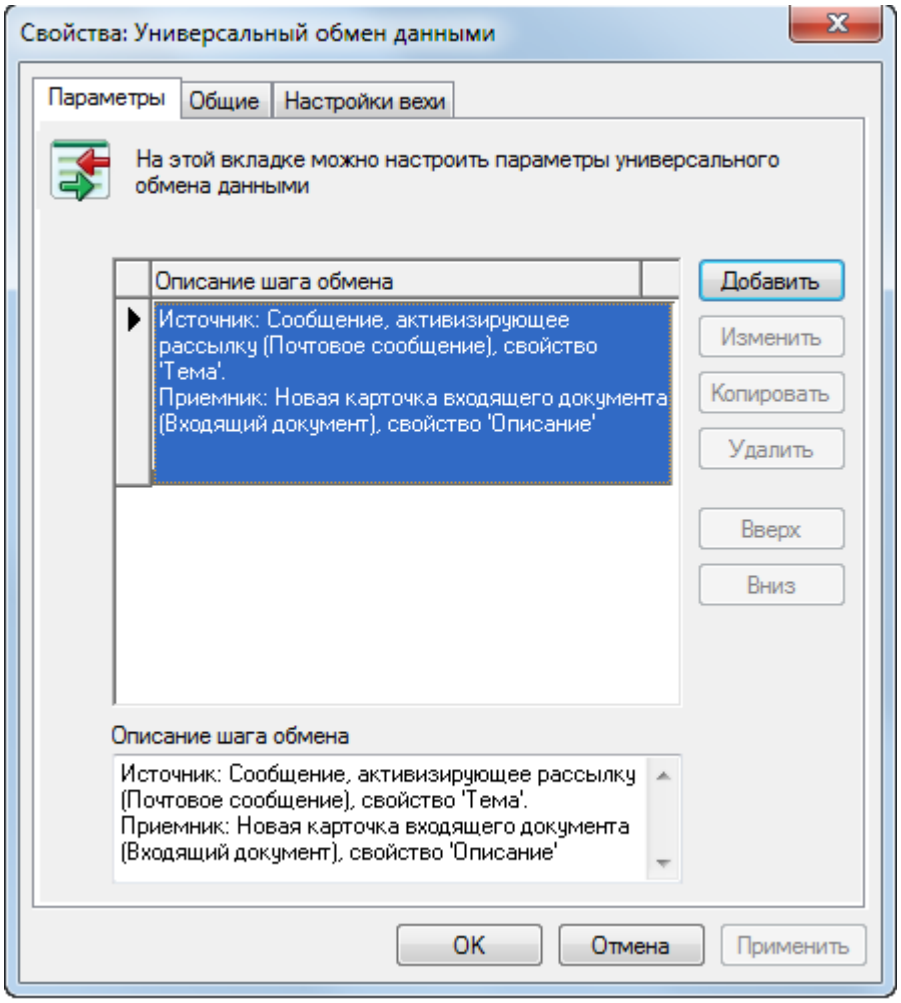


Рисунок 77. Окно "Универсальный обмен данными". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* описаны все выполняемые функцией шаги обмена данными. Имеющиеся на вкладке кнопки используются согласно обычному принципу:

- **Добавить**, **Изменить** и **Удалить** позволяют соответственно определить новый шаг обмена, а также изменить или удалить существующий.
- Кнопка **Копировать** предоставляет возможность продублировать шаг обмена в списке, например, в целях его последующего редактирования.
- Кнопки **Вверх** и **Вниз** — изменять порядок следования шагов обмена.

При нажатии кнопок **Добавить** или **Изменить** открывается диалоговое окно *Настройки шага обмена*, позволяющее соответственно добавить новый шаг обмена данными или изменить уже существующий. Кнопки **Вверх** и **Вниз** в этом

окне позволяют быстрого переходить к предыдущему и следующему шагам обмена соответственно. Кнопки активизируются, если такие шаги уже настроены.

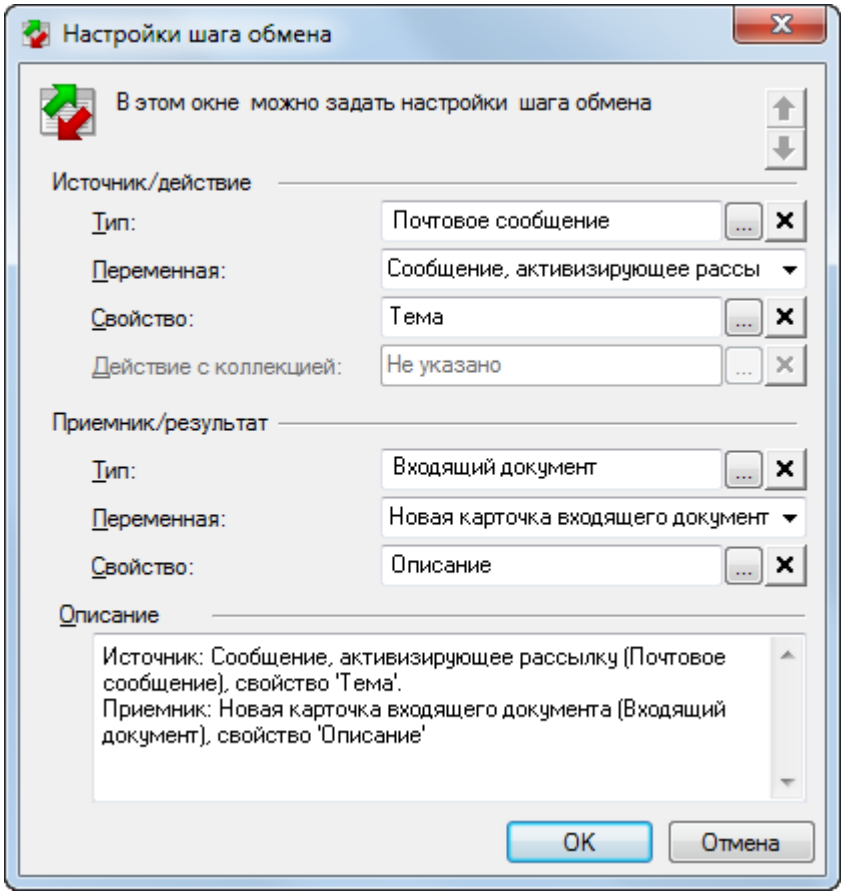


Рисунок 78. Окно "Настройки шага обмена"

При настройке шагов обмена можно указать переменную-источник и переменную-приёмник. Указание настройки для двух переменных аналогичны. В каждом из полей выбор значения или переменной осуществляется из списка, раскрывающегося при нажатии кнопки ..., Пока не указаны все необходимые настройки шага обмена (типы источника и приёмника, а также переменная-приёмник и переменная-источник или её значение, кнопка **OK** остается недоступной для выбора.

Тип объекта, указываемый в полях *Тип*, выбирается из дерева всех доступных типов. До указания типа последующие поля недоступны для заполнения.

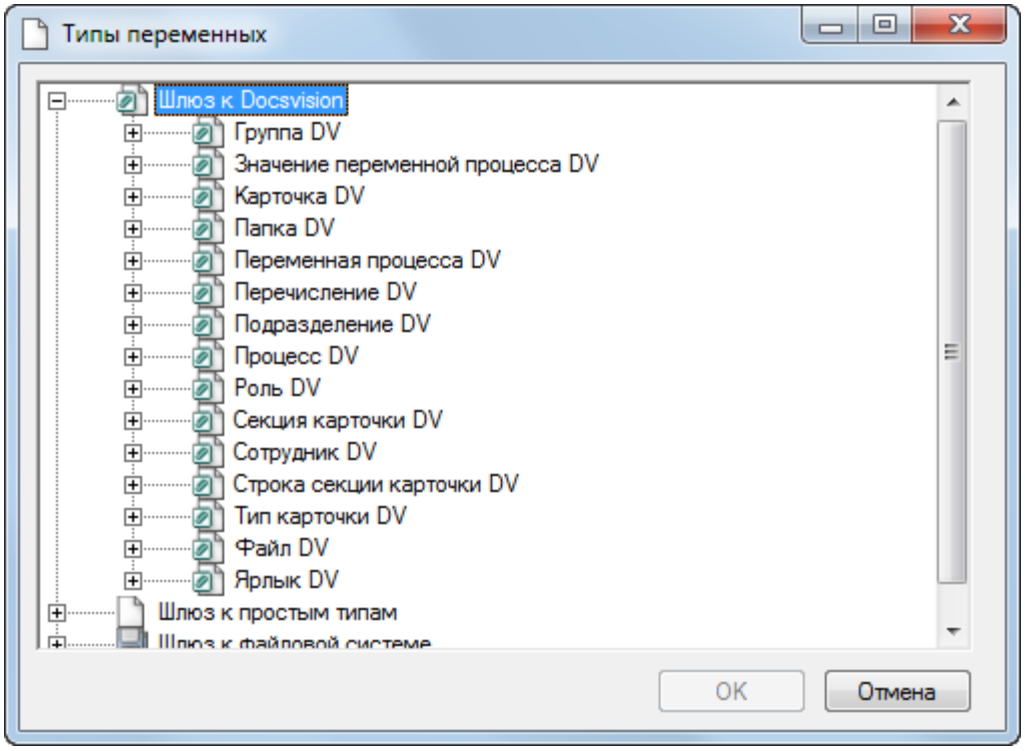


Рисунок 79. Дерево типов объектов

После того как тип указан, в выпадающем списке поля *Переменная* окажутся доступными для выбора все объявленные переменные бизнес-процесса указанного типа. Кроме того, значение можно ввести вручную (для простых типов) или выбрать существующий объект (соответствующего типа).

В качестве источника могут быть указаны:

- Переменная любого типа.
- Объект шлюза.
- Простое свойство (поле) объекта шлюза.
- Пользовательское свойство (поле) объекта шлюза.
- Индексированное свойство (поле) объекта шлюза.
- Коллекционное свойство (поле) объекта шлюза.
- Пустое значение.
- Введенное с клавиатуры значение простого типа.

В качестве приёмника могут быть указаны:

- Переменные.
- Свойства (поля) объекта, у которых отсутствует флаг `Только чтение`.
- Пустое значение — необходимо для случая, если в источнике выполняется

операция над коллекционным свойством.

Поле *Свойство* не является обязательным и становится доступным для выбора, если только в предыдущем поле был указан объект или составной тип переменной (обладающий свойствами). Заполнение данного поля обеспечивает передачу значения не всей составной переменной, а только одного её свойства. Кроме того, если указанное свойство является коллекционным, помимо передачи его значения другой переменной возможно провести над ним действия, определенные для коллекций:

- Получить число элементов.
- Получить элемент.
- Получить все.
- Добавить новый элемент.
- Добавить элемент.
- Удалить элемент.
- Очистить коллекцию.

Для операций, не возвращающих значений, секция описания переменной-приёмника не заполняется. Для операций, возвращающих какое-либо значение, в секции описания должна указываться принимающая переменная соответствующего типа.

Из перечисленных операций возвращаемое значение имеют:

- Получение числа элементов в коллекции.
- Получение элемента коллекции.
- Добавление нового элемента коллекции.
- Добавление существующего элемента коллекции.

После указания всех параметров рекомендуется ввести в поле *Описание* подробное описание и назначение операции, выполняемой на данном шаге обмена: это облегчит корректировку шагов при последующем редактировании бизнес-процесса и исправлении ошибок.

Завершив все описанные действия, нажмите кнопку **ОК**.

Универсальная функция



Рисунок 80. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Универсальная функция предоставляет доступ к некоторым дополнительным возможностям шлюзов.

Сценарии использования

Набор возможных действий над каждым из типов переменных различен, подробнее см. "Типы переменных и операции".

Настройка параметров

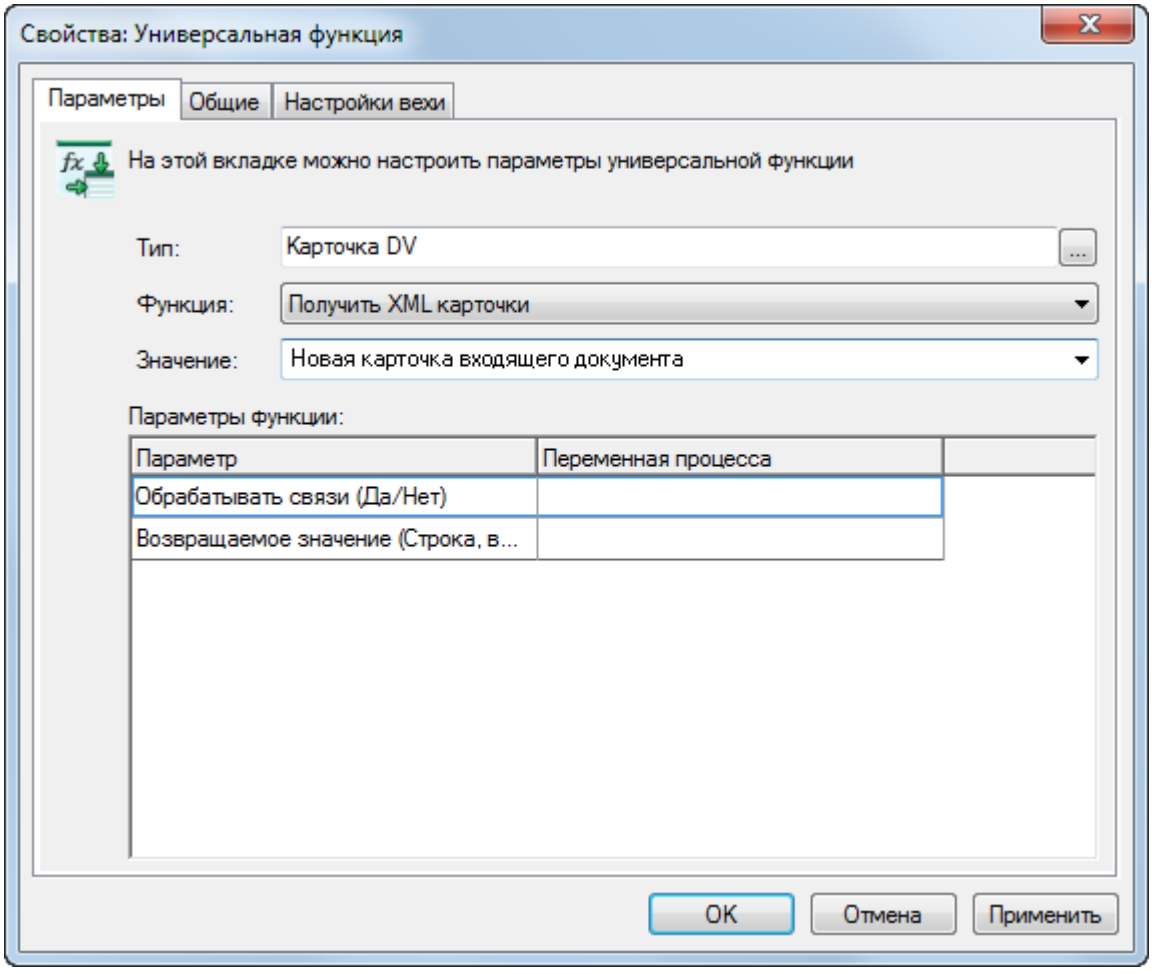


Рисунок 81. Окно "Универсальная функция". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* описывается требуемое действие с переменной.

Тип

В раскрывающемся окне этого поля выбирается шлюз и указывается тип переменной, относящийся к этому шлюзу. Следует отметить, что

Универсальная функция определена не для всех типов переменных, подробнее см. таблицу "Типы переменных и операции".

Если какой-либо сценарий был сохранен как .Net-сборка (пользовательская функция), он отображается в диалоге выбора типа объекта в *Универсальной функции*, в дереве на одном уровне с добавленными в процесс шлюзами.

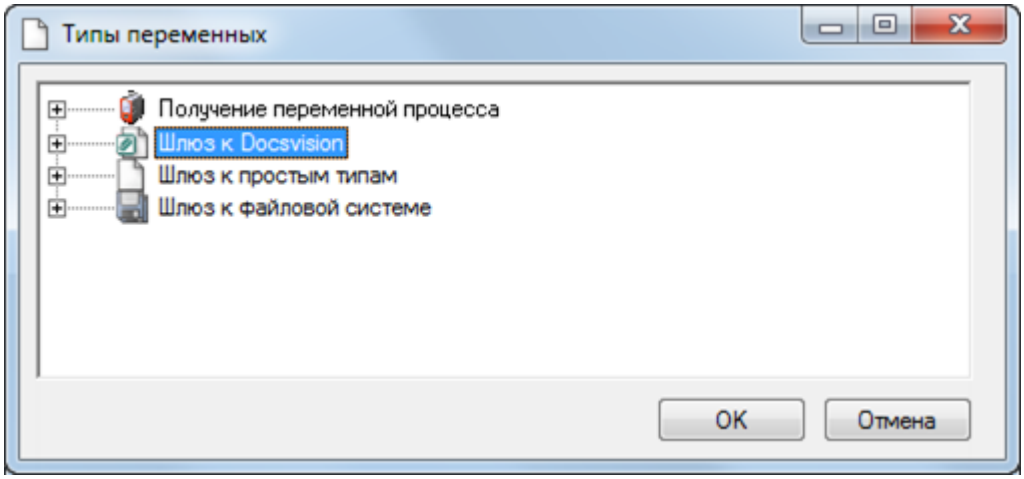


Рисунок 82. Выбор типа объекта Универсальной функции

При раскрытии этого элемента дерева отображается список классов сборки, имеющих публичные статические (отмеченные в коде как `public static`) методы. Эти методы в качестве параметров и возвращаемого значения должны содержать только параметры типов, реализованных шлюзами модуля (включая шлюз к базовым типам).

Значение

Указывается значение выбранного типа — явно или при помощи переменной. Некоторые операции становятся доступны только в том случае, если значение переменной не указано, подробнее см. "Типы переменных и операции".

Функция

Требуемая функция выбирается из раскрывающегося списка.

Параметры функции

Набор параметров, зависящий от указанной в предыдущем поле функции. Каждому параметру следует поставить в соответствие переменную бизнес-процесса или явно указать его значение.

Важная информация

Заполнение расширенных полей осуществляется с помощью универсальной функции. Следует учитывать, что после изменения динамических метаданных необходимо перезапустить службу dvworkflow, иначе функция не будет работать.

Список типов переменных и операций универсальной функции

Типы переменных, относящихся к шлюзу к простым типам

- "Целое".
- "Дробное".
- "Строковое" (поле Значение не заполнено).
- "Строковое" (в поле "Значение" задана переменная или указано значение).
- "Да/Нет" (поле "Значение" не заполнено).
- "Дата/Время" (поле "Значение" не заполнено).
- "Дата/Время" (в поле "Значение" задана переменная или указано значение).
- "Перечисление".

Типы переменных, относящихся к шлюзу к базовым типам

- Сервис для работы с карточкой документа.
- Сервис для работы со штрих-кодами.

Типы переменных, поставляемых шлюзом к Docsvision

- Шлюз к Docsvision.
- Карточка DV.
- Секция карточки DV.
- Строка секции карточки DV.
- Папка DV.
- Сотрудник DV.
- Роль DV.
- Группа DV.
- Подразделение DV.
- Тип карточки DV.

- Файл DV.
- Ярлык DV.
- Перечисление DV.
- Процесс DV.
- Переменная процесса DV.
- Значение переменной DV.

Переменные, поставляемые шлюзом к почте

- В поле Тип указан шлюз к почте, поле Значение недоступно для выбора.
- Почтовое вложение.
- Почтовый адресат.
- Почтовое сообщение.

Переменные, поставляемые шлюзом к файловой системе

- В поле "Тип" указан шлюз к файловой системе. поле Значение недоступно для выбора.
- Папка ФС.
- Файл ФС.

Типы переменных шлюза к простым типам

Таблица 9. Переменная типа "Целое"

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Целое			

		Знаменатель	Целое
Тип переменной	**Функция**	**Параметры функции**	**Дополнительно (выходной параметр)**
	Сложить числа	Первое значение Второе значение Возвращаемое значение	Целое Целое Целое (выходной параметр)

Таблица 10. Переменная типа "Дробное"

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Дробное			

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра

		Знаменатель	Дробное
Тип переменной	**Функция**	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
	Округлить до наименьшего целого	Округляемое число Возвращаемое значение	Дробное Дробное (выходной параметр)
	Перемножить два числа	Первый множитель Второй множитель Возвращаемое значение	Дробное Дробное Дробное (выходной параметр)
	Получить число E	Возвращаемое значение	Дробное (выходной параметр)
	Получить число ПИ	Возвращаемое значение	Дробное, выходной параметр
	Синус	Аргумент Возвращаемое значение	Дробное Дробное (выходной параметр)
	Сложить числа	Первое слагаемое Второе слагаемое Возвращаемое значение	Дробное Дробное Дробное (выходной параметр)
	Тангенс	Аргумент Возвращаемое значение	Дробное Дробное (выходной параметр)

Таблица 11. Переменная типа "Строковое" (Поле "Значение" не заполнено)

Тип переменной	**Функция**	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Строковое (Поле *Значение* не заполнено)	Объединение строк	Строковое, коллекция	Строка, выходной параметр
		Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)
	Объединение строк с разделителем	Строки	Строковое, коллекция
		Разделитель	Строковое
		Добавить разделитель после последнего элемента	Да/Нет
		Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр
	Получить пустую строку	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)

Таблица 12. Переменная типа "Строковое" (В поле "Значение" задана переменная или указано значение)

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Строковое (В поле *Значение* задана переменная или указано значение)			

	Индекс последнего вхождения подстроки	Подстрока	Строковое
Тип переменной	**Функция**	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
	Индекс последнего вхождения подстроки с указанием начальной позиции	Подстрока	Строковое
		Индекс начальной позиции	Целое
		Возвращаемое значение	Целое (выходной параметр)
	Начинается с	Начало строки	Строковое
		Возвращаемое значение	Да/Нет (выходной параметр)
	Получить подстроку с заданной длиной с указанной позиции	Индекс начальной позиции	Целое
		Длина	Целое
		Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр
	Получить подстроку с указанной позиции	Индекс начальной позиции	Целое
		Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)
	Получить пустую строку	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)
	Удалить пробелы с начала и конца строки	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)

Таблица 13. Переменная типа "Да/Нет" (Поле "Значение" не заполнено)

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Да/Нет (Поле *Значение* не заполнено)	Исключающее "Или"	Первый операнд	Да/Нет
		Второй операнд	Да/Нет
		Возвращаемое значение	Да/Нет (выходной параметр)
	Логическое "И"	Первый операнд	Да/Нет
		Второй операнд	Да/Нет
		Возвращаемое значение	Да/Нет (выходной параметр)
	Логическое "Или"	Первый операнд	Да/Нет
		Второй операнд	Да/Нет
		Возвращаемое значение	Да/Нет (выходной параметр)
	Отрицание	Операнд	Да/Нет
		Возвращаемое значение	Да/Нет (выходной параметр)

Таблица 14. Переменная типа "Дата/Время" (Поле "Значение" не заполнено)

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Дата/Время (Поле *Значение* не заполнено)			

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра

		Вторая дата/время	Дата/Время
Тип переменной	**Функция**	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
	Получить разницу часов	Первая дата/время	Дата/Время
		Вторая дата/время	Дата/Время
		Возвращаемое значение	Целое (выходной параметр)
	Получить текущую дату	Возвращаемое значение	Дата/Время (выходной параметр)
	Получить текущие дату и время	Возвращаемое значение	Дата/Время (выходной параметр)

Таблица 15. Переменная типа "Дата/Время" (В поле "Значение" задана переменная или указано значение)

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Дата/Время (В поле *Значение* задана переменная или указано значение)	Прибавить дней	Количество дней	Целое
		Возвращаемое значение	Дата/Время (выходной параметр)
	Прибавить лет	Количество лет	Целое
		Возвращаемое значение	Дата/Время (выходной параметр)
	Прибавить месяцев	Количество месяцев	Целое
		Возвращаемое значение	Дата/Время (выходной параметр)
	Прибавить минут	Количество минут	Целое
		Возвращаемое значение	Дата/Время (выходной параметр)
	Прибавить секунд	Количество секунд	Целое
		Возвращаемое значение	Дата/Время (выходной параметр)
	Прибавить часов	Количество часов	Целое
		Возвращаемое значение	Дата/Время (выходной параметр)

Таблица 16. Переменная типа "Перечисление"

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Перечисление			

	Получить отображаемое значение перечисления	Значение перечисления	Перечисление (выходной параметр)
Тип переменной	**Функция**	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
	Получить отображаемое значение перечисления по численному	Переменная	Перечисление (выходной параметр)
		Значение перечисления	Целое
		Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)
	Получить численное значение перечисления по отображаемому	Переменная	Перечисление (выходной параметр)
		Отображаемое значение перечисления	Строковое
		Возвращаемое значение	Целое (выходной параметр)
	Удалить значение перечисления	Переменная	Перечисление (выходной параметр)
		Численное значение перечисления	Целое
	Удалить значение перечисления по отображаемому значению	Переменная	Перечисление (выходной параметр)
		Отображаемое значение перечисления	Строковое

Функции базовых объектов

Управление процессами

Функции базовых объектов

Общая информация о базовых функциях базовых объектов.

- Сервис для работы с карточкой документа

- Сервис для работы со штрих-кодами

Сервис для работы с карточкой документа

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Блокировка основного файла	Документ	Файл
	Путь к файлу	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Строка
Блокировка основного файла с сохранением во временную директорию	Документ	Файл
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Строка, выходной параметр
Добавление дополнительного файла	Документ	Путь к файлу
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка	Строка секции карточки DV, выходной параметр
Добавление дополнительного файла по версионному файлу	Документ	Карточка файла с версиями
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Файл DV	Строка секции карточки DV, выходной параметр
Добавление дополнительных файлов	Документ	Пути к файлам
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка, коллекция	Строка секции карточки DV, выходной параметр, коллекция

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Добавление комментария к основному файлу	Документ	Файл
	Комментарий	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка секции карточки DV
	Строка	Да/Нет, выходной параметр
Добавление основного файла	Документ	Путь к файлу
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка	Строка секции карточки DV, выходной параметр
Добавление основных файлов	Документ	Пути к файлам
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка, коллекция	Строка секции карточки DV, выходной параметр, коллекция
Загрузка новой версии основного файла документа	Документ	Файл
	Путь к файлу	Сотрудник
	Карточка DV	Строка секции карточки DV
	Строка	Сотрудник DV
Отмена блокировки основного файла	Документ	Файл
	Карточка DV	Строка секции карточки DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Переименовать дополнительный файл	Документ	Файл
	Значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Новое название файла
Переименовать основной файл	Документ	Файл
	Значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Новое название файла
Получить все файлы документа	Документ	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка секции карточки DV, выходной параметр, коллекция
Получить дополнительные файлы	Документ	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка секции карточки DV, выходной параметр, коллекция
Получить карточку файла с версиями из дополнительного файла	Документ	Возвращаемое значение
	Строка секции карточки DV	Файл DV, выходной параметр
Получить карточку файла с версиями из дополнительного файла	Документ	Возвращаемое значение
	Строка секции карточки DV	Файл DV, выходной параметр

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить карточку файла с версиями из файла документа	Файл	Возвращаемое значение
	Строка секции карточки DV	Файл DV, выходной параметр
Получить основные файлы	Документ	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка секции карточки, выходной параметр, коллекция
Применить настройки из справочника видов	Документ	Вид
	Карточка DV	Строка секции карточки DV
Проверка блокировки основного файла документа	Файл	Возвращаемое значение
	Строка секции карточки DV	Да/Нет, выходной параметр
Проверка возможности блокировки основного файла документа	Документ	Файл
	Принудительно разблокировать	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка секции карточки DV
	Да/Нет	Да/Нет, выходной параметр
Проверка возможности добавления основного файла	Документ	Карточка файла с версиями
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Файл DV	Да/Нет, выходной параметр

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Проверка возможности разблокировки основного файла без сохранения изменений	Файл	Возвращаемое значение
	Строка секции карточки DV	Да/Нет, выходной параметр
Проверка возможности разблокировки основного файла с сохранением изменений	Документ	Файл
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Да/Нет, выходной параметр
Проверка возможности редактирования основного файла	Документ	Файл
	Принудительно разблокировать	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Срока секции карточки DV
	Да/Нет	Да/Нет, выходной параметр
Проверка возможности удаления основного файла	Документ	Файл
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Да/Нет, выходной параметр
Проверка возможности удаления основных файлов	Документ	Файлы
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV, коллекция	Да/Нет, выходной параметр
Проверка наличия подписи у основного файла	Документ	Файл
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Да/Нет, выходной параметр

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Проверка наличия подписи у основных файлов	Документ	Подпись
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Да/Нет, выходной параметр
Редактирование основного файла	Документ	Файл
	Путь к файлу	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Строка
Свободен ли основной файл	Файл	Возвращаемое значение
	Строка секции карточки DV	Да/Нет, выходной параметр
Свободны ли основные файлы	Файлы	Возвращаемое значение
	Строка секции карточки DV, коллекция	Да/Нет, выходной параметр
Снятие блокировки с основного файла с сохранением изменений	Документ	Файл
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Да/Нет, выходной параметр

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Снятие блокировки с основного файла с сохранением изменений с добавлением новой версии	Документ	Файл
	Уровень	Комментарий
	Указывает добавлять комментарий к версии файла или файлу	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка секции карточки DV
	Целое С	трока
	Да/Нет	Да/Нет, выходной параметр
Снятие блокировки с основного файла с сохранением изменений	Документ	Файл
	Уровень	Комментарий
	Указывает добавлять комментарий к версии файла или файлу	Путь к файлу
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Целое
	Строка	Да/Нет
	Строка	Да/Нет, выходной параметр
Снятие блокировки с основного файла с сохранением изменений по пути к файлу	Документ	Файл
	Путь к файлу	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка секции карточки DV
	Строка	Да/Нет, выходной параметр

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Снятие блокировки с основного файла с сохранением изменений по пути к файлу с созданием новой версии	Документ	Файл
	Уровень	Комментарий
	Указывает добавлять комментарий к версии файла или файлу	Путь к файлу
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Целое
	Строка	Да/Нет
	Строка	Да/Нет, выходной параметр
Создание карточки документа	Путь к файлу	Возвращаемое значение
	Строка	Карточка DV, выходной параметр
Создание карточки документа определенного вида	Путь к файлу	Вид
	Возвращаемое значение	Строка
	Строка секции карточки DV	Карточка DV, выходной параметр
Сохранение дополнительного файла на диск	Документ	Файл
	Путь к файлу	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Строка
Сохранение дополнительного файла на диск по пути	Документ	Файл
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Строка, выходной параметр

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Сохранение основного файла на диск	Документ	Файл
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Строка, выходной параметр
Сохранение основного файла на диск по пути	Документ	Файл
	Путь к файлу[2]	Карточка DV
	Строка секции карточки DV	Строка
Удаление дополнительного файла	Документ	Файл
	Карточка DV	Строка секции карточки DV
Удаление основного файла	Документ	Файл
	Карточка DV	Строка секции карточки DV
Экспорт документа в adoc	Документ	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка, выходной параметр
Экспорт документа в adoc файл	Документ	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка, выходной параметр

Значение переменной *Файл* с типом *Строка секции карточки DV* может быть получено с помощью функции *Универсальный обмен данными* в два шага:

1. Секция карточки, содержащая ссылку на *Файл*, записывается в переменную процесса типа *Секция карточки DV*.
2. Строки из подготовленной переменной сохраняются в переменную процесса с типом *Строка секции карточки DV/Документ*: *Файлы*.

Сервис для работы со штрих-кодами

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Генерировать штрих-код [3]	Документ	Возвращаемое значение
	Карточка DV	Строка, выходной параметр
Генерировать штрих-код по дате [4]	Документ	Дата документа
	Возвращаемое значение	Карточка DV
	Дата/Время	Строка, выходной параметр
Изменить штрих-код	Документ	Новый штрих-код
	Карточка DV	Строка

Типы переменных шлюза к Docsvision

Управление процессами

Типы переменных шлюза к Docsvision

Общая информация о базовых функциях бизнес-процессов.

- Шлюз к Docsvision
- Карточка DV
- Секция карточки DV
- Больше информации в навигационном меню слева…

Шлюз к Docsvision

В поле *Тип* указан шлюз к Docsvision, поле *Значение* недоступно для выбора.

Таблица 17. Функция "Импортировать карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Импортировать карточку	Xml карточки	Строковое
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 18. Функция "Импортировать карточку в папку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Импортировать карточку в папку	Xml карточки	Строковое
	Папка	Папка DV
	Созданный ярлык	Ярлык DV (выходной параметр)
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 19. Функция "Импортировать карточку из файла"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Импортировать карточку из файла	Файл	Файл ФС
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 20. Функция "Импортировать карточку из файла в папку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Импортировать карточку из файла в папку	Файл с Xml карточки	Файл ФС
	Папка	Папка DV
	Созданный ярлык	Ярлык DV (выходной параметр)
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 21. Функция "Копировать карточки"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Копировать карточки	Исходные карточки	Карточка DV, коллекция
	Очищать флаг шаблона	Да/Нет
	Скопированные карточки	Карточка DV, коллекция (выходной параметр)

Таблица 22. Функция "Копировать карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Копировать карточку	Исходная карточка	Карточка DV
	Очищать флаг шаблона	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 23. Функция "Отправить сообщения функциям процесса"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Отправить сообщения функциям процесса	Процесс	Процесс DV (обязательный параметр)
	Идентификатор функции	Строка
	Тип сообщения	Целое
	Данные сообщения	Строка
	Идентификатор источника сообщения	Строка

Таблица 24. Функция "Отправить сообщения функциям процесса"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Отправить сообщения функциям процесса	Идентификатор процесса	Строка (обязательный параметр)
	Идентификатор функции	Строка
	Тип сообщения	Целое
	Данные сообщения	Строка
	Идентификатор источника сообщения	Строка

Таблица 25. Функция типа "Отправить сообщения функциям процесса по имени функции"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Отправить сообщения функциям процесса по имени функции	Процесс	Процесс DV (обязательный параметр)
	Название функции	Строка
	Тип сообщения	Целое
	Идентификатор источника сообщения	Строка

Таблица 26. Функция типа "Отправить сообщения функциям процесса по имени функции.

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Отправить сообщения функциям процесса по имени функции.	Идентификатор процесса	Строка (обязательный параметр)
	Название функции	Строка
	Тип сообщения	Целое
	Идентификатор источника сообщения	Строка

Таблица 27. Функция "Получить выполняемый процесс"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить выполняемый процесс	Карточка процесса	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 28. Функция "Получить карточку, связанную с функцией"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить карточку, связанную с функцией	Имя функции	Строковое
	Получить по сильной ссылке	Да/Нет
	Карточка процесса	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 29. Функция "Получить состояние вида документа по названию"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить состояние вида документа по названию	Вид документа	Строка секции карточки DV (обязательный параметр)
	Название состояния	Строковое
	Возвращаемое значение	Строка секции карточки DV (выходной параметр)

Таблица 30. Функция "Получить состояния вида документа"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить состояния вида документа	Вид документа	Строка секции карточки DV (обязательный параметр)
	Коллекция состояний	Строка секции карточки DV (коллекция, выходной параметр)

Таблица 31. Функция "Создать карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать карточку	Идентификатор типа карточки	Строковое
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 32. Функция "Создать карточку файла"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать карточку файла	Файл	Файл ФС
	Возвращаемое значение	Файл DV (выходной параметр)

Таблица 33. Функция "Создать карточку "Сообщение""

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать карточку "Сообщение"	Тема	Строковое
	Тело	Строковое
	Карточка	Карточка DV
	Кому	Сотрудник DV
	От	Сотрудник DV
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 34. Функция "Создать карточку "Сообщение" в папке"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать карточку "Сообщение" в папке	Тема	Строковое
	Тело	Строковое
	Карточка	Карточка DV
	Папка	Папка DV
	От	Сотрудник DV
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 35. Функция "Создать карточку в папке"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать карточку в папке	Идентификатор типа карточки	Строковое
	Папка	Папка DV
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 36. Функция "Создать карточку в папке по типу"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать карточку в папке по типу	Тип карточки	Тип карточки DV
	Папка	Папка DV
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 37. Функция "Создать карточку по типу"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать карточку по типу	Тип карточки	Тип карточки DV
	Возвращаемое значение	Карточка DV (выходной параметр)

Таблица 38. Функция "Создать карточку файла в папке"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Создать карточку файла в папке	Файл	Файл ФС
	Папка	Папка DV
	Созданный ярлык	Ярлык DV (выходной параметр)
	Возвращаемое значение	Файл DV (выходной параметр)

Таблица 39. Функция "Создать карточку файла из почтового вложения"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Создать карточку файла из почтового вложения	Вложение	Почтовое вложение
	Возвращаемое значение	Файл DV (выходной параметр)

Таблица 40. Функция типа "Создать карточку файла из почтового вложения в папке"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Создать карточку файла из почтового вложения в папке	Вложение	Почтовое вложение
	Папка	Папка DV
	Созданный ярлык	Ярлык DV (выходной параметр)
	Возвращаемое значение	Файл DV (выходной параметр)

Таблица 41. Функция "Создать папку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать папку	Родительская папка	Папка DV
	Название подпапки	Строковое
	Тип папки	Справочник типов папок: Типы папок
	Возвращаемое значение	Папка DV (выходной параметр)

Таблица 42. Функция "Удалить карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Удалить карточку	Карточка	Карточка DV
	Удалить окончательно	Да/Нет

Таблица 43. Функция "Удалить папку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Удалить папку	Папка (Папка DV)	Папка DV
	Удалить окончательно	Да/Нет

Таблица 44. Функция "Удалить ярлык"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Удалить ярлык	Ярлык	Ярлык DV
	Удалить окончательно	Да/Нет

Особенности использования функции "Получить карточку, связанную с функцией":

- Если функция используется для получения связанной с функцией *Подпроцесс* карточки бизнес-процесса или для поиска карточки уже отправленного задания, а в свойствах функции *Задание* был установлен флаг *Не удалять задания при удалении бизнес-процесса*, то в качестве значения параметра *Получить по сильной ссылке* следует указать Нет, если этот флаг снят — Да. Не заданное значение параметра никак не воспринимается системой.

- Если функция используется для получения карточки еще не отправленного задания, то в качестве значения параметра Получить по сильной ссылке следует указать Да.

Карточка DV

Таблица 45. Функция "Архивировать карточки"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Архивировать карточки[5]	Карточки	Карточка DV, коллекция
Архивировать карточку[6]	–	–
Внутренняя функция для поддержки процессов 3.1[7]	Путь	Строковое

Таблица 46. Функция "Добавить в карточку несколько файлов из файловой системы с полями"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Добавить в карточку несколько файлов из файловой системы с полями	Файлы	Файл ФС, коллекция
	Разрешено изменение	Да/Нет
	Разрешено блокирование	Да/Нет
	Разрешено удаление	Да/Нет
	Требуется комментарий при сохранении	Да/Нет
	Копировать поля в свойства файла	Да/Нет
	Копировать свойства файла в поля	Да/Нет
	Тип версионинга	Целое

Таблица 47. Функция "Добавить в карточку несколько файлов из файловой системы"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Добавить в карточку несколько файлов из файловой системы	Файлы	Файл ФС, коллекция
	Разрешено изменение	Да/Нет
	Разрешено блокирование	Да/Нет
	Разрешено удаление	Да/Нет
	Требуется комментарий при сохранении	Да/Нет

Таблица 48. Функция "Добавить в карточку файл из файловой системы с полями"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Добавить в карточку файл из файловой системы с полями	Файл	Файл ФС
	Разрешено изменение	Да/Нет
	Разрешено блокирование	Да/Нет
	Разрешено удаление	Да/Нет
	Требуется комментарий при сохранении	Да/Нет
	Копировать поля в свойства файла	Да/Нет
	Копировать свойства файла в поля	Да/Нет
	Тип версионинга	Целое

Таблица 49. Функция "Добавить в карточку файл из файловой системы"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Добавить в карточку файл из файловой системы	Файл	Файл ФС
	Разрешено изменение	Да/Нет
	Разрешено блокирование	Да/Нет
	Разрешено удаление	Да/Нет
	Требуется комментарий при сохранении	Да/Нет
Добавить в тему обработки	Идентификатор карточки	Строковое
Добавить в тему обработки карточки	Карточка	Карточка DV

Таблица 50. Функция "Добавить несколько файлов в карточку с полями"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Добавить несколько файлов в карточку с полями	Файлы	Файл DV, коллекция
	Разрешено изменение	Да/Нет
	Разрешено блокирование	Да/Нет
	Разрешено удаление	Да/Нет
	Требуется комментарий при сохранении	Да/Нет
	Копировать поля в свойства файла	Да/Нет
	Копировать свойства файла в поля	Да/Нет

Таблица 51. Функция "Добавить несколько файлов в карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Добавить несколько файлов в карточку	Файлы	Файл DV, коллекция
	Разрешено изменение	Да/Нет
	Разрешено блокирование	Да/Нет
	Разрешено удаление	Да/Нет
	Требуется комментарий при сохранении	Да/Нет

Таблица 52. Функция "Добавить файл в карточку с полями"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Добавить файл в карточку с полями	Файл	Файл DV
	Разрешено изменение	Да/Нет
	Разрешено блокирование	Да/Нет
	Разрешено удаление	Да/Нет
	Требуется комментарий при сохранении	Да/Нет
	Копировать поля в свойства файла	Да/Нет
	Копировать свойства файла в поля	Да/Нет

Таблица 53. Функция "Добавить файл в карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Добавить файл в карточку	Файл	Файл DV
	Разрешено изменение	Да/Нет
	Разрешено блокирование	Да/Нет
	Разрешено удаление	Да/Нет
	Требуется комментарий при сохранении	Да/Нет

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Заблокирована ли карточка	Возвращаемое значение	Да/Нет (выходной параметр)
Заблокировать карточку	Возвращаемое значение	Да/Нет (выходной параметр)

Таблица 54. Функция "Получить HTML карточки по XSLT-преобразованию"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить HTML карточки по XSLT-преобразованию	XSLT-преобразование	Строковое
	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)
Получить HTML карточки по умолчанию	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)

Таблица 55. Функция "Получить XML карточки"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить XML карточки	Обрабатывать связи	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)

Таблица 56. Функция "Получить расширенный XML карточки"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить расширенный XML карточки	Экспортировать связанные карточки	Да/Нет
	Экспортировать связанные файлы	Да/Нет
	Экспортировать связанные строки	Да/Нет
	Экспортировать пространство имен	Да/Нет
	Экспортировать информацию о безопасности	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)

Таблица 57. Функция "Получить сильный ярлык на карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить сильный ярлык на карточку	Возвращаемое значение	Ярлык DV (выходной параметр)

Таблица 58. Функция "Получить сотрудников"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить сотрудников[8]	Исполнители	Сотрудник DV, коллекция (выходной параметр)
	Подписано	Сотрудник DV, коллекция (выходной параметр)
	Согласующие лица	Сотрудник DV, коллекция (выходной параметр)
	Получатели	Сотрудник DV, коллекция (выходной параметр)
	Внешние получатели	Строка секции карточки DV, коллекция (выходной параметр)

Таблица 59. Функция "Разархивировать карточки"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Разархивировать карточки[9]	Карточки	Карточка DV, коллекция
Разархивировать карточку[10]	–	–

Таблица 60. Функция "Разблокировать карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Разблокировать карточку[11]	–	–

Таблица 61. Функция "Разблокировать карточку с возвращением результата"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Разблокировать карточку с возвращением результата[12]	Возвращаемое значение	Да/Нет (выходной параметр)

Таблица 62. Функция "Сохранить файлы из карточек в папку"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Сохранить файлы из карточек в папку	Карточки	Карточка DV, коллекция
	Папка	Папка ФС
	Перезаписывать файлы	Да/Нет

Таблица 63. Функция "Сохранить файлы из карточки в папку"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Сохранить файлы из карточки в папку	Папка	Папка ФС
	Перезаписывать файлы	Да/Нет

Таблица 64. Функция "Установить права на карточку для групп"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Установить права на карточку для групп	Группы	Группа DV, коллекционное
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 65. Функция "лить из темы обработки"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Удалить из темы обработки	–	–

Таблица 66. Функция "\|Установить вид документа"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Установить вид документа	Вид документа	Строка секции карточки DV
	Применить все настройки вида	Да/Нет
	Установить значение полей по умолчанию	Да/Нет
	Полностью заменить свойства документа	Да/Нет
	Добавить отсутствующие свойства	Да/Нет
	Удалить свойства не указанные в виде	Да/Нет
	Установить начальное состояние	Да/Нет
	Освободить номер документа	Да/Нет
	Текущий сотрудник	Сотрудник DV
	Текущий руководитель	Сотрудник DV
	Текущая дата	Дата/Время

Таблица 67. Функция "Установить права на карточку для группы"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Установить права на карточку для группы	Группа	Группа DV
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 68. Функция "Установить права на карточку для пользователей"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Установить права на карточку для пользователей	Пользователи	Сотрудник DV, коллекционное
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 69. Функция "Установить права на карточку для пользователя"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Установить права на карточку для пользователя	Пользователь	Сотрудник DV
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 70. Функция "Установить права на карточку для учётной записи"

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Установить права на карточку для учётной записи	Учётная запись	Строковое
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 71. Функция "Установить права на карточку для учётных записей"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Установить права на карточку для учётных записей	Учётная запись	Строковое, коллекционное
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 72. Функция "Форсированно разблокировать карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Форсированно разблокировать карточку[13]	Разрешить вернуть ошибку в процесс	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Да/Нет (выходной параметр)

Секция карточки DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Функции отсутствуют		

Строка секции карточки DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Функции отсутствуют		

Папка DV

Таблица 73. Функция "Получить подпапку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить подпапку	Название подпапки	Строковое
	Возвращаемое значение	Папка DV (выходной параметр)

Таблица 74. Функция "Получить ярлык на карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить ярлык на карточку	Карточка	Карточка DV
	Сильный ярлык	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Ярлык DV (выходной параметр)

Таблица 75. Функция "Создать делегата на папку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать делегата на папку	Название делегата	Строковое
	Создать в папке	Папка DV
	Возвращаемое значение	Папка DV (выходной параметр)

Таблица 76. Функция "Создать подпапку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать подпапку	Название подпапки	Строковое
	Возвращаемое значение	Папка DV (выходной параметр)

Таблица 77. Функция "Создать ярлык"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать ярлык	Карточка	Карточка DV
	Режим открытия	Строковое
	Возвращаемое значение	Ярлык DV (выходной параметр)

Таблица 78. Функция "Создать ярлык при помощи идентификатора карточки"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать ярлык при помощи идентификатора карточки	Идентификатор карточки	Строковое
	Режим открытия	Строковое
	Описание	Строковое
	Возвращаемое значение	Ярлык DV (выходной параметр)

Таблица 79. Функция "Создать ярлык (с описанием)"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать ярлык (с описанием)	Карточка	Карточка DV
	Режим открытия	Строковое
	Описание	Строковое
	Возвращаемое значение	Ярлык DV (выходной параметр)

Таблица 80. Функция "Создать ярлык с указанием типа связи"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать ярлык с указанием типа связи	Карточка	Карточка DV
	Режим открытия	Строковое
	Сильный ярлык	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Ярлык DV (выходной параметр)

Таблица 81. Функция "Создать ярлык при помощи идентификатора (с указанием типа связи)"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать ярлык при помощи идентификатора (с указанием типа связи)	Идентификатор карточки	Строковое
	Режим открытия	Строковое
	Сильный ярлык	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Ярлык DV (выходной параметр

Таблица 82. Функция "Создать ярлык при помощи идентификатора карточки"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Создать ярлык при помощи идентификатора карточки	Идентификатор карточки	Строковое
	Режим открытия	Строковое
	Возвращаемое значение	Ярлык DV (выходной параметр)

Таблица 83. Функция "Удалить слабые ярлыки на карточку"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Удалить слабые ярлыки на карточку	Карточка	Карточка DV

Таблица 84. Функция "Установить права на папку для групп"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Установить права на папку для групп	Группы	Группа DV, коллекционное
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 85. Функция "Установить права на папку для группы"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Установить права на папку для группы	Группа	Группа DV
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 86. Функция "Установить права на папку для пользователей"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Установить права на папку для пользователей	Пользователи	Сотрудник DV, коллекционное
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 87. Функция "Установить права на папку для пользователя"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Установить права на папку для пользователя	Пользователь	Сотрудник DV
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 88. Функция "Установить права на папку для учётной записи"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Установить права на папку для учётной записи	Учётная запись	Строковое
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Таблица 89. Функция "Установить права на папку для учётных записей"

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Установить права на папку для учётных записей	Учётные записи	Строковое, коллекционное
	Разрешить все	Да/Нет
	Разрешить чтение	Да/Нет
	Разрешить изменение	Да/Нет
	Разрешить удаление	Да/Нет
	Разрешить копирование	Да/Нет

Сотрудник DV

Поле *Значение* не заполнено.

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Получить активного заместителя	Для исполнения	Да/Нет
	Для ответственного исполнения	Да/Нет
	Для подписи	Да/Нет
	Постоянного	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Сотрудник DV (выходной параметр)
Получить сотрудника по Ф.И.О.	Ф.И.О. сотрудника	Строковое
	Найденный сотрудник	Сотрудник DV, коллекция (выходной параметр)
Получить сотрудников по Ф.И.О.	Ф.И.О. сотрудника	Строковое
	Найденный сотрудник	Сотрудник DV (выходной параметр)
Получить Ф.И.О. сотрудника	Строка данных сотрудника	Строка секции карточки DV
	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)
Получить Ф.И.О. сотрудника в короткой форме	Строка данных сотрудника	Строка секции карточки DV
	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)
Получить Ф.И.О. сотрудника в падеже	Код падежа	Целое
	Возвращаемое значение	Строковое (выходной параметр)

Роль DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Функции отсутствуют		

Группа DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Функции отсутствуют		

Подразделение DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Функции отсутствуют		

Тип карточки DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Функции отсутствуют		

Файл DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Вернуть файл в основное хранилище	–	–
Вернуть файлы в основное хранилище	Файлы	Файл DV, коллекция
Вывести файл во внешнее хранилище	–	–
Вывести файл во внешнее хранилище с указанием режима возврата	Автоматически возвращать файл из внешнего хранилища	Да/Нет
Вывести файлы во внешнее хранилище	Файлы	Файл DV, коллекция

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Вывести файлы во внешнее хранилище с указанием режима возврата	Файлы	Файл DV, коллекция
	Автоматически возвращать файл из внешнего хранилища	Да/Нет
Добавить подпись	Сотрудник	Сотрудник DV
Заблокировать файл и сохранить на диск	Файл	Файл ФС
	Сотрудник	Сотрудник DV
	Сохранить на диск	Да/Нет
Заблокировать файл по пути и сохранить на диск	Путь к файлу	Строковое
	Идентификатор сотрудника	Строковое
	Сохранить на диск	Да/Нет
Зашифровать файл для сотрудника	Сотрудник	Сотрудник DV
Получить список подписавших	Список подписавших	Сотрудник DV, коллекция, выходной параметр
Получить список шифрования	Список шифрования	Сотрудник DV, коллекция, выходной параметр
Проверить подпись	Сотрудник	Сотрудник DV
	Возвращаемое значение	Целое, выходной параметр
Расшифровать файл	Возвращаемое значение	Файл ФС, выходной параметр
Сохранить изменения и разблокировать	Файл	Файл ФС

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Сохранить изменения и разблокировать с синхронизацией свойств	Файл	Файл ФС
	Копировать поля в свойства файла	Да/Нет
	Копировать свойства файла в поля	Да/Нет
Сохранить изменения и разблокировать с синхронизацией свойств по умолчанию	Файл	Файл ФС
Сохранить файл	Путь к файлу	Строковое, обязательный параметр
Сохранить файл в папку	Папка	Папка ФС
	Перезаписывать файлы	Да/Нет
Сохранить файл в файл	Путь к файлу	Файл ФС, обязательный параметр
Сохранить файлы в папку	Карточки файла	Файл DV, коллекционное
	Папка	Папка ФС
	Перезаписывать файлы	Да/Нет
Удалить все подписи	–	–
Удалить подпись	Сотрудник	Сотрудник DV
Удалить шифрование для сотрудника	Сотрудник	Сотрудник DV
Удалить шифрование файла	–	–

- При использовании функции *Заблокировать файл по пути и сохранить на диск* файл будет заблокирован в системе Docsvision и сохранен в файловой системе компьютера, на котором установлен сервер Docsvision и работает служба dvworkflow.

  В диалоговом окне *Блокировки* в качестве пользователя, блокирующего файл, будет указана учётная запись Workflow. Фамилия пользователя, чей

идентификатор указан в параметрах функции, будет указана в карточках, к которым присоединен этот файл. Диалоговое окно *Блокировки* доступно из пункта *Сервис* в главном меню.

- Функция *Проверить подпись* возвращает значения:
  - -1 — файл не подписан указанным пользователем.
  - 0 — подпись верна.
  - 1 — подпись верна, но сертификат некорректен.
  - 2 — подпись неверна.
- Функция *Расшифровать файл* создаёт в файловой системе новый файл, содержащий расшифрованные данные. Исходный файл на сервере Docsvision остаётся зашифрованным.

Ярлык DV

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Копировать ярлык	В папку	Папка DV
	Возвращаемое значение	Ярлык DV (выходной параметр)
Перенести ярлык	В папку	Папка DV

Перечисление DV

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Функции отсутствуют		

Процесс DV

Функция	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Запустить процесс	–	–
Остановить процесс	–	–

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Получить переменную по имени	Имя переменной	Строковое
	Возвращаемое значение	Переменная процесса DV, выходной параметр
Приостановить процесс	–	–
Создать переменную	Имя переменной	Строковое
	Идентификатор шлюза	Строковое
	Тип переменной в шлюзе	Целое
	Коллекционная переменная	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Переменная процесса DV, выходной параметр
Создать экземпляр процесса	Название экземпляра	Строковое
	Папка	Папка DV
	Запустить процесс	Да/Нет
	Возвращаемое значение	Процесс DV, выходной параметр

Переменная процесса DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Функции отсутствуют		

Значение переменной процесса DV

Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Функции отсутствуют		

Типы переменных шлюза к почте

Таблица 90. Шлюз к почте

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
В поле *Тип* указан шлюз к почте, поле *Значение* недоступно для выбора			

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра

		Отправить сообщение	Да/Нет
Тип переменной	**Функция**	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
	Создать простое сообщение с уведомлениями	Тема письма	Строковое
		Тело письма	Строковое
		Получатель	Строковое
		Отправить сообщение	Да/Нет
		Уведомлять о доставке	Да/Нет
		Уведомлять о прочтении	Да/Нет
		Возвращаемое значение	Почтовое сообщение (выходной параметр)
	Создать сообщение	Возвращаемое сообщение	Почтовое сообщение (выходной параметр)

Таблица 91. Другие переменные

Тип переменной	**Функция**	**Параметры функции**	**Тип значения параметра**
Почтовое вложение	Сохранить в файл	Путь к файлу	Строковое
Почтовый адресат	–	–	–
Почтовое сообщение	Отправить сообщение[14]	–	–

Типы переменных шлюза к файловой системе

Таблица 92. Шлюз к файловой системе, поле "Значение" недоступно для выбора

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
В поле *Тип* указан шлюз к файловой системе, поле *Значение* недоступно для выбора	Создать папку	Путь к папке	Строковое
		Возвращаемое значение	Папка ФС (выходной параметр)
	Создать файл	Путь к файлу	Строковое
		Возвращаемое значение	Файл ФС (выходной параметр)

Таблица 93. Папка ФС

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Папка ФС	Создать подпапку	Путь к подпапке	Строковое
		Возвращаемое значение	Папка ФС (выходной параметр)
	Создать файл	Имя файла	Строковое
		Возвращаемое значение	Файл ФС (выходной параметр)
	Удалить папку с подпапками	Удалить содержимое папки	Да/Нет
	Удалить пустую папку	–	–

Таблица 94. Файл ФС

Тип переменной	Функция	Параметры функции	Тип значения параметра
Файл ФС	Добавить текст	Текст	Строковое
	Добавить текст с кодировкой	Текст	Строковое
		Код кодировки	Целое
	Записать текст	Текст	Строковое
	Записать текст с кодировкой	Текст	Строковое
		Код кодировки	Целое
	Копировать файл	Путь к файлу	Строковое
		Перезаписать	Да/Нет
	Копировать файл в файл	Файл	Файл ФС
		Перезаписать	Да/Нет
	Получить содержимое файла	Возвращаемое значение	Строковое, выходной параметр
	Получить содержимое файла с кодировкой	Код кодировки	Целое
		Возвращаемое значение	Строковое, выходной параметр
	Удалить файл	–	–



Функции *Добавить текст*, *Записать текст* и *Получить содержимое файла*, предназначенные для работы с переменными, поставляемыми шлюзом к файловой системе. Функции корректно работают только с текстовыми файлами в Unicode.

Для работы с файлами других форматов в аналогичных случаях следует использовать функции *Добавить текст с кодировкой*, *Записать текст с кодировкой* и *Получить содержимое файла с кодировкой*.

При этом целочисленный параметр "Код кодировки" может принимать следующие значения:

- `0` — Default.

- 1 — ASCII.
- 2 — UTF7.
- 3 — UTF8.
- 4 — Unicode.
- 5 — BigEndianUnicode.
- 6 — UTF32.

Обработчик ошибок



Рисунок 83. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Обработчик ошибок* предназначена для организации обработки ошибок возникающих в других функциях. В стандартном сценарии исходящей связью типа *При ошибке* к функции подключается функция, в которой предположительно может возникнуть ошибка.

Эта функция позволяет:

- Производить фильтрацию ошибок по коду.
- Контролировать количество возникших ошибок.
- Останавливать бизнес-процесс по ошибке.

Сценарии использования

Можно предложить два сценария использования функции обработчика ошибок. При необходимости сценарии могут совмещаться:

1. Пусть имеется функция, в которой периодически происходит ошибка, связанная с внешней системой. Следует связать "проблемную" функцию с функцией обработчика ошибок и задать разумно допустимое число ошибок.
   По достижении указанного числа будут выполнены действия, предусмотренные параметром *При достижении заданного числа ошибок* (см. ниже).

   Если указанное число не превышено, то управление передается по всем исходящим от функции обработчика ошибок связям типа *При успехе* или *При завершении*, за исключением указанной в поле *Выполнить функцию по связи*.

2. Пусть имеется функция, в которой допустимо возникновение ошибки с известным кодом (например, "объект заблокирован"), но недопустимо возникновение других ошибок. Следует связать "проблемную" функцию с функцией обработчика ошибок и задать код ожидаемой ошибки и переменную с кодом ошибки.
   Если код возникшей ошибки не совпадет с кодом ожидаемой, процесс будет остановлен по ошибке "Код произошедшей ошибки не соответствует фильтруемому коду."
   Если эти коды совпадают, то управление передается по всем исходящим от функции обработчика ошибок связям типа *При успехе* или *При завершении*, за исключением указанной в поле *Выполнить функцию по связи*.

Настройка параметров

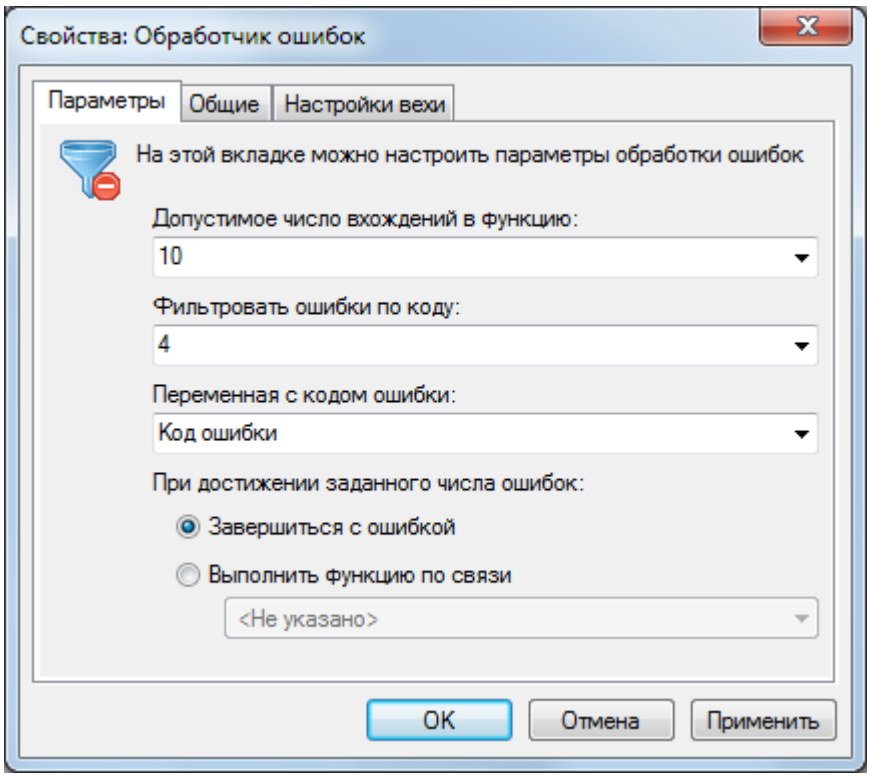


Рисунок 84. Окно "Обработчик ошибок". Вкладка "Параметры"

Вкладка *Параметры* окна свойств функции содержит следующие поля:

Допустимое число вхождений в функцию

Определяет максимальное количество срабатываний функции обработки ошибок до того момента, когда функция должна предпринять действия, предусмотренные параметром *При достижении заданного числа ошибок*.

Фильтровать ошибки по коду

Позволяет задать допустимый код ошибки.

Переменная с кодом ошибки

Переменная, в которую каким-либо способом заносится код ошибки, возникшей в проблемной функции (обычно указывается в свойствах проблемной функции на вкладке *Общие* в поле *Переменная для кода ошибки*).

При достижении заданного числа ошибок

Переключатель, регулирующий режим завершения функции в случае, если превышено допустимое количество вхождений в функцию или код возникшей ошибки не совпадает с фильтром. Функция обработчика ошибок может:

- Завершиться с ошибкой.
- Выполнить функцию по связи — в этом поле выбирается одна из функций, к которым проведены исходящие связи от функции обработчика ошибок. При этом в поле будет указано название функции, к которой будет переходить управление после функции обработчика ошибок. Также будет указано имя связи между ними (если оно было указано).

Функции шлюза к Docsvision

Шлюз к Docsvision предназначен для обработки приложением *Управление процессами* объектов Docsvision.

По умолчанию в свойствах бизнес-процесса установлены параметры того же сервера, на котором работает приложение. Параметры можно изменить таким образом, чтобы задействовать другой сервер Docsvision.

Для этого откройте диалоговое окно *Свойства процесса* нажатием кнопки **Настройки**, перейти на вкладку *Шлюзы* и дважды нажмите на опцию *Шлюз к Docsvision*. В открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку *Настройки соединения* и, сняв флаг `Использовать настройки по умолчанию`, укажите параметры другого сервера, на котором установлена система Docsvision:

- *Адрес сервера* Docsvision, с которым будет работать бизнес-процесс.
- *Имя базы данных*, с которой будет работать бизнес-процесс.
- *Начальный URL* сервера Docsvision, который будет использоваться в шлюзе для создания URL на карточки и папки. Обычно задан как `http://server/Docsvision`.

Возможности шлюза по обработке объектов Docsvision включают:

- Поиск по определенным критериям имеющихся карточек и обнаружение вновь создаваемых.
- Создание ярлыков карточек в указанных папках.
- Автоматическое формирование бизнес-процессов по организации согласования документов и исполнения задач, а также описание заданий, которые могут потребоваться при выполнении бизнес-процесса с возможностью их модификации в зависимости от обстоятельств.

Далее приводится список типов переменных, которыми оперируют функции шлюза с Docsvision, с указанием значений, которые эти переменные могут принимать:

Карточка DV

Ссылка на карточку Docsvision.

Ярлык DV

Ссылка на ярлык Docsvision.

Папка DV

Ссылка на папку Docsvision.

Файл DV

Ссылка на карточку файла Docsvision.

Секция карточки DV

Ссылка на секцию карточки Docsvision.

Строка секции карточки DV

Ссылка на строку секции карточки Docsvision.

Роль DV

Ссылка на роль из справочника сотрудников Docsvision.

Сотрудник DV

Ссылка на сотрудника из справочника сотрудников Docsvision.

Подразделение DV

Ссылка на организацию (или подразделение организации) из справочника сотрудников Docsvision.

Группа DV

Ссылка на группу из справочника сотрудников Docsvision.

Значение переменной процесса DV

Ссылка на значение переменной бизнес-процесса.

Переменная процесса DV

Ссылка на переменную бизнес-процесса.

Перечисление DV

Ссылка на поле типа `Enum` из карточки Docsvision.

Процесс DV

Ссылка на бизнес-процесс.

Тип карточки DV

Ссылка на тип карточки Docsvision.

При обмене данными между бизнес-процессом и карточкой файла, указанной в поле *Карточка*, переменная бизнес-процесса, в которую возвращается значение поля карточки файла *Тип версий*, должна иметь строковый тип. Возможные возвращаемые значения соответствуют указанному в карточке файла типу создания версий на английском языке (ручной — `Manual`, автоматический — `Auto`, нет — `None`).

Мониторинг Docsvision



Рисунок 85. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция "Мониторинг Docsvision" позволяет обнаружить объект Docsvision:

- Обладающий определенными свойствами: аналогично поиску объектов, соответствующих критериям фильтрации.
- Отслеживать вносимые в карточку изменения: добавление и удаление строк, изменение значения поля
- Находить версии карточек файлов.

В настройках функции мониторинга указывается переменная процесса, в которую будет возвращена ссылка на найденный объект или объекты. Чтобы

получить несколько объектов, укажите переменную-коллекцию.

Настройка параметров

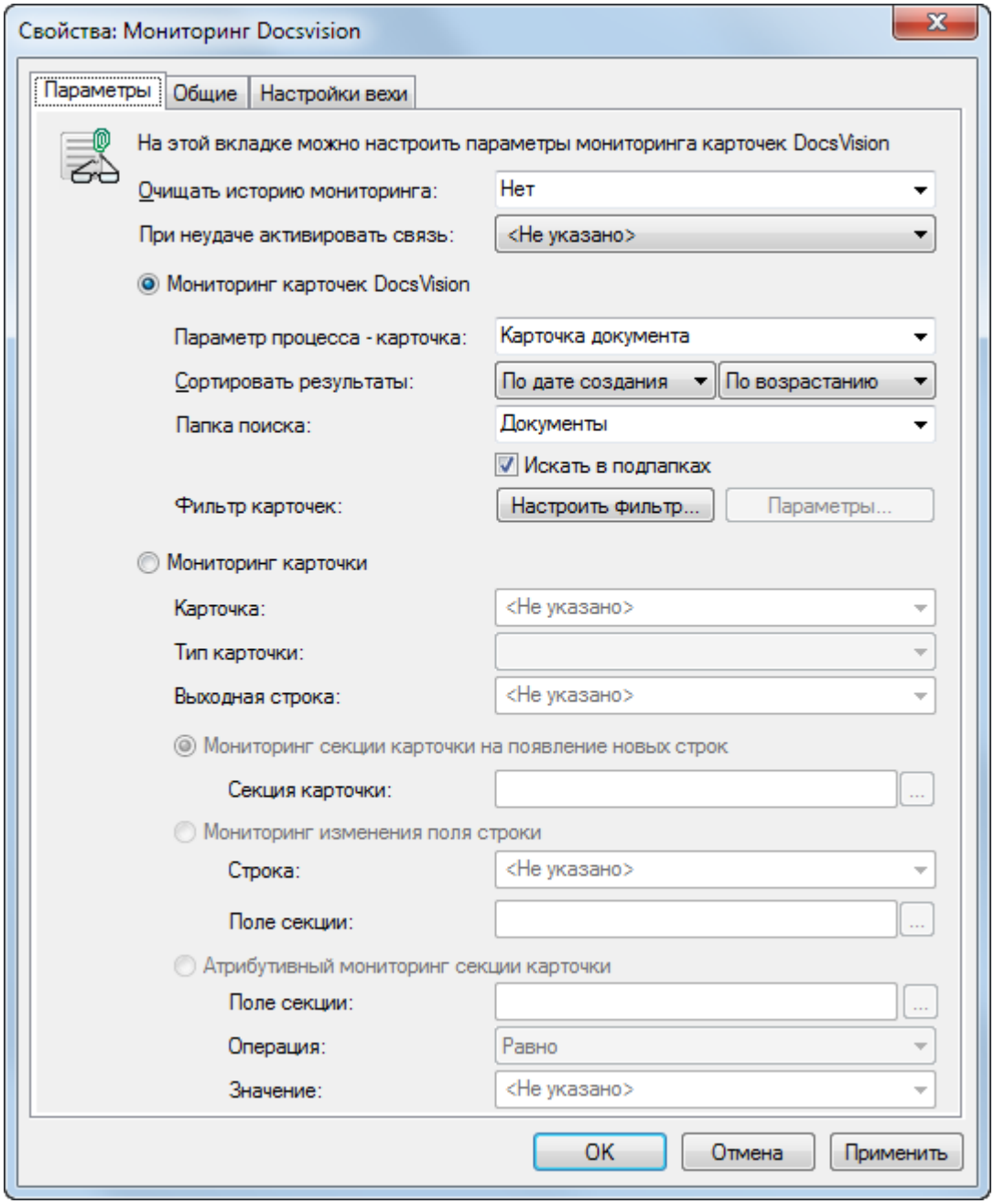


Рисунок 86. Свойства функции "Мониторинг Docsvision". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* окна свойств функции указываются параметры мониторинга карточек Docsvision.

Очищать историю мониторинга

В поле выбирается значение (или переменная бизнес-процесса) типа ***Да/Нет***. Указанное значение определяет, будет ли удаляться (***Да***) или сохраняться (***Нет***) история мониторинга при повторном выполнении функции.

При удалении истории каждый повторный запуск функции мониторинга обеспечивает поиск всех удовлетворяющих условию объектов Docsvision без учёта результатов предыдущего мониторинга. Например, после добавления нового документа повторный мониторинг Docsvision приведет к обработке всех документов папки, если в данном поле указано ***Да***, и к обработке только вновь появившегося документа, если в данном поле указано ***Нет***.

При неудаче активировать связь

В поле может быть занесено название функции, которой будет передано управление процессом в случае если объект с нужными свойствами не будет найден при однократном мониторинге.

Для корректной работы мониторинга необходимо, чтобы между функцией мониторинга и функцией, указанной в поле *При неудаче активировать связь*, была установлена связь типа *При успехе*, иначе при неудаче мониторинга процесс будет остановлен из-за ошибки.
Связь типа *При ошибке* между функцией мониторинга и указанной в поле *При неудаче активировать связь* функцией устанавливают, если управление должно перейти к ней в случае невозможности мониторинга, например, недоступности его объекта. Иначе в этом случае процесс будет остановлен из-за ошибки. При необходимости связи типа *При ошибке* и *При успехе* можно установить одновременно.

Далее следуют два переключателя, позволяющие выбрать, над чем будет производиться мониторинг:

- Над объектами **Мониторинг карточек Docsvision**.
- Над событиями, происходящими с каким-либо объектом **Мониторинг карточки**.

Выбрать можно только один из переключателей. После выбора переключателя становится доступной для описания соответствующая группа параметров

Мониторинг карточек Docsvision

Переключатель позволяет обнаруживать уже имеющиеся и вновь появляющиеся карточки Docsvision, соответствующие указанным критериям.

Параметры мониторинга указываются в следующих полях:

- В поле *Параметр процесса — карточка* указывается переменная бизнес-процесса типа карточка DV, в которую будет возвращена ссылка на найденную карточку (карточки).

- В раскрывающихся списках в поле *Сортировать результаты* выбираются параметры сортировки. Параметры сортировки позволяют упорядочить результаты мониторинга.
  - В первом списке выбирается тип сортировки: ***Не сортировать***, ***По дате создания***, ***По дате изменения***, ***По дайджесту***.
  - Во втором списке выбирается способ сортировки: ***По возрастанию*** или ***По убыванию***.
- В раскрывающемся списке поля *Папка поиска* с использованием флага `Искать в подпапках` следует указать область поиска. Если область поиска не задана, поиск осуществляется по всем папкам системы.
- *Фильтр карточек* позволяет установить параметры поиска карточек с помощью кнопки **Настроить фильтр**. Параметры задаются по аналогии с настройкой условий расширенного поиска.
  Кнопка **Параметры** имеет смысл только при указанных параметрах фильтра. С её помощью осуществляется сопоставление параметров фильтра и переменных бизнес-процесса. Для этого необходимо: с помощью кнопки **Настроить фильтр** определить параметры атрибутивного поиска фильтра, затем с помощью кнопки **Параметры** открыть окно *Параметры фильтра*. В колонке *Переменная процесса* следует выбрать объявленную переменную бизнес-процесса, значение которой будет присвоено параметру фильтра.

Функция *Мониторинг Docsvision* со стандартными настройками не может найти более 100 карточек. Это ограничение установлено с целью повышения производительности. Чтобы увеличить количество возвращаемых по запросу карточек, вручную отредактируйте XML используемого поискового запроса после нажатия на кнопку **Фильтр карточек**. На вкладке *XML* и в строке `Search Version="4300" Limit="100" CombineResults="OR"` исправьте значение параметра *Limit* на нужное.

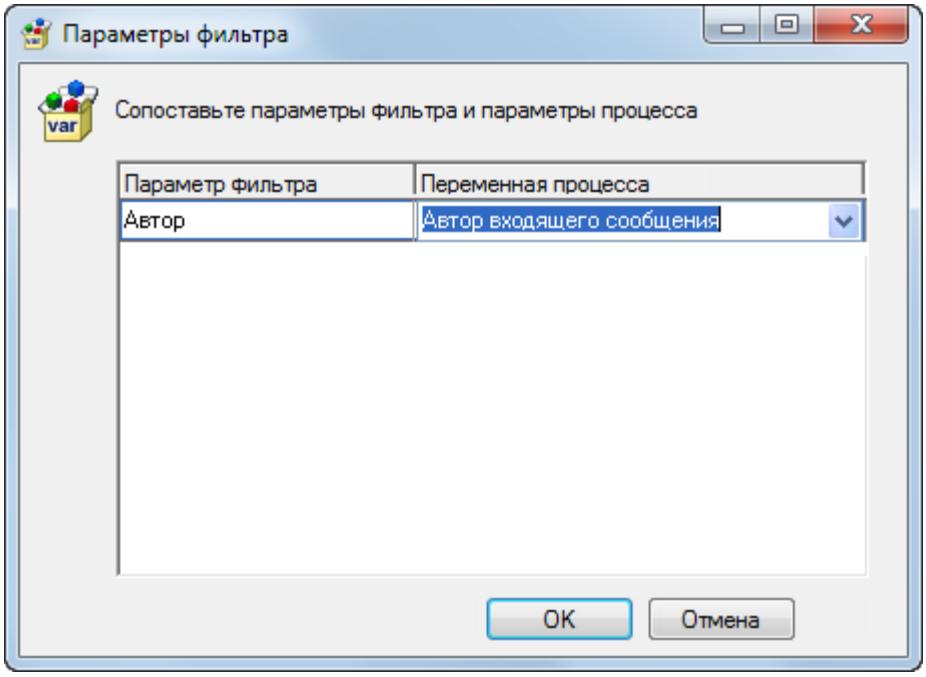


Рисунок 87. Окно "Параметры фильтра"

Мониторинг карточки

Переключатель позволяет осуществлять мониторинг изменения данных в отдельной карточке; параметры мониторинга определяются в следующих полях:

***Карточка**: указывается карточка или переменная бизнес-процесса типа карточка DV, которая будет проверяться на предмет обнаружения внесенных изменений; **если в поле *Карточка** (см. выше) не указана карточка, то в поле **Тип карточки** из раскрывающегося списка выбирается тип карточки (например, Входящий документ или Карточка файла с версиями), мониторинг которой будет производиться (список составляют все типы карточек, определенные в системе, включая карточки справочников); если в поле **Карточка** указана карточка, тип карточки определяется автоматически; **в поле *Выходная строка** указывается переменная процесса типа строка секции карточки DV, в которую будет возвращен результат мониторинга.

Следующие три переключателя позволяют конкретизировать изменения, которые будут отслеживаться при помощи мониторинга:

Мониторинг секции карточки на появление новых строк

Переключатель позволяет осуществлять мониторинг секции выбранной карточки на появление новых строк: в поле **Секция карточки** указывается секция карточки, мониторинг которой будет производиться (например, секция внутреннего документа **Ссылки на карточки**);

Мониторинг изменения поля строки

Переключатель позволяет осуществлять мониторинг поля секции выбранной карточки в указанной строке:

в поле *Строка укажите переменную бизнес-процесса типа строка секции карточки DV, значение поля которой будет проверяться на изменение. Если строка не указана, а указана карточка (напрямую или через переменную) будет осуществляться мониторинг первой строки указанной секции карточки; **в поле *Поле секции** укажите поле карточки, мониторинг которой будет осуществляться (например, отследить изменение поля **Название** указанной карточки входящего документа);

Атрибутивный мониторинг секции карточки

Переключатель позволяет осуществлять атрибутивный мониторинг поля секции карточки, условия которого указываются в соответствии со схемой **Название поля** › **Логическая операция** › **Значение поля**:

в поле *Поле секции указывается поле секции карточки, мониторинг которого будет производиться; **в поле *Операция** указывается логическая операция, по которой осуществляется атрибутивный мониторинг поля секции карточки (равно, не равно, содержит, не содержит, больше чем, больше или равно, меньше чем, меньше или равно, строки равны, строки не равны, начинается с, кончается на, пустое значение, непустое значение); **в поле *Значение** указывается значение поля секции, с которым осуществляется сравнение по логической операции в процессе мониторинга.

Для корректной работы функции мониторинга при отслеживании изменений отдельной карточки должно быть включено журналирование операций с карточками. Для того, чтобы проверить, включён ли данный параметр, перейдите в справочник *Системные настройки*, затем последовательно menu:*Настройки журналов* > **Типы журналов** > **Система**.

Ярлык



Рисунок 88. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция предназначена для создания ярлыков на карточки Docsvision.

Настройка параметров

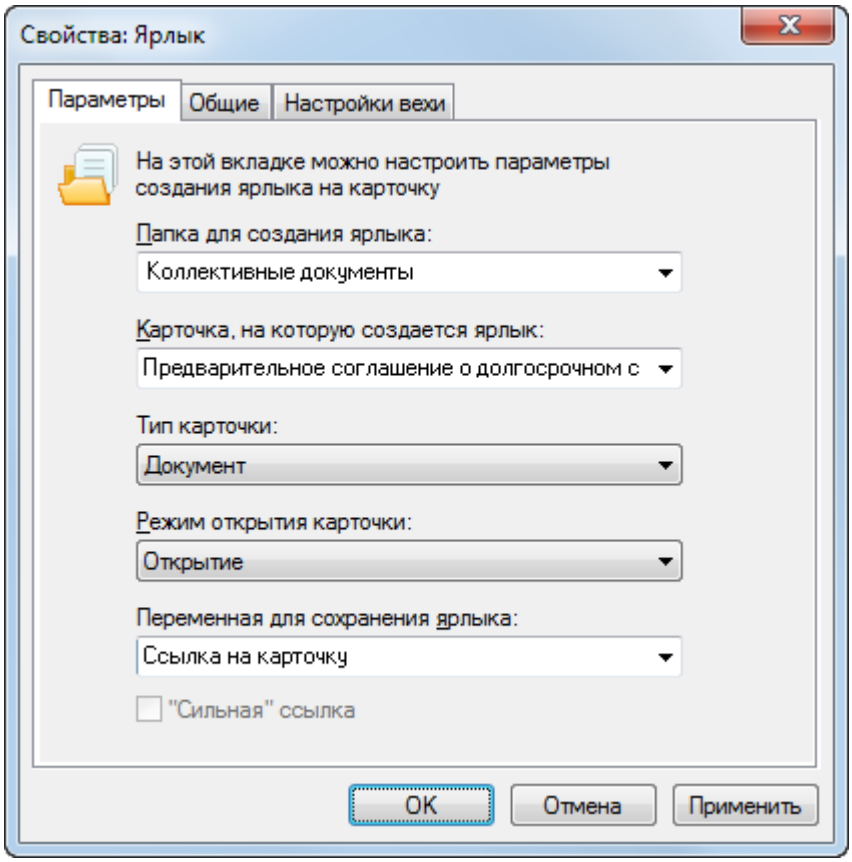


Рисунок 89. Свойства функции "Ярлык". Вкладка "Параметры"

На вкладке *Параметры* в окне свойств функции указываются параметры создания ярлыка.

Папка для создания ярлыка

В поле указывается папка Docsvision, в которой следует разместить ярлык карточки. Поле может задаваться явным образом или при помощи переменной бизнес-процесса типа "Папка DV".

Карточка, на которую Создаётся ярлык

Карточка Docsvision, для которой будет создан ярлык; может задаваться явно или при помощи переменной бизнес-процесса типа карточка DV.

Тип карточки

В поле указывается *тип карточки*, на которую Создаётся ярлык. Поле заполняется, если в предыдущем поле *Карточка* указана переменная бизнес-процесса. Если в этом поле указана конкретная карточка, тип определяется автоматически.

Режим открытия карточки

Указывается режим открытия карточки по данному ярлыку. Параметр выбирается из списка доступных для карточки режимов в зависимости от её типа как при указании существующей карточки, так и при задании карточки переменной бизнес-процесса. Для карточки любого типа возможен режим открытия, список особых возможных режимов для отдельных типов карточек приведен в таблице ниже.

Переменная для сохранения ярлыка

Переменная бизнес-процесса, которая будет содержать созданный функцией ярлык.

Сильная ссылка

Когда флаг установлен, в указанную папку помещается основной ярлык, при удалении которого карточка также будет удаляться. Когда флаг снят, Создаётся простой (слабый) ярлык, при удалении которого карточка удаляться не будет.

Таблица 95. Список особых возможных режимов для отдельных типов карточек

Тип карточки	Возможные режимы открытия
Задание бизнес-процесса	Открытие, Исполнение, Контроль
Карточка файла DV	Открытие, Открытие файла, Открытие карточки, Открытие дерева версий файла
Согласование	Открытие, Согласование, Консолидация, Контроль, Создание
Задача	Открытие, Исполнение, Контроль, Ответственный исполнитель

Задание 5



Рисунок 90. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Задание 5* при передаче ей управления Создаёт новую карточку *Задание* приложения *Управление документами* в состоянии Инициализация.



Для корректной работы данной функции необходимо, чтобы учётная запись, под которой запущен сервис Workflow, была зарегистрирована в *Справочнике сотрудников* и имела все необходимые права в соответствие с ролевой моделью на используемые виды карточки задания.

Настройка параметров

Окно свойств функции Задание 5 содержит следующие вкладки:

- Вкладки *Общие* и *Настройки вехи*, аналогичные этим же вкладкам всех остальных функций.
- Вкладку *Основная информация*.
- Вкладку *Дополнительная информация*.

Особенности работы

Если в функции *Задание 5* настроено создание заданий с вариантами завершения, помимо шаблона БП с данной функцией будет создан шаблон карточки *Задание* с настройками вариантов завершения. При создании экземпляра БП будут создаваться копии шаблонов заданий, связанных с функцией *Задание 5*. Не рекомендуется удалять созданные шаблоны заданий и их оперативные копии, формируемые при запуске БП — это может привести к ошибке выполнения БП.

Основная информация о задании

На вкладке *Основная информация* указываются основные параметры создаваемого задания.

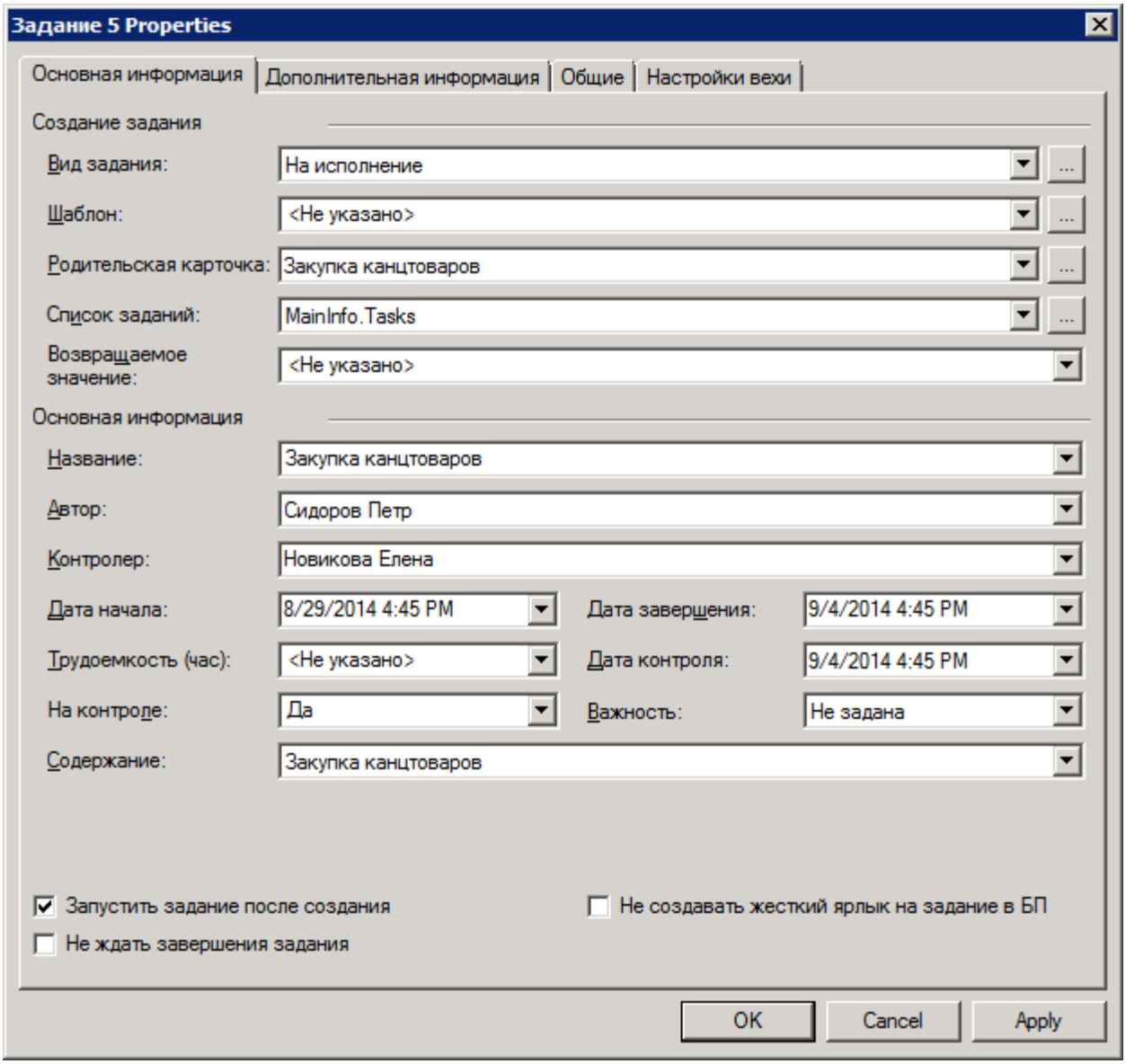


Рисунок 91. Свойства функции "Задание 5". Вкладка "Основная информация"

В группе "Создание задания" доступны следующие настройки:

Вид задания

Вид создаваемой карточки задания. Задается как конкретное значение (тогда выбирается из *Справочника видов карточек*) или является значением переменной (типа *Строка секции карточки DV*).

Шаблон

Ссылка на шаблон карточки задания. Выбирается из Windows-клиента или является значением переменной.

Родительская карточка

Выбирается из Windows-клиента или является значением переменной. Поле необязательно к заполнению. Используется для создания дочернего задания

или задания по документу.

Список заданий

Имя поля и секции родительской карточки, где хранится ссылка на карточку списка заданий. Выбирается из диалогового окна, открывающегося по кнопке  или является значением переменной типа *Строка*. Следует использовать маску *Имя_секции.Имя_поля*. Поле необязательно к заполнению. Используется для создания дочернего задания или задания по документу.

Возвращаемое значение

Переменная, в которую будет записана ссылка на созданное задание.

Группа "Основная информация" содержит стандартные параметры задания, которые будут отображаться в его карточке.

Название

Вводится с клавиатуры или задается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Строка*.

Автор

Может быть задан с помощью переменной бизнес-процесса типа *Сотрудник DV* или явно заданного значения, выбранного из *Справочника сотрудников*.

Контролер

Может быть задан с помощью переменной бизнес-процесса типа *Сотрудник DV* или явно заданного значения, выбранного из *Справочника сотрудников*.

Дата начала

Дата начала исполнения задания. Указывается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Дата/Время* или значения, выбранного из календаря.

Дата завершения

Дата завершения исполнения задания. Рассчитывается перед началом его выполнения с помощью подключенного к бизнес-процессу бизнес-календаря или устанавливается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Дата/Время* или выбранного из календаря значения.

трудоёмкость (час)

Время, которое должен потратить сотрудник на исполнение своего задания. Время исполнения задания не должно превышать длительности исполнения задания. Указывается явно или как значение переменной типа *Целое*.

Дата контроля

Дата контроля задания. Рассчитывается перед началом его выполнения с помощью подключенного к бизнес-процессу бизнес-календаря или устанавливается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Дата/Время* или выбранного из календаря значения.

На контроле

Значение параметра определяет, будет ли задание проверяться контролером.

Важность

Важность задания. Выбирается из следующих возможных значений: *Низкая*, *Нормальная*, *Высокая*, *Не задана*. По умолчанию установлено значение *Не задана*.

Содержание

Вводится с клавиатуры или задается с помощью переменной типа *Строка*. Редактирование значения этого поля возможно, если только из его раскрывающегося списка выбрана команда ***Выбрать значение***. Из этого поля значение передается в следующее за ним серое поле, где уже не может редактироваться.

Флаг "Запустить задание после создания"

Флаг `Запустить задание после создания` позволяет настроить автозапуск созданного функцией *Задание 5* задания.

Созданная функцией *Задание 5* карточка задания блокируется до момента запуска.

Запуск задания не может быть произведен, если:

- Для выбранного вида задания запрещена операция запуска.
- Для выбранного вида задания введено какое-либо дополнительное состояние перед `InitializationToStartedByStart`.
- В задании при создании специально не заполнены какие-либо обязательные для запуска поля (например, не указан *Автор*).

  Если задание по какой-либо причине запустить не удастся, бизнес-процесс будет остановлен по ошибке.

Флаг "Не создавать жесткий ярлык на задание в БП"

Установка флага `Не создавать жесткий ярлык на задание в БП` означает, что

экземпляр бизнес-процесса и созданная карточка задания не будут связаны сильной ссылкой (ярлыком). Это может пригодиться, когда нужно удалить их по-отдельности. Если этот флаг снят, то экземпляр бизнес-процесса будет невозможно удалить до удаления карточки задания.

Дополнительная информация о задании

На вкладке *Дополнительная информация* можно указать исполнителей задания, ссылки для создаваемых карточек задания и параметры исполнения задания.

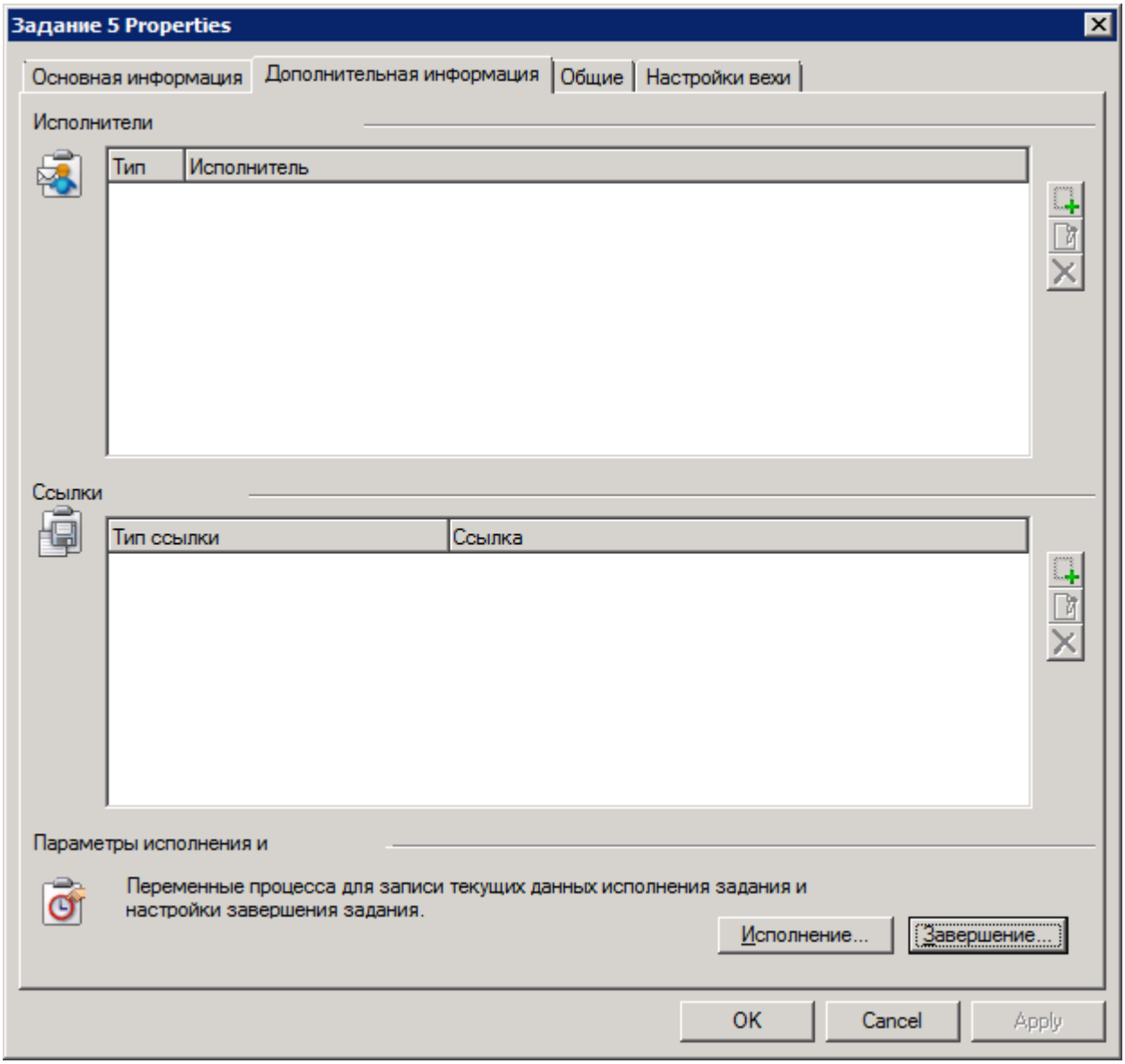


Рисунок 92. Свойства функции "Задание 5". Вкладка "Дополнительная информация"

Выбор исполнителей

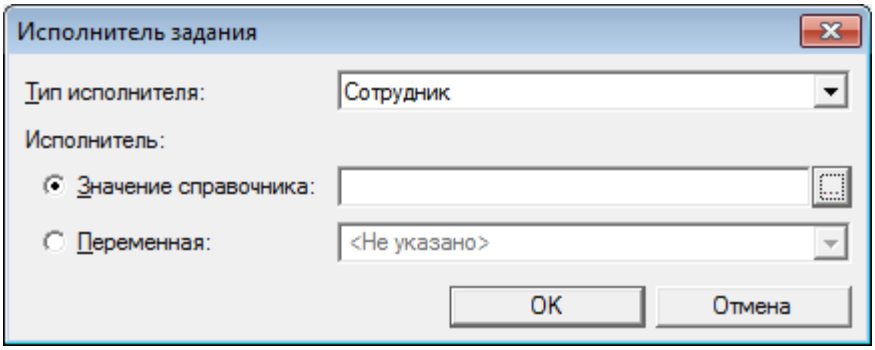


Рисунок 93. Окно выбора исполнителей задания

Чтобы добавить в задание исполнителей, выполните следующие действия:

1. В секции *Исполнители* нажмите кнопку .
2. В поле *Тип исполнителя* выберите тип исполнителя задания (***Сотрудник***, ***Группа***, ***Подразделение***, ***Роль***).
3. В открывшемся окне *Исполнитель задания* укажите исполнителя одним из способов:
   - Установите переключатель *Исполнитель* в положение **Значение справочника**, нажмите кнопку и выберите значение из *Справочника сотрудников*.
   - Установите переключатель *Исполнитель* в положение *Переменная* и выберите переменную типа *Сотрудник*, *Подразделение* или *Группа*.

Добавление ссылок

Чтобы добавить ссылки, выполните следующие действия:

1. В секции *Ссылки* нажмите кнопку .
2. В открывшемся окне *Ссылка* укажите *Тип ссылки* и *Ссылку*.
   - *Тип ссылки* может указываться в явном виде или как значение переменной.
     - Для указания явного значения нажмите кнопку и выберите значение из *Справочника ссылок*.
     - Для указания типа ссылки через переменную выберите из раскрывающегося списка поля переменную типа *Карточка DV* или *Папка DV*.
   - Для указания *Ссылки* выберите из раскрывающегося списка поля пункт ***Выбрать значение*** и укажите нужную карточку в окне Windows-клиента, открытом в режиме выбора.

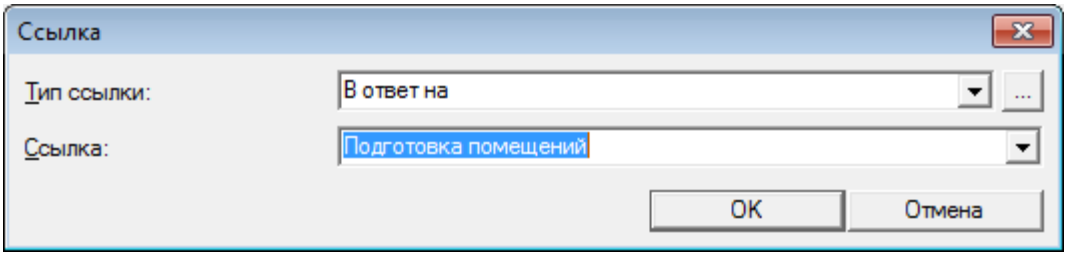


Рисунок 94. Окно выбора исполнителей задания

Добавить параметры исполнения

Чтобы добавить в задание параметры исполнения, выполните следующие действия:

1. На вкладке *Дополнительная информация* нажмите кнопку **Исполнение**.
2. В открывшемся окне *Параметры исполнения задания* укажите переменные, в которые в процессе выполнения задания будут возвращаться данные о ходе исполнения:
   - *Реальная дата начала*.
   - *Реальная дата завершения*.
   - *Реальная длительность*.
   - *Реальная трудоёмкость*.
   - *Состояние задания*.
   - *Текущий исполнитель*.
   - *Процент исполнения*.
   - *Переменная отчета*.
   - *Завершивший исполнитель*.

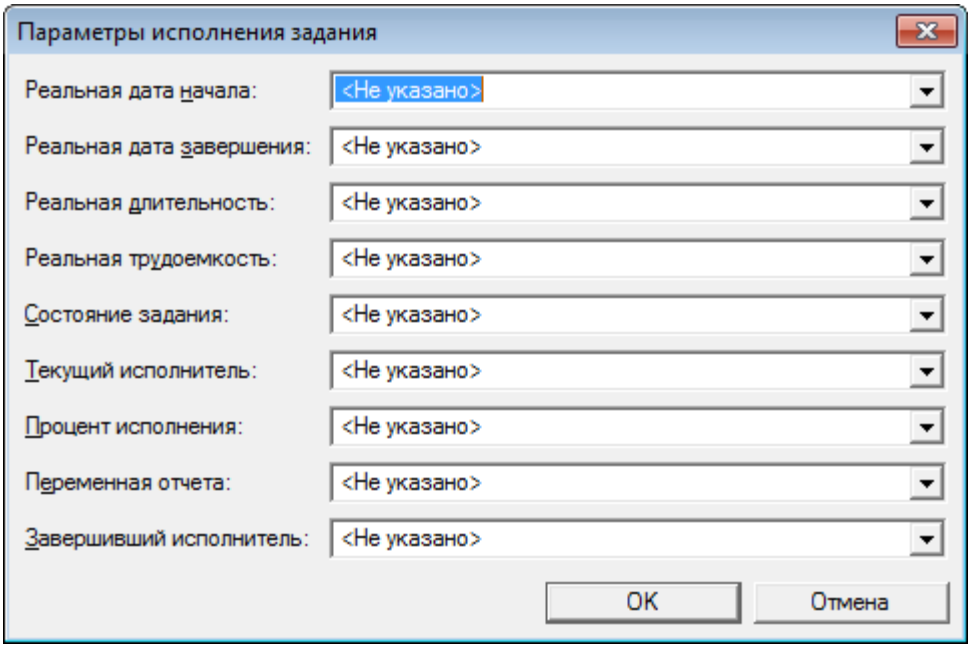


Рисунок 95. Окно "Параметры исполнения задания"

Добавить параметры завершения

Чтобы добавить в задание параметры завершения, выполните следующие действия:

1. На вкладке *Дополнительная информация* нажмите кнопку **Завершение**. При этом будет открыто окно *Настройка вариантов завершения задания*.

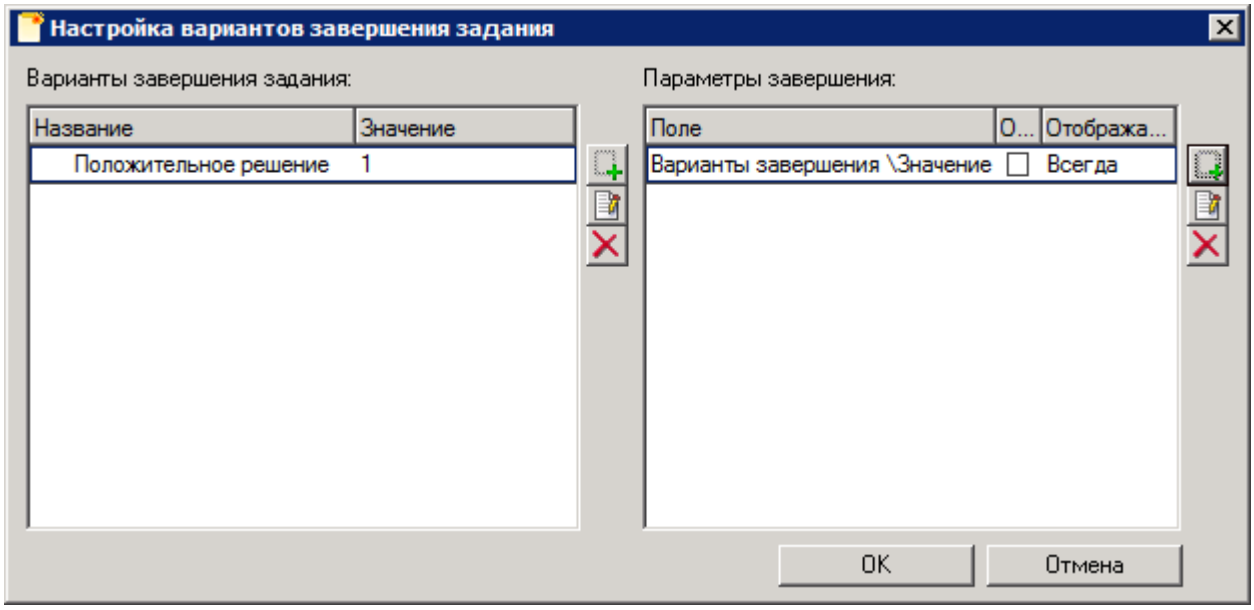


Рисунок 96. Окно "Настройка вариантов завершения задания"

2. В области *Варианты завершения задания* для добавления варианта нажмите на кнопку . Будет открыто окно для выбора параметра завершения с параметрами:

   - Название — название варианта решения, которое будет отображаться на

ленте карточки.

- Значение — идентификатор варианта, который будет использоваться в скриптах и поисковых запросах.
- Операция — дополнительная операция редактирования для варианта, совместно с Завершением.
- Иконка — иконка, которая будет отображаться на ленте карточки.



В окне нельзя просмотреть иконки некоторых форматов, например, `.png`. Это не является ошибкой. В задание они переносятся и отображаются корректно.

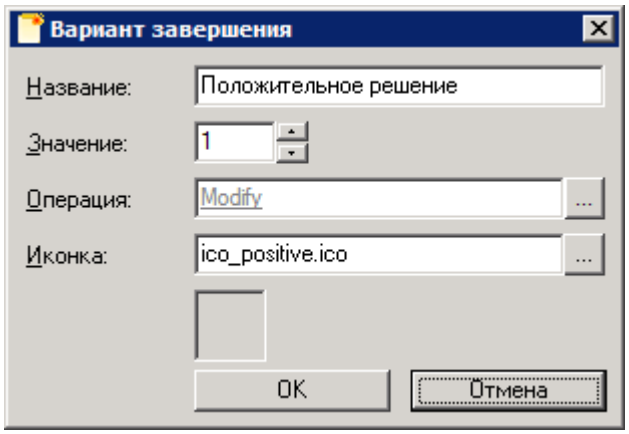


Рисунок 97. Окно "Вариант завершения"

3. В области *Параметры завершения* укажите поля, которые будут проверяться при завершении задания с данным вариантом решения. Для добавления параметра завершения нажмите на кнопку . Будет открыто окно для настройки параметра завершения с параметрами:
   - Флаг `Обязательное` — предназначен для настройки обязательность проверки параметра.
   - Параметры показа диалога ввода параметров:
     - *Всегда* — диалог будет показываться независимо от заполненности поля.
     - *Никогда* — предполагается ввод в разметке, диалог не показывается.
     - *Если пустое* — диалог показывается только в случае незаполненности поля.

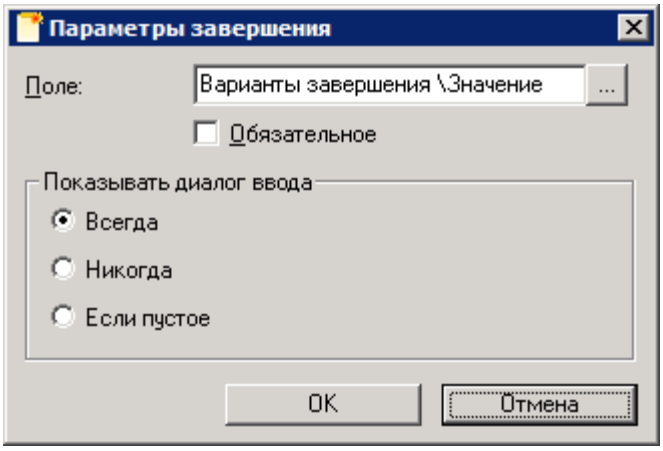


Рисунок 98. Окно "Параметры завершения"

Настройки параметров завершения задания, записанные функцией, суммируются с настройками из *Справочника видов карточек*.

Управление заданием 5



Рисунок 99. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Управление заданием 5* позволяет изменять некоторые параметры функции *Задание 5* непосредственно во время работы бизнес-процесса. Необходимость в подобных изменениях может быть вызвана обстоятельствами, возникающими во время выполнения задания.

Состояние задания изменяется сразу после выполнения функции *Управление заданием 5*. Все остальные изменения вносятся в карточку задания и её переменные во время обработки функции *Задание 5*.

Настройка параметров

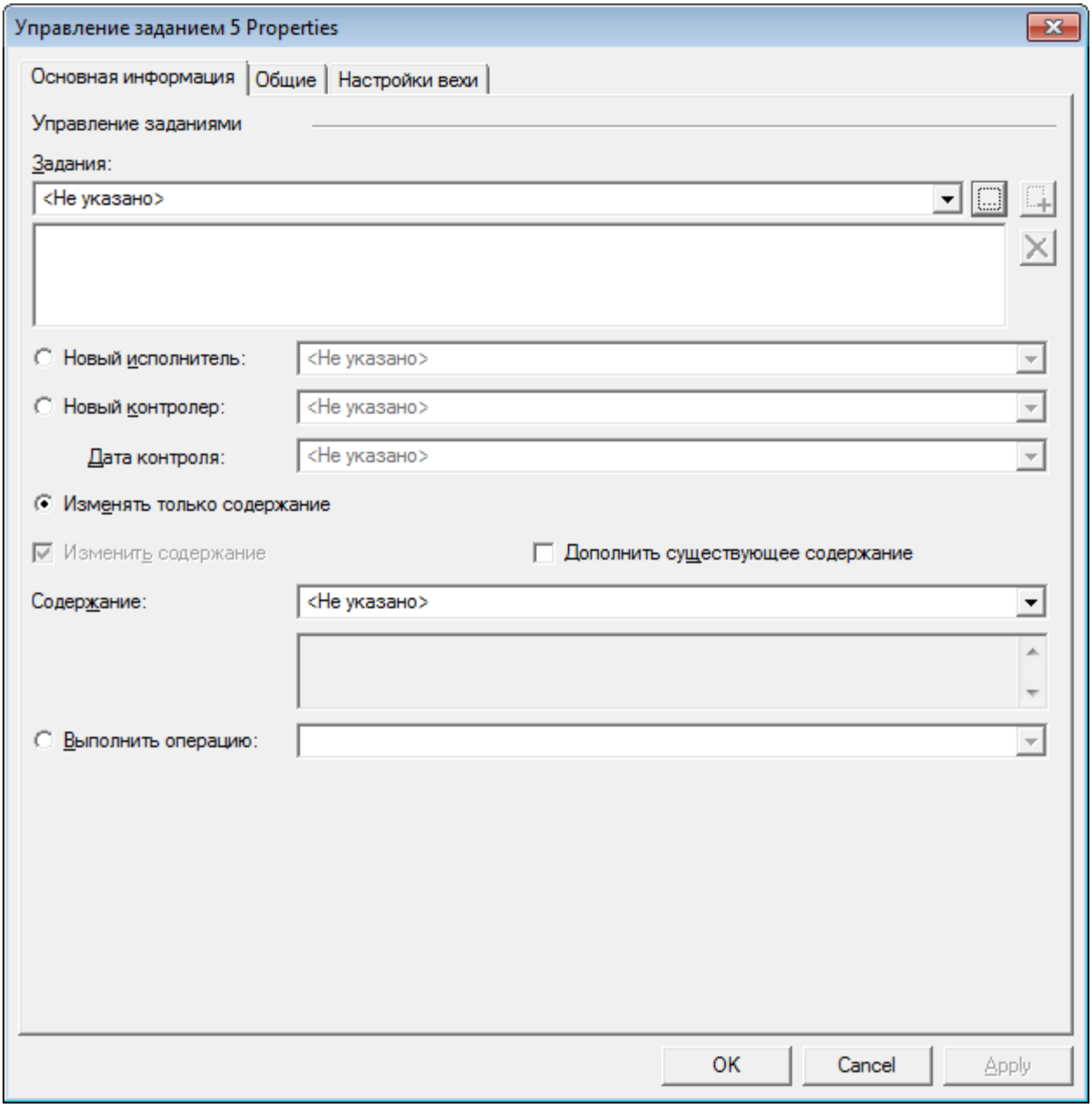


Рисунок 100. Свойства функции "Управление заданием 5". Вкладка "Основная информация"

Основные параметры управления заданием указываются на вкладке *Основная информация* окна свойств функции.

Задания

В поле указываются одна или несколько карточек *Задание*, выбранных для модификации. Эти карточки отображаются в нижнем поле секции *Задания*. Чтобы внести в это поле нужную карточку, выберите её в раскрывающемся списке верхнего поля секции и нажмите кнопку **Добавить**. Удалить выбранную ранее карточку можно, выделив её в списке и нажав кнопку **Удалить**.

Под полем *Задания* расположена группа переключателей, позволяющих выбрать параметр, который будет изменен в указанных карточках заданий.

Новый исполнитель

Позволяет указать нового исполнителя путем выбора из *Справочника сотрудников* или заданием переменной соответствующего типа.

Новый контролер

Позволяет указать нового контролера исполнения задания путем выбора из *Справочника сотрудников* или заданием переменной соответствующего типа.

Дата контроля

В поле указывается новая дата контроля. *Дата контроля* может быть выбрана явно с помощью календаря или указана как значение переменной типа *Дата/Время*.

Изменять только содержание

Указывает на то, что для изменения будет доступно только содержание задания. Поле ввода нового содержания находится ниже переключателя.

Изменить содержание

Позволяет изменить содержание задания. Новое содержание вводится в поле *Содержание* с клавиатуры или при помощи переменной типа *Строка*.

Дополнить существующее содержание

Позволяет дополнить содержание задания. Дополнительное содержание вводится в поле *Содержание* с клавиатуры или при помощи переменной типа *Строка*.

Выполнить операцию

Переключатель позволяет выбрать из раскрывающегося списка одно из следующих действий:

- ***Запустить задание***. Если задание по какой-либо причине запустить не удастся, бизнес-процесс будет остановлен по ошибке.
- ***Изменить срок исполнения задания***. При этом необходимо будет также указать дату начала и завершения и задать комментарий к операции.
- ***Делегировать задание***. При этом необходимо будет указать сотрудника, которому будет делегировано задание, ответственное лицо, определить необходимость возврата с делегирования, при желании также добавить

комментарий.

- ***Прекратить исполнение***. Задание будет переведено в состояние Завершено независимо от настроенных параметров завершения.
- ***Отложить исполнение***. Задание будет переведено в состояние Отложено.
- ***Отозвать задание***. Задание будет переведено в состояние Отозвано.

  Функция осуществляет проверку доступности выполнения операции над каждой из карточек согласно автомату состояний. Если операция доступна, то выполняется переход (смена состояния) и в журнал производится соответствующая запись. Если в какой-то из карточек операция недоступна, в ней переход не выполняется (в журнал добавляется запись о невозможности перехода).

Изменение выбранных параметров будет применено ко всем заданиям, выбранным в секции *Задания*. Если среди этих заданий окажется одно или несколько заблокированных, то функция обработает незаблокированные и будет ждать снятия блокировки с других карточек.

Для изменения параметров, не регулирующихся функцией *Управление заданием 5*, можно использовать *Универсальную функцию* шлюза к Docsvision.

Параллельное задание



Рисунок 101. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Параллельное задание* позволяет сформировать перечень заданий для исполнителей с параллельным исполнением. Все исполнители получают задания одновременно и могут приступить к выполнению заданий.

Настройка параметров

Окно свойств функции "Параллельное задание" содержит следующие вкладки:

- Вкладки *Общие* и *Настройки вехи*, аналогичные этим же вкладкам всех остальных функций.
- Вкладку *Задание*, на которой указываются основные параметры создаваемых заданий.
- Вкладку *Ссылки*, на которой устанавливаются связи между создающимися

карточками заданий и карточками документов.

- Вкладку *Процесс*, на которой задаются настройки связанного бизнес-процесса.

Настройки задания

На вкладке *Задание* указываются основные параметры создаваемых заданий.

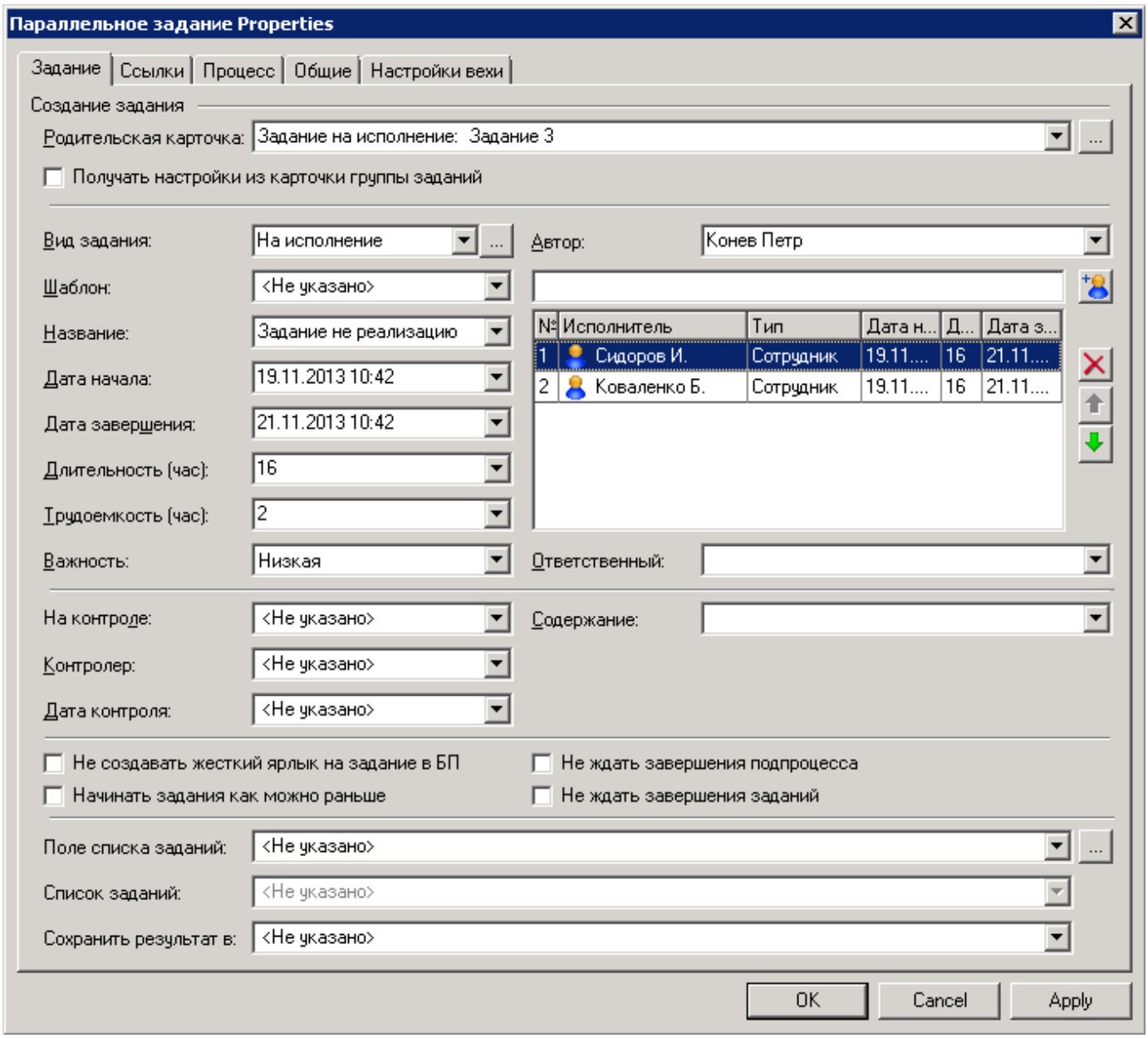


Рисунок 102. Свойства функции "Параллельное задание". Вкладка "Задание"

Группа опций *Создание задания* содержит параметры для настройки вида создаваемой карточки:

Родительская карточка

Выбирается из Windows-клиента (в диалоговом окне, открывающемся по кнопке ...) или является значением переменной (поле необязательно к заполнению; используется для создания дочернего задания или задания по документу).

Получать настройки из карточки группы заданий

Устанавливает, будут ли в создаваемые карточки заданий копироваться следующие данные из родительской карточки: *Название*, *Дата начала*, *Дата завершения*, *Длительность*, *трудоёмкость (час)*, *Важность*, *Автор*, *Исполнитель*, *Ответственный*, *Содержание*, *На контроле*, *Контролер*, *Дата контроля*. Данные копируются только в том случае, если в поле *Родительская карточка* установлено значение *Группа заданий*.

Следующая группа содержит стандартные параметры задания, которые будут отображаться в его карточке:

Вид задания

Вид создаваемых карточек задания. Выбирается явно из *Справочника видов карточек* (в диалоговом окне, открывающемся по кнопке ...) или как значение переменной типа *Строка секции карточки DV*.

Шаблон

Ссылка на шаблон карточки задания. Выбирается из Windows-клиента (в диалоговом окне, открывающемся по кнопке ...) или является значением переменной соответствующего типа.

Название

Вводится с клавиатуры или задается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Строка*.

Дата начала

Плановая дата начала исполнения задания. Указывается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Дата/Время* или значения, выбранного из календаря.

Дата завершения

Плановая дата завершения исполнения задания. Рассчитывается перед началом его выполнения с помощью подключенного к бизнес-процессу бизнес-календаря или устанавливается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Дата/Время* или выбранного из календаря значения.

Длительность

Длительность выполнения задания исполнителем.

трудоёмкость (час)

Время, которое должен потратить сотрудник на исполнение своего задания. Трудоёмкость не должна превышать длительности исполнения задания. Указывается явно или как значение переменной типа *Целое*.

Важность

Важность задания. Выбирается из следующих возможных значений: ***Низкая***, ***Нормальная***, ***Высокая***, ***Не задано***. По умолчанию установлено значение ***Нормальная***.

Автор

Может быть задан с помощью переменной бизнес-процесса типа *Сотрудник DV* или явно заданного значения, выбранного из *Справочника сотрудников*.

Исполнитель

Назначенный исполнитель задания. Задается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Сотрудник DV* или явно заданного значения, выбранного из *Справочника сотрудников*.

Ответственный

Ответственный исполнитель задания. Выбирается из списка выбранных исполнителей.

Содержание

Вводится с клавиатуры или задается с помощью переменной типа *Строка*. Редактирование значения этого поля возможно, если только из его раскрывающегося списка выбрана команда ***Выбрать значение***. Из этого поля значение передается в следующее за ним серое поле, где уже не может редактироваться.

Группа параметров для настройки контроля выполнения задания:

На контроле

Указывает, будет ли задание проверяться контролером.

Контролер

Может быть задан с помощью переменной бизнес-процесса типа *Сотрудник DV* или явно заданного значения, выбранного из *Справочника сотрудников*.

Дата контроля

Дата контроля задания. Устанавливается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Дата/Время* или выбранного из календаря значения.

Дополнительные параметры:

Не создавать жесткий ярлык на задание БП

Установка флага означает, что экземпляр бизнес-процесса и созданная карточка задания не будут связаны жесткой ссылкой (ярлыком). Это может пригодиться, когда нужно удалить их по-отдельности. Если этот флаг снят, то экземпляр бизнес-процесса будет невозможно удалить до удаления карточки задания.

Начинать задания как можно раньше

При установке флага в качестве Даты начала автоматически устанавливается значение текущей системной даты.

Не ждать завершения процесса

При установленном флаге функция завершится сразу же после создания и запуска подпроцесса обработки заданий и не будет контролировать ход его работы.

Не ждать завершения заданий

При установленном флаге подпроцесс обработки заданий не будет ожидать завершения заданий и не будет осуществлять контроль их состояний.

Поле списка заданий

Имя поля и секции родительской карточки, где хранится ссылка на карточку списка заданий. Выбирается из диалогового окна по кнопке ... или является значением переменной типа *Строка*. Следует использовать маску *Имя_секции.Имя_поля*. Поле не обязательно к заполнению; используется для создания дочернего задания или задания по документу.

Список заданий

Переменная типа *Карточка DV*, в которую будет записана карточка списка заданий.

Сохранить результат в

Переменная, в которую бизнес-процесс будет записывать вариант завершения задания *Ответственным исполнителем*. Настройка вариантов завершения задания выполняется в *Справочнике видов карточек*. Вариантом завершения

задания может быть поле типа *Перечисление* или *Запись универсального справочника*.

- Если поле *Сохранить результат в* неактивно, это может означать, что в групповом задании тип задания не выбран, задан через переменную, либо в выбранном типе не задан *Вариант завершения*.
  Чтобы задать конкретный вид задания и затем понять, настроен ли в нем вариант завершения, следует либо напрямую задать вид, либо явно (не через переменную) задать шаблон задания.
- Если поле *Сохранить результат в* активно, но при этом пусто, это может означать, что отсутствует переменная, которая была бы подходящей для сохранения этого результата.
  В этом случае, если в карточке *Задание 5* вариантом завершения является поле типа *Перечисление*, следует в бизнес-процессе создать переменную с типом *Перечисление DV* и нужным подтипом. Подтип раскрывается в дереве при выборе типа *Перечисление DV*.

Настройка ссылок

На вкладке *Ссылки* устанавливаются связи между создающимися карточками заданий и карточками документов: в дерево исполнения карточек документов, указанных на вкладке *Ссылки*, будут добавлены ссылки на созданные функцией *Параллельное задание* карточки заданий.

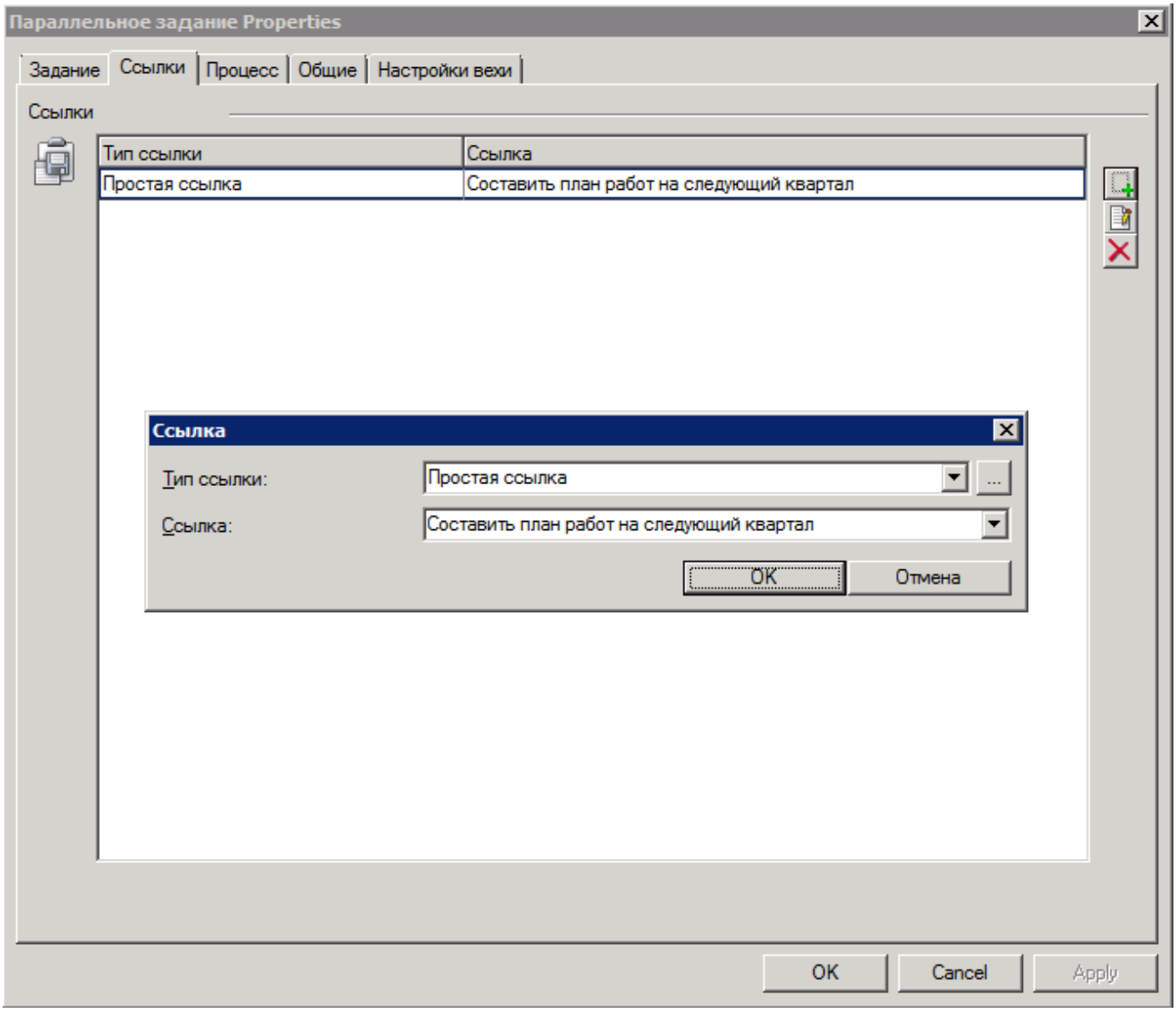


Рисунок 103. Свойства функции "Параллельное задание". Вкладка "Ссылки"

Настройка связанного процесса

На вкладке *Процесс* устанавливаются связи между создающимися карточками заданий и карточками документов: в дерево исполнения карточек документов, указанных на вкладке *Ссылки*, будут добавлены ссылки на созданные функцией *Параллельное задание* карточки заданий.

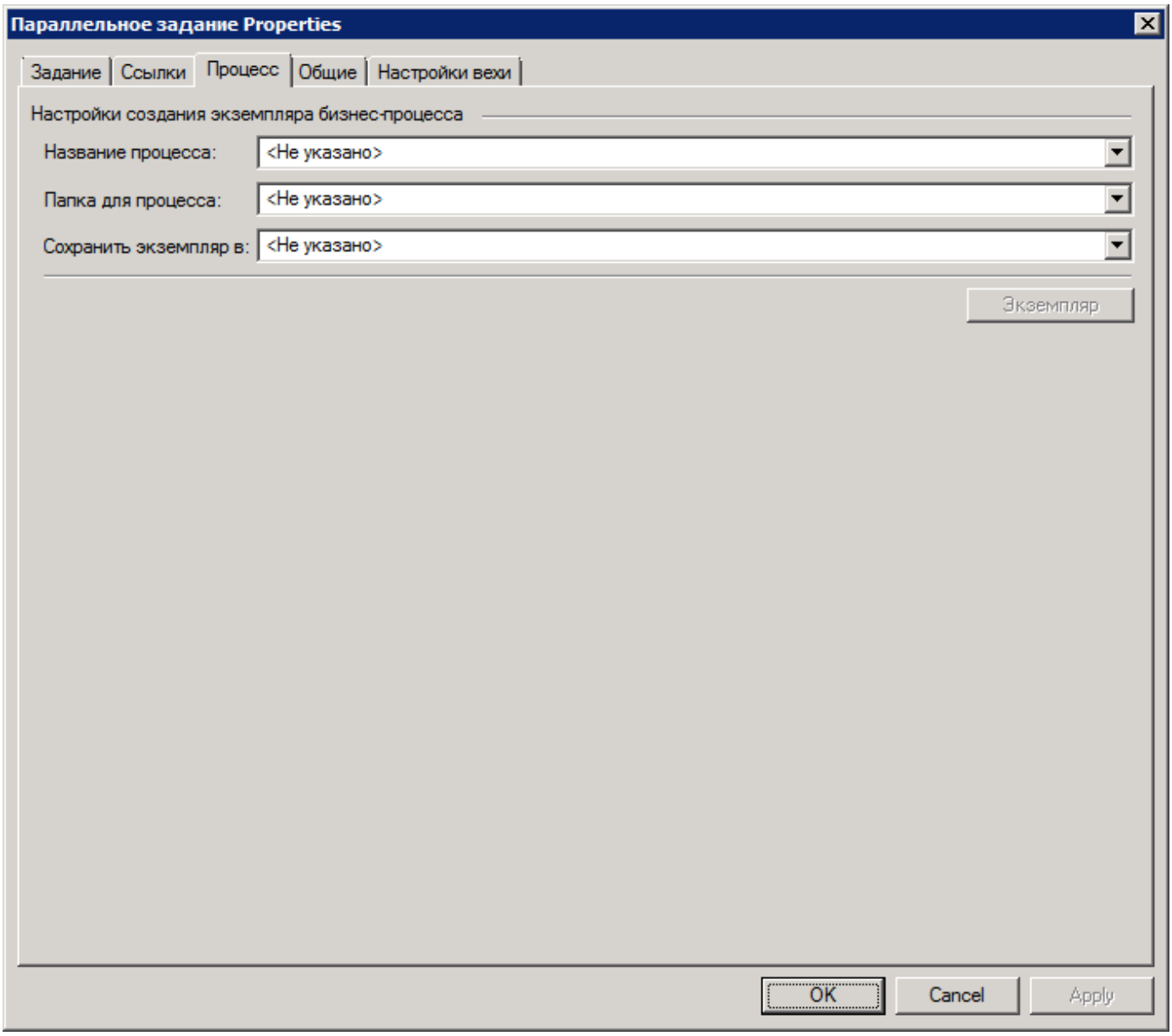


Рисунок 104. Свойства функции "Параллельное задание". Вкладка "Процесс"

Название процесса

Название создаваемого подпроцесса. Вводится с клавиатуры или задается как значение переменной типа *Строка*.

Папка для процесса

Папка, в которой будет сохранен экземпляр подпроцесса. Задается с помощью переменной типа *Папка DV* или явно выбирается из Windows-клиента (в диалоговом окне, открывающемся по кнопке ...).

Сохранить экземпляр в

Переменная типа *Процесс DV*, в которую будет записан созданный подпроцесс.

Последовательное задание



Рисунок 105. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Последовательное задание* позволяет сформировать перечень заданий для исполнителей с последовательным исполнением.

Запуск заданий происходит последовательно, в соответствии с порядком их расположения в поле *Исполнители*.

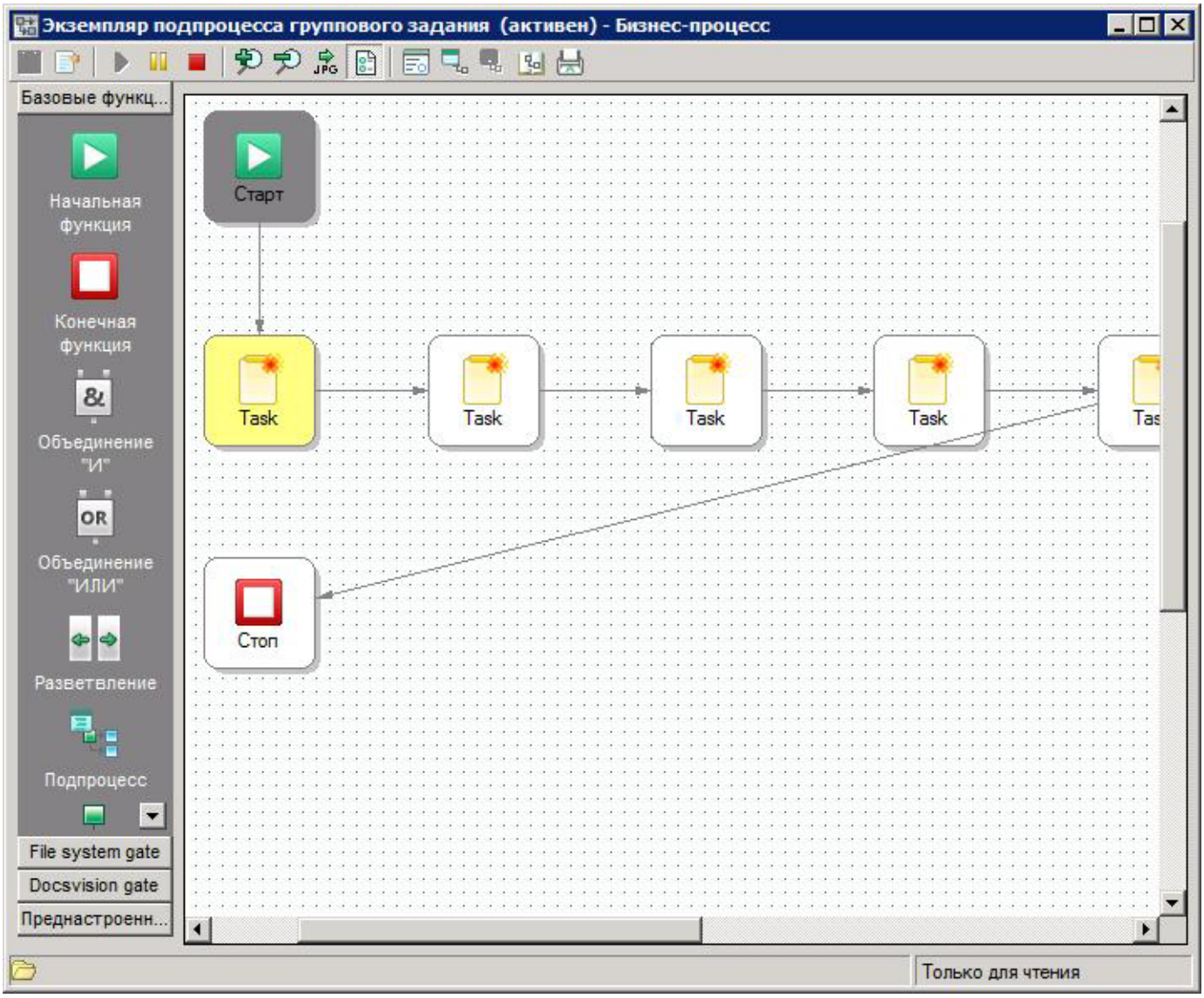


Рисунок 106. Экземпляр подпроцесса группового задания для функции "Последовательное задание"

Настройка параметров

Окно свойств функции Последовательное задание содержит следующие вкладки:

- Вкладки *Общие* и *Настройки вехи*, аналогичные этим же вкладкам всех остальных функций.
- Вкладку *Задание*.
- Вкладку *Ссылки*.
- Вкладку *Процесс*.

Настройка и работа функции аналогичны функции Параллельное задание.

Функции шлюза к Docsvision 4.5

Управление процессами

Функции шлюза к Docsvision 4.5

Общая информация о функциях шлюза к Docsvision 4.5.

- Задание
- Управление заданием
- Функция рассылки согласования
- Больше информации в навигационном меню слева…

Задание



Рисунок 107. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Задание* является частью системы *Docsvision 4.5* и, как следствие, применяется при интеграции систем *Docsvision 5* и *Docsvision 4.5*.

Функция *Задание* формирует задание бизнес-процесса, ярлык на которое помещается в личную папку исполнителя.

Задание может содержать файлы и ссылки на карточки, могут назначаться один или несколько исполнителей задания, а также контролер и регистратор.

Исполнителям задания должны предоставляться все права доступа, необходимые для выполнения задания, и, возможно, право делегирования задания другим исполнителям.

Сценарии использования

Если функция задания является частью цикла, входящего в состав бизнес-процесса, то при повторной (и всех последующих) передаче ей управления бизнес-процессом система не Создаёт новой карточки задания, а обновляет статус уже использованной.
При этом в карточке задания сохраняется вся уже имеющаяся информация, в том числе и внесенная сотрудниками в процессе исполнения задания (отчеты, файлы и т. д).
При повторном исполнении задания содержание нового отчета сотрудник может ввести в карточку, только удалив уже имеющееся.

Настройка параметров

Окно свойств функции "Задание" содержит следующие вкладки:

- Вкладки *Общие* и *Настройки вехи*, аналогичные этим же вкладкам всех остальных функций.
- Вкладку *Основные данные*, где указываются основные параметры задания, которые будут отображаться в карточке задания.
- Вкладку *Дополнительные данные*, на которой указываются дополнительные данные задания.
- Вкладку *Исполнение задания*.

Основные данные

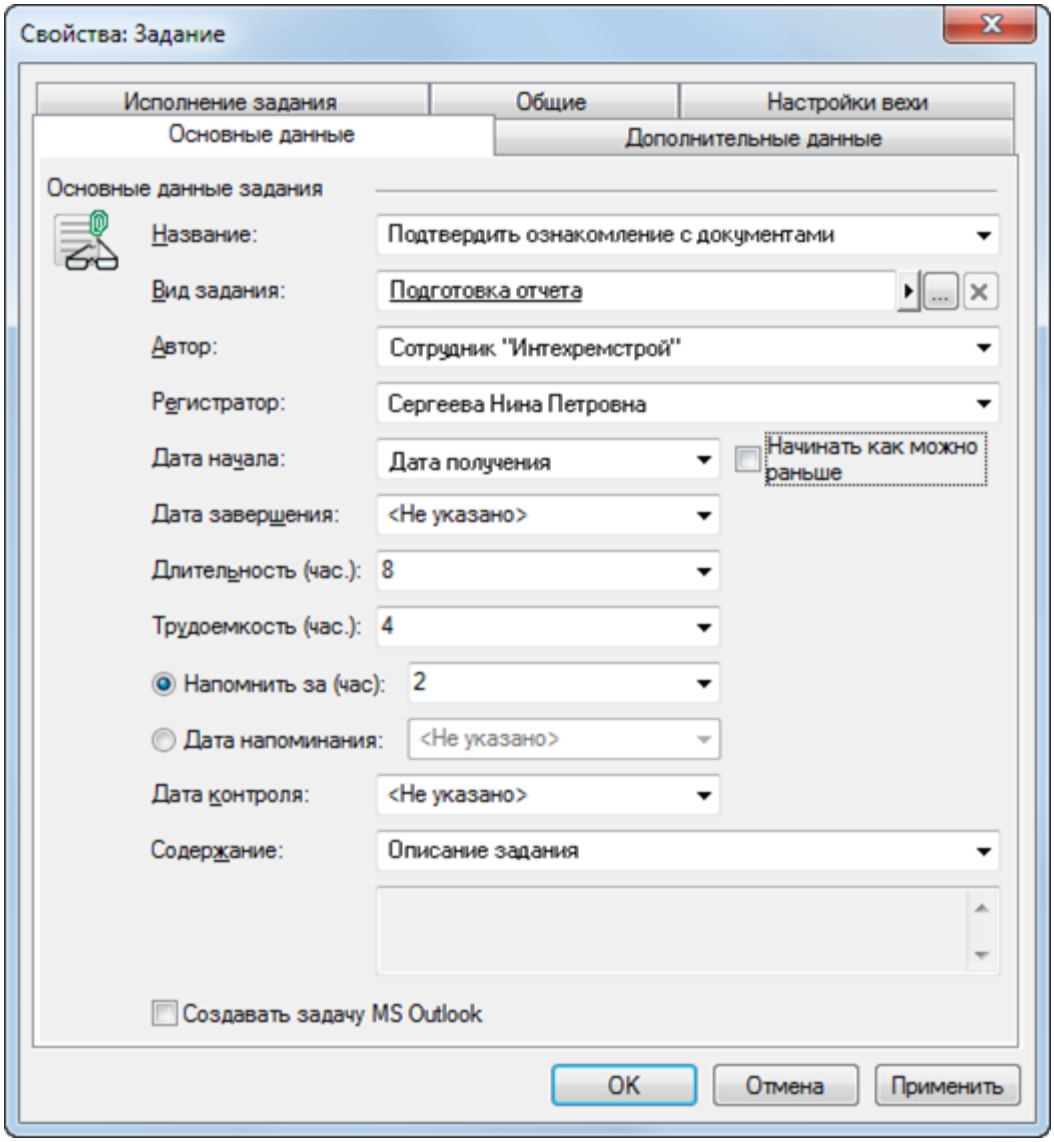


Рисунок 108. Свойства функции "Задание ". Вкладка "Основные данные"

На вкладке *Основные данные* указываются важнейшие параметры задания, которые будут отображаться в его карточке.

Название

Вводится с клавиатуры или задается с помощью строковой переменной бизнес-процесса.

Вид задания

Выбирается в диалоговом окне *Выбор вида*, раскрывающемся при нажатии кнопки ... . Если для заданий бизнес-процесса в *Справочнике типов* определен вид по умолчанию, то это поле заполняется автоматически, но его значение можно изменить. При выборе вида задания будут применены соответствующие ему настройки из справочника (кроме настроек пользовательских полей (свойств).

При нажатой кнопке  в этом поле отображается расположение выбранного вида документа в дереве справочника типов.

Автор

Может быть задан с помощью переменной бизнес-процесса типа *Сотрудник DV* или явно заданного значения, выбранного из *Справочника сотрудников*.

Регистратор

Может быть задан с помощью переменной бизнес-процесса типа *Сотрудник DV* или явно заданного значения, выбранного из *Справочника сотрудников*.

Дата начала

Указывается дата начала исполнения задания с помощью переменной бизнес-процесса типа *Дата/Время* или значения, выбранного из календаря. Если установлен флаг `Начинать как можно раньше`, задание отправляется на исполнение немедленно.



Если задание было отправлено исполнителю позже заданной *Даты начала*, то в полученной им карточке задания бизнес-процесса даты начала и завершения будут рассчитаны исходя из даты запуска процесса с учётом всех используемых календарей.

Дата завершения

Дата завершения исполнения задания рассчитывается перед началом его выполнения с помощью подключенного к бизнес-процессу бизнес-календаря или устанавливается с помощью переменной бизнес-процесса типа *Дата/Время* или выбранного из календаря значения.

Длительность (час)

Указывается с помощью целочисленной переменной или явно указанного значения.

Если в задании установлен способ маршрутизации ***Ссылка на задание***, указаны *Дата начала* и *Длительность (час)*, но не указана *Дата завершения*, то в отсылаемом пользователю письме дата завершения указана не будет.

трудоёмкость (час)

Время, которое должен потратить сотрудник на исполнение своего задания. Трудоёмкость не должна превышать длительности исполнения задания.
Указывается с помощью целочисленной переменной или явно указанного

значения.

Напомнить за (час)

Если предусмотрено создание задачи MS Outlook, то в поле указывается момент получения исполнителем оповещения о её окончании (исполнитель получит оповещение MS Outlook при указанной дате завершения задания и **созданной** задаче MS Outlook).
Задается с помощью целочисленной переменной или явно указанного значения.

Дата напоминания

Если предусмотрено создание задачи MS Outlook, то в поле указывается момент получения исполнителем оповещения о её окончании (исполнитель получит оповещение MS Outlook при **созданной** задаче MS Outlook).
Значение поля задается переменной типа *Дата/Время* или явно указывается с помощью календаря.



Из полей *Напомнить за (час)* и *Дата напоминания* может быть заполнено только одно.

Содержание

Задается с помощью строковой переменной или явно заданного значения.
Редактирование значения этого поля возможно, если только из его раскрывающегося списка выбрана команда ***Выбрать значение***. Из этого поля значение передается в следующее за ним серое поле, где уже не может редактироваться.

Создавать задачу MS Outlook

При первом сохранении исполнителем каких-либо изменений в карточке задания бизнес-процесса (например, взятии задания в работу) будет создана задача MS Outlook.

Дополнительные данные о задании

Вкладка *Дополнительные данные* позволяет указать множество конкретизирующих настроек задания при помощи диалоговых окон, открывающихся при нажатии кнопок вкладки.

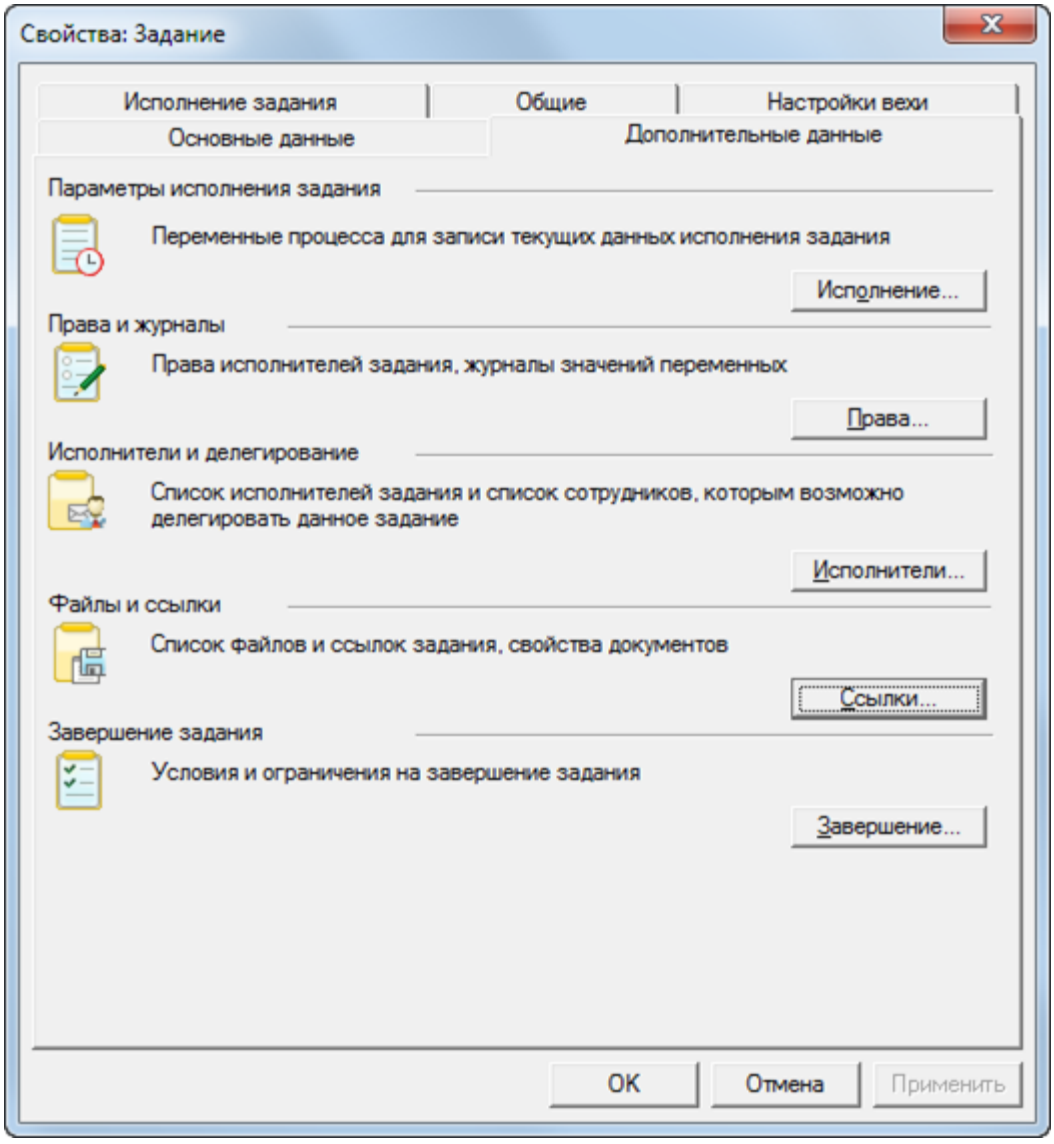


Рисунок 109. Свойства функции "Задание". Вкладка "Дополнительные данные"

Параметры исполнения

В окне *Параметры исполнения задания* указываются переменные бизнес-процесса соответствующих типов, в которые будут возвращаться данные о ходе исполнения: исполнитель, состояние и т.д. в процессе выполнения задания. Окно *Параметры исполнения задания* открывается при нажатии кнопки **Исполнение...** на вкладке *Дополнительные данные*.

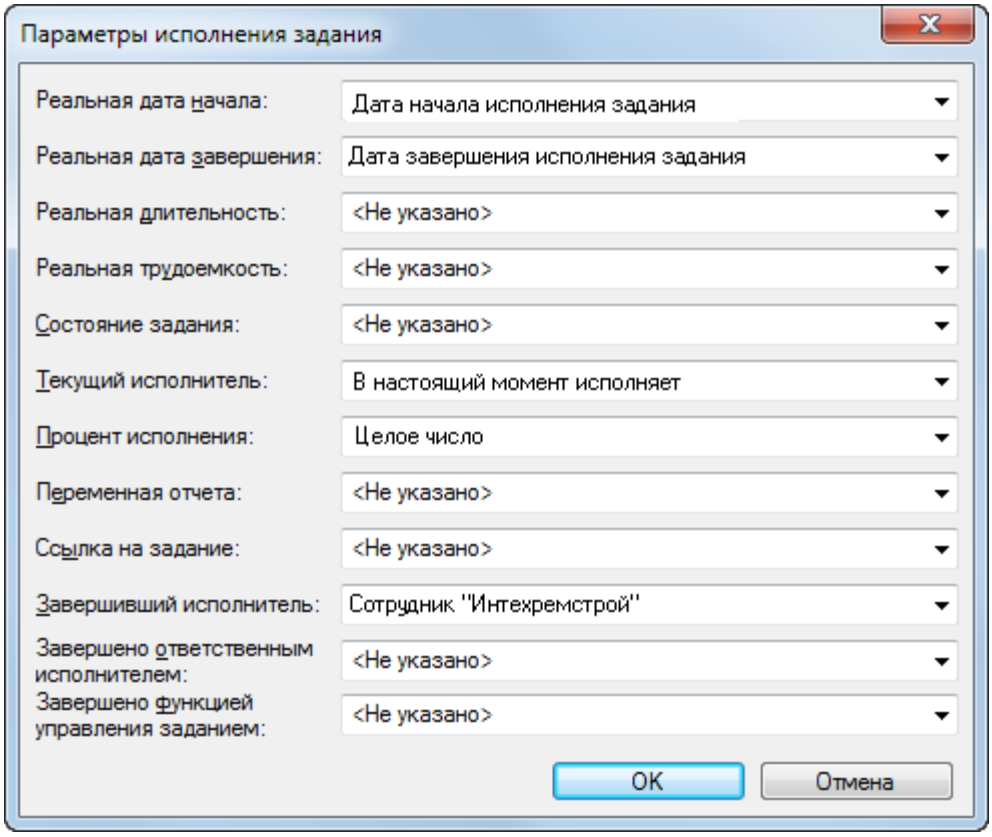


Рисунок 110. Окно "Параметры исполнения задания"

Реальная дата начала

Переменная типа *Дата/Время*.

Реальная дата завершения

Переменная типа *Дата/Время*. Переменная не должна совпадать с переменной *Реальная дата начала*.

Реальная длительность

Рассчитывается после выполнения задания с помощью подключенного к бизнес-процессу бизнес-календаря. Если бизнес-календарь не подключен, значение указывается с помощью целочисленной переменной.

Реальная трудоёмкость

После завершения задания переносится из поля *Фактическая трудоёмкость* в карточке задания.

Состояние задания

Переменная типа *Целое*.

Текущий исполнитель

Переменная типа *Сотрудник DV*.

Процент исполнения

Переменная типа *Целое*.

Может принимать следующие значения:

- ***1*** — К исполнению.
- ***2*** — Не начато.
- ***3*** — В работе.
- ***4*** — Отложено.
- ***5*** — Завершено.
- ***6*** — Отказ от выполнения.
- ***7*** — Отозвано.
- ***8*** — Делегировано — не начато.
- ***9*** — Делегировано — в работе.
- ***10*** — Делегировано — отложено.
- ***11*** — Делегировано — к исполнению.
- ***12***, ***13*** — Делегировано — обрабатывается сервером.
- ***14*** — Делегировано — возвращено с делегирования.

Переменная отчета

Переменная типа *Строка*, в которую возвращается вводимый исполнителем отчет.

Если функция задания является частью цикла, входящего в состав бизнес-процесса, при повторной (и всех последующих) передаче ей управления система не Создаёт новой карточки задания, а обновляет статус уже имеющейся (К исполнению).

При этом исполнитель сможет обновить отчет об исполнении, только удаляя уже имеющийся.

Ссылка на задание

Переменная типа *Карточка DV*, содержащая ссылку на создаваемую функцией карточку задания.

Завершивший исполнитель

Переменная типа *Сотрудник DV*.

Завершено ответственным исполнителем

Переменная типа *Сотрудник DV*.

Завершено функцией управления заданием

Переменная типа *Да / Нет*. Переменная принимает значение *Да*, если задание было завершено не вручную исполнителем, а автоматически, через функцию управления заданием.

Права и журналы

Окно *Права и журналы* открывается при нажатии кнопки **Права...** на вкладке *Дополнительные данные*. Окно содержит группы флагов, описанные ниже.

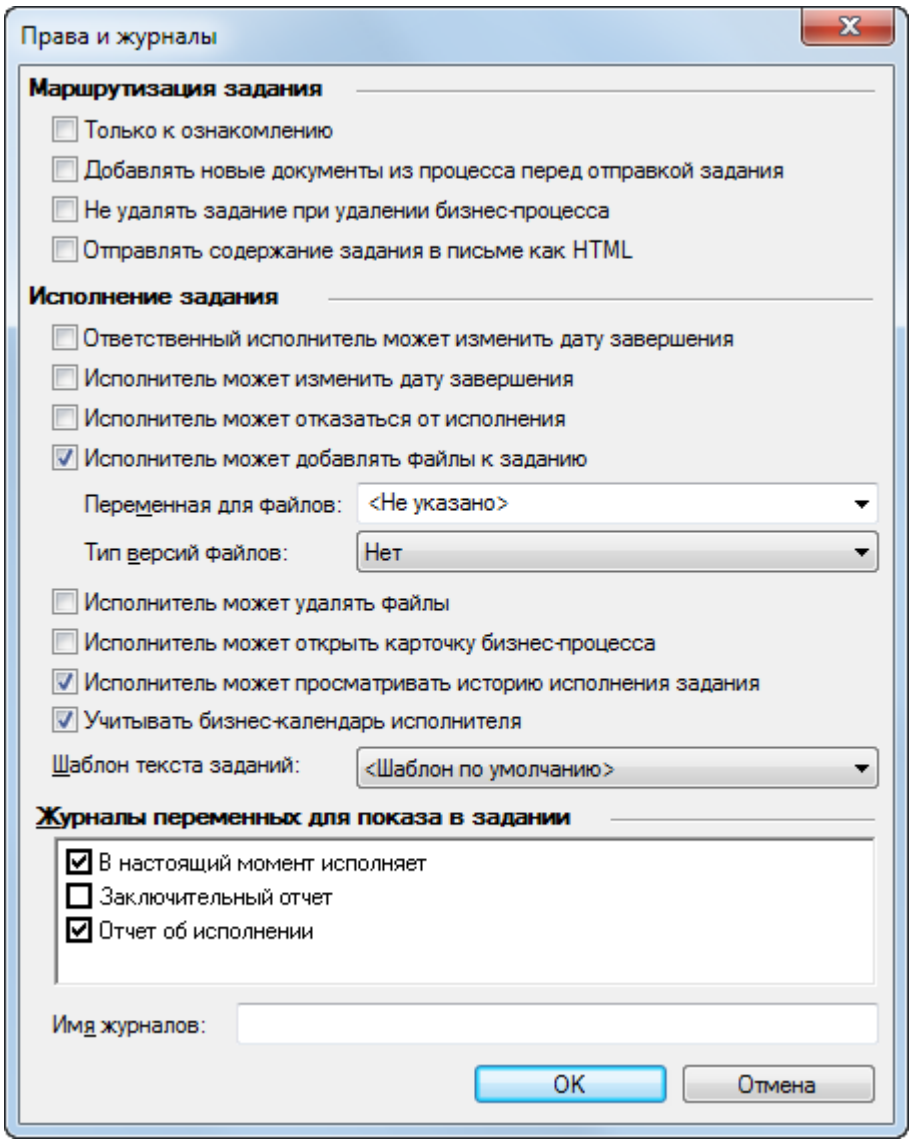


Рисунок 111. Окно "Права и журналы"

Группа "Маршрутизация заданий" объединяет флаги, определяющие параметры рассылки заданий.

Только к ознакомлению

В задании будет доступен только просмотр, без возможности редактирования. В карточке *Задание* будут отсутствовать кнопки **В работу** и **Отложить**.

Добавлять новые документы из процесса перед отправкой задания

При установке флага перед отправкой задания из процесса будут добавляться новые документы

Не удалять задание при удалении бизнес-процесса

Флаг запрещает удаление задания при удалении бизнес-процесса.

Отправлять содержание задания в письме как HTML

Устанавливать флаг следует при выбранном для задания способе маршрутизации ***Ссылка на задание***. Тогда в полученном сообщении электронной почты URL-ссылка, по которой можно перейти к карточке задания, будет заменена гиперссылкой с текстом `"Название задания"`.

В группу "Исполнение задания" входят опции, определяющие параметры исполнения заданий.

Ответственный исполнитель может изменить дату завершения

У Ответственного исполнителя будет доступна операция изменения даты завершения задания.

Исполнитель может изменить дату завершения

У Исполнителя будет доступна операция изменения даты завершения задания.

Исполнитель может отказаться от исполнения

У исполнителя в карточке будет доступна команда отказа от исполнения задания.

Исполнитель может добавлять файлы к заданию

При этом из раскрывающихся списков при необходимости выбираются:

- *Переменная для файлов* — имена переменных, в которые будут сохранены файлы, добавленные пользователем.
- *Тип версий файлов*: ***Автоматическое создание версий***, ***Ручное создание версий***, ***Нет***.

Исполнитель может удалять файлы

Исполнитель может удалять файлы, приложенные к карточке задания и отображаемые на вкладке *Файлы и ссылки*.

Исполнитель может открыть карточку бизнес-процесса

У Исполнителя в карточке будет доступна команда для открытия карточки активного бизнес-процесса.

Исполнитель может просматривать историю исполнения задания

У Исполнителя в карточке будет доступна операция просмотра истории исполнения задания.

Учитывать бизнес-календарь исполнителя

Указывает, что личный календарь исполнителя будет использован при высчитывании дат начала и конца исполнения задания. Если такой календарь явно не назначен, для тех же целей будет использован календарь подразделения исполнителя (если он определен) или системный календарь (в отсутствие календаря подразделения).

Для альтернативного исполнения действуют ограничения:

- Если исполнителем задания является некоторое *подразделение DV*, то будет использован календарь этого подразделения.
- Если в задании указано больше одного исполнителя, то будет использован календарь бизнес-процесса или календарь по умолчанию.
- Если в качестве исполнителя задания названы *группа DV* или *роль DV*, то будет использован календарь бизнес-процесса или календарь по умолчанию.

Шаблон текста заданий

Шаблон текста, который увидит исполнитель в задании.

В секции *Журналы переменных для показа в задании* определяются настройки журналирования задания.

Журналы переменных для показа в задании

Список переменных, для которых при объявлении был указан параметр `Сохранять историю значений`. Установка флагов напротив какой-либо переменной позволит просматривать историю изменения значений переменной на отдельной вкладке карточки *Задание*.

Имя журналов

Имя журналов, в которых будет сохраняться история значений указанных переменных. Поле необязательно для заполнения.

Если флаг **Учитывать бизнес-календарь исполнителя** установлен, а указанная на вкладке *Основная* дата начала задания меньше даты запуска бизнес-процесса, то дата завершения будет рассчитана от даты запуска экземпляра бизнес-процесса.

Отказ от выполнения задания рекомендуется использовать в исполнении задания бизнес-процесса следующим образом: в бизнес-процессе можно создать целочисленную переменную, указать её в качестве параметра в поле *Состояния задания* и использовать в качестве параметра условия в функции условия.

Исполнители и делегирование

В окне *Исполнители и делегирование*, открывающимся при нажатии кнопки **Исполнители...**, назначаются исполнители задания и пользователи, которым задание может делегироваться в процессе исполнения (делегаты).

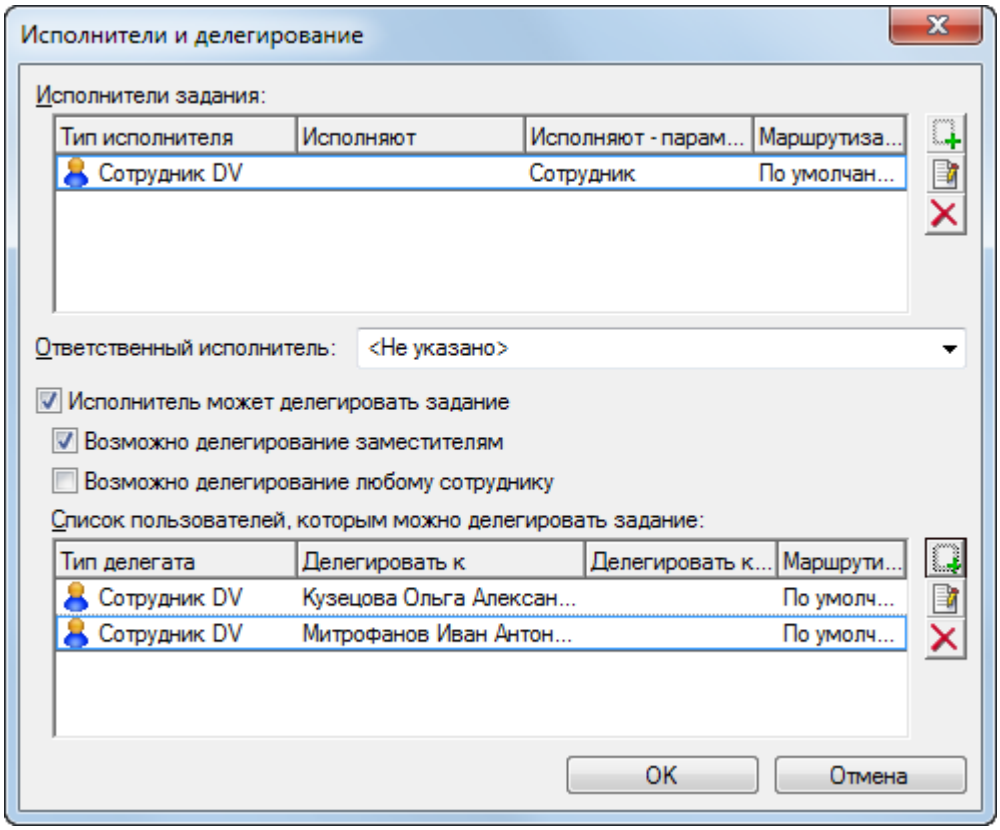


Рисунок 112. Окно "Исполнители и делегирование"

Область Исполнители задания

В области *Исполнители задания* назначается исполнитель, зарегистрированный в справочнике сотрудников (в качестве исполнителя могут быть указаны сотрудник, роль, группа или подразделение) или с

помощью соответствующей переменной.

Если предполагается использовать маршрутизацию заданий, отличную от установленного для данного исполнителя по умолчанию, следует указать другой тип маршрутизации: ***Не маршрутизировать***, ***Онлайн***, ***Офлайн***, ***Ссылка на задание***, ***Письмо с описанием задания***, ***Зашифрованное офлайн-задание***, ***Задача Outlook*** и ***По умолчанию***.

Задание бизнес-процесса, полученное основным исполнителем, может быть взято в работу как им самим, так и любым из его активных заместителей, указанных в справочнике сотрудников.

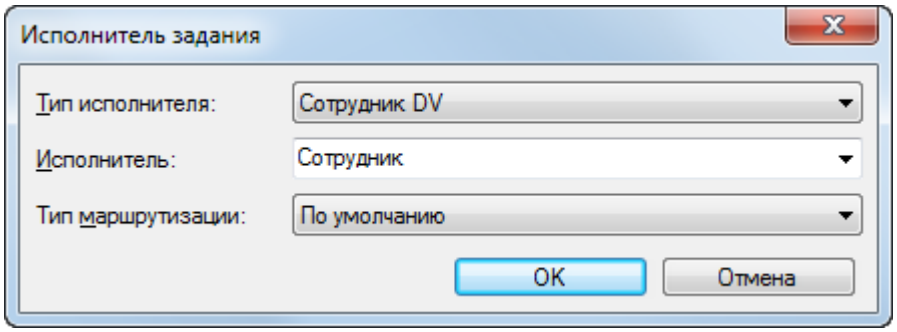


Рисунок 113. Окно "Исполнитель задания"



При назначении нескольких исполнителей задание будет исполняться альтернативно, то есть одновременно рассылаться всем исполнителям. После взятия задания в работу одним из исполнителей остальные исполнители получают соответствующее сообщение, а задание автоматически удаляется из их личных папок.

Область "Делегирование"

В этой секции окна при помощи группы флагов следует указать:

- `Исполнитель может делегировать задание` — разрешить или запретить исполнителю делегировать.

  Дополнительные параметры:

  - `Возможно делегирование заместителям`.
  - `Возможно делегирование любому сотруднику`.

  Кроме того, можно составить *Список пользователей, которым можно делегировать задание*. Добавьте в список сотрудников, которым может перенаправляться задание в случае отказа исполнителя от выполнения

задания. При нажатии на кнопку **Добавить** или **Редактировать** открывается диалоговое окно *Делегирование задания*, в котором следует выполнить следующие действия:

- Определить тип делегата: ***Сотрудник***, ***Роль***, ***Группа***, ***Подразделение***.
- Выбрать делегата из справочника сотрудников или с помощью переменной соответствующего типа.
- Указать, необходим ли возврат задания исполнителю, а также есть ли у делегата право на отказ от исполнения задания.
  Эти установки могут быть изменены непосредственно при делегировании.
- Если в процессе выполнения задания предполагается использовать тип маршрутизации заданий делегату, отличный от установленного в справочнике сотрудников по умолчанию, следует выбрать тип маршрутизации: *Письмо с описанием задания*, *Ссылка на задание*, *Онлайн*, *Офлайн*, или *Не маршрутизировать*.

При установленном способе маршрутизации ***Офлайн*** в качестве делегата может выступать только сотрудник, явно указанный в **Списке пользователей, которым можно делегировать задание**.

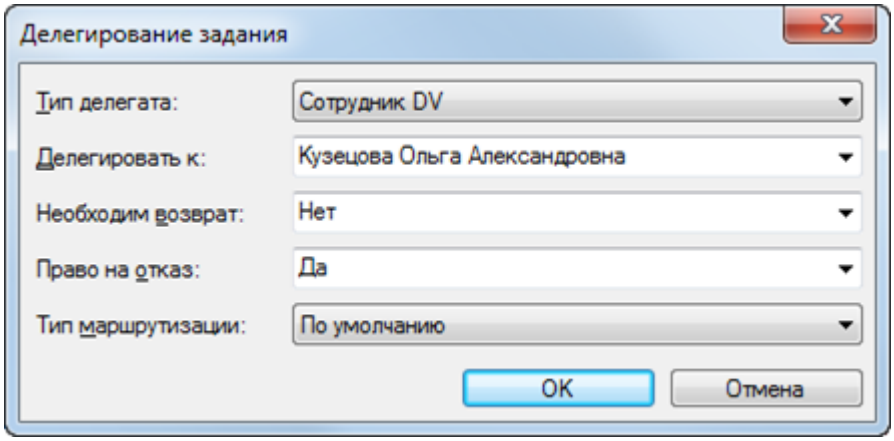


Рисунок 114. Окно "Делегирование задания"

Ссылки

В окне *Ссылки* можно добавить ссылки на файлы, папки и карточки, URL объекта, а также описать свойства документов. Окно *Ссылки* открывается при нажатии кнопки **Ссылки...** на вкладке *Дополнительные данные*.

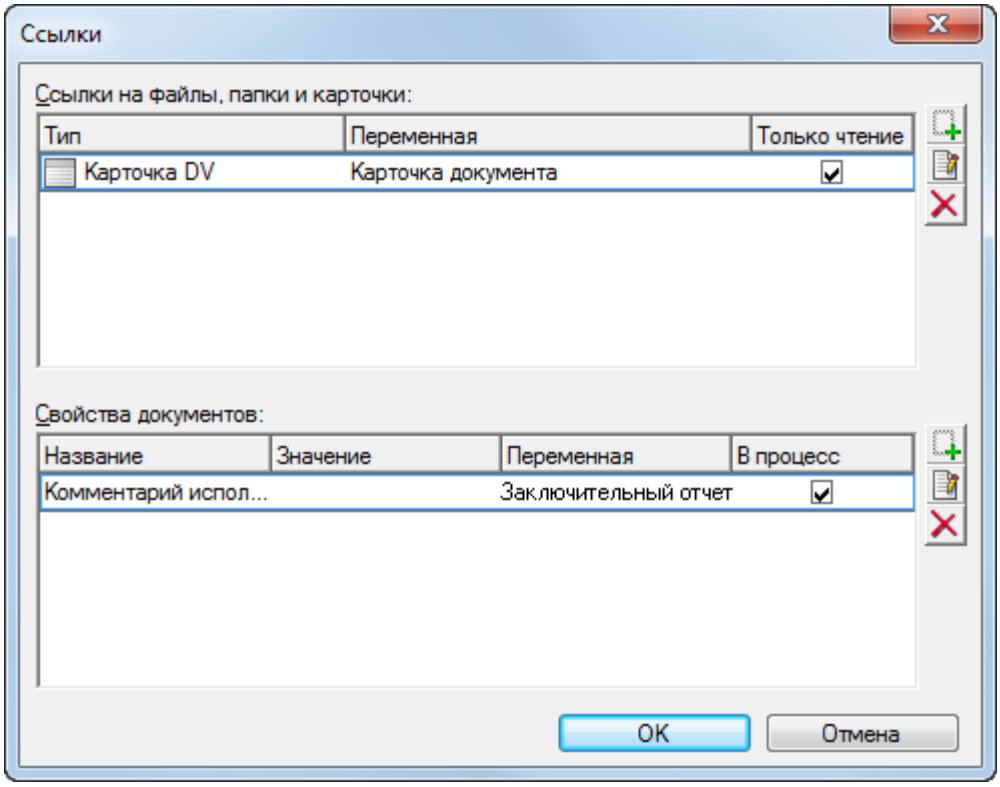


Рисунок 115. Окно "Ссылки"

Ссылки на файлы, папки и карточки

Описание или редактирование параметров ссылки на какой-либо объект производится в окне *Ссылка*, открывающемся при нажатии кнопки **Добавить** или **Редактировать**.

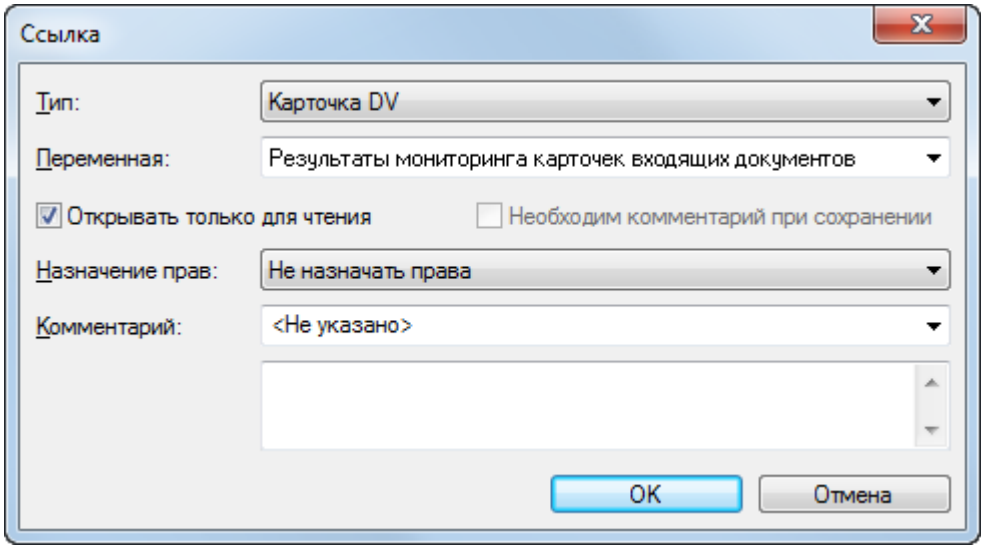


Рисунок 116. Окно "Ссылка"

Для редактирования доступны перечисленные ниже опции:

Тип

Тип ссылки: ***Карточка файла DV***, ***Карточка DV***, ***Папка DV***, ***URL ссылка на***

объект, ***Маршрутизируемая ссылка на объект***.

При указании типа *URL ссылка* в карточку задания добавляется ссылка на объект шлюза и далее маршрутизируется вместе с заданием. По этой ссылке объект шлюза открывается из карточки задания.

Переменная

Объявленная переменная бизнес-процесса соответствующего типа.

Открывать только для чтения

Определяет, будет ли документ, на который указывает ссылка, открываться только для чтения.

Необходим комментарий при сохранении

Указывает на необходимость ввода комментария при сохранении изменений.

Назначение прав

Позволяет ограничить возможности доступа к объекту: ***Назначить права на чтение***, ***На чтение и изменение*** или же на ***Полный доступ***. По умолчанию права не назначаются.

Комментарий

Переменная типа *Строка*, комментарий виден исполнителю и объясняет ему причину получения ссылки.

Права исполнителя на доступ к файлу, присоединенному к карточке задания с помощью ссылки, определяются автоматически: они совпадают с его правами доступа к карточке задания и дают ему возможность просматривать и редактировать файл.

Права исполнителя на доступ к карточке, присоединенной к карточке задания с помощью ссылки, определяются пользователем самостоятельно. Для этого в Windows-клиенте необходимо щелкнуть по названию карточки правой кнопки мыши и выбрать из открывшегося контекстного меню команду *Безопасность*.

При добавлении ссылки на переменную бизнес-процесса типа *Карточка файла DV* и определении этой переменной при запуске экземпляра бизнес-процесса в неё можно добавить переменную типа *Карточка DV* или *Файл ФС*.

Если для пользователя установлен тип маршрутизации ***Письмо с описанием задания***, то при добавлении переменной типа *Файл ФС* ему придет письмо с вложенным файлом задания.

Если использовать переменную типа *Карточка DV*, вложенного файла в письме не будет. При добавлении в задание ссылки на файл с переменной типа

Карточка DV значение этой переменной в свойствах бизнес-процесса не должно быть пустым.
Для *URL ссылки на объект* должны выбираться переменные бизнес-процесса, имеющие URL-адрес: *Карточка DV*, *папка DV*, *Папка ФС*, *Карточка файла DV*, *Файл ФС*.

Свойства документов

Добавление или редактирование свойств прикрепленных к заданию документов производится в окне *Свойства документов*, открывающемся при нажатии кнопки **Добавить** или **Редактировать** в соответствующей секции.

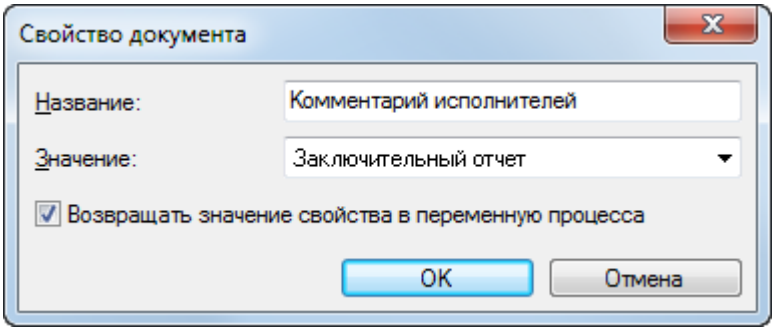


Рисунок 117. Окно "Свойство документа"

В окне "Свойство документа" для добавления (редактирования) доступны следующие поля:

Название

Название свойства документа.

Значение

Значение свойства документа, которое может вводиться напрямую с клавиатуры или задаваться с помощью строковой переменной бизнес-процесса.

Возвращать значение свойства в переменную процесса

Если данный флаг установлен, значение свойства будет возвращаться в переменную процесса.

Завершение задания

Окно *Завершения задания* состоит из двух секций: *Диалог завершения* и *Условия завершения задания* и позволяет определить параметры завершения задания. Окно *Завершения задания* открывается при нажатии кнопки **Завершение...** на вкладке *Дополнительные данные*

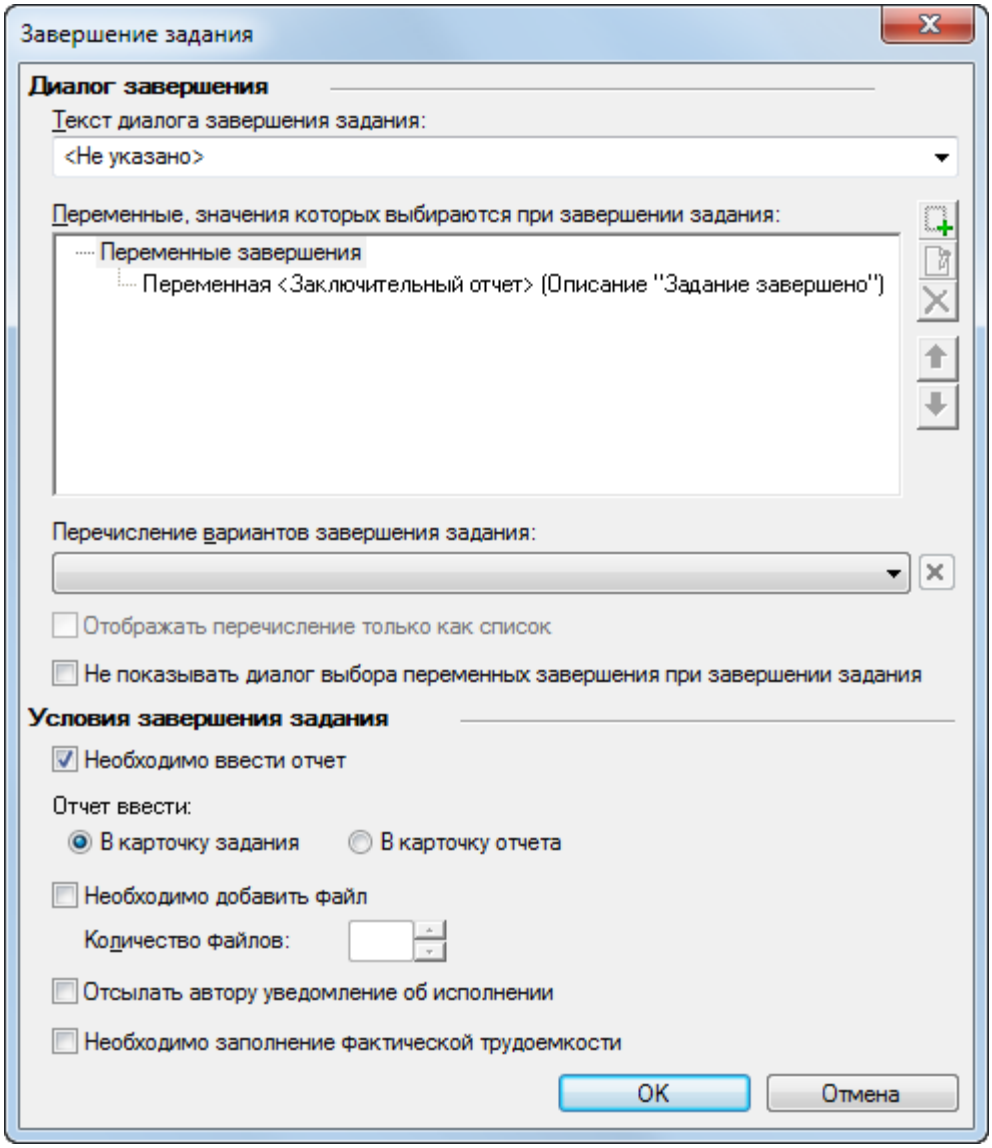


Рисунок 118. Окно "Завершение задания"

В секцию *Диалог завершения* сгруппированы опции, определяющие поведение задания при его завершении исполнителем.

Текст диалога завершения задания

Текст из поля будет выводиться в заголовке диалогового окна завершения задания. Значение вводится с клавиатуры или задается при помощи строковой переменной бизнес-процесса типа *Строка*.

При нажатии кнопки **Добавить** или **Редактировать** — для уже добавленных переменных рядом с полем *Переменные, значения которых выбираются при завершении задания* открывается диалоговое окно описания переменной:

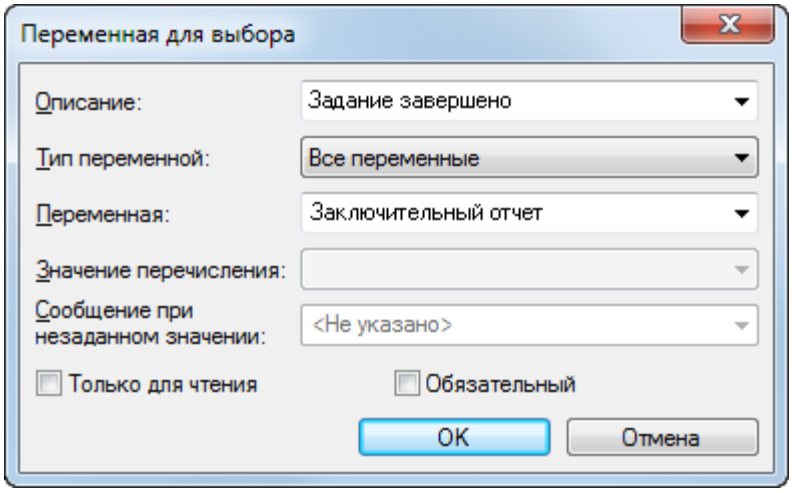


Рисунок 119. Окно "Переменная для выбора"

- *Описание*: текст, вводимый с клавиатуры, или строковая переменная бизнес-процесса; параметр отображается в колонке *Имя выбора* окна *Диалог завершения задания*.
- *Тип переменной*: следует выбрать тип переменной бизнес-процесса, которой после завершения задания будет возвращаться итоговое значение.
- *Переменная*: следует указать объявленную переменную бизнес-процесса выбранного типа.
- *Значение перечисления*: позволяет выбрать значение перечисления из раскрывающегося списка.
  Поле доступно, если объявлена переменная типа *Перечисление*.
- *Сообщение при незаданном значении*: выберите сообщение, которое будет выводиться, если значение перечисления на задано.
  Поле доступно, если объявлена переменная типа *Перечисление*.
- `Только для чтения` — флаг делает переменную доступной только для чтения.
- `Обязательный` — флаг делает переменную обязательной при завершении задания.

Перечисление вариантов завершения задания

Определяет, каким образом сотрудник сможет выбрать вариант завершения задания.

Поле доступно для редактирования, если в процессе объявлена переменная типа *Перечисление*. Возможны варианты нестандартного завершения задания:

- Размещение в карточке задания дополнительных кнопок завершения задания.
  Для этого следует выбрать в поле переменную, значения которой будут выводиться в качестве кнопок завершения. Если значения завершающей переменной не заданы, на кнопках завершения не будет надписей. Число кнопок завершения задания не должно превышать трех, название каждой из них может состоять не более чем из 13 знаков. В противном случае кнопкой завершения задания будет **Завершить**, а вариант завершения задания будет выбираться в раскрывающемся списке поля, расположенного слева от кнопки.
- Размещение в карточке задания поля *Завершение задания* с вариантами выбора.
  Для этого следует выбрать в поле переменную, значения которой будут выводиться в качестве опций раскрывающегося списка поля, и установить флаг `Отображать перечисление только как список`.
- Открытие диалогового окна *Завершение задания* при завершении задания. В окне пользователю нужно будет задать значения переменных завершения.
  Для этого следует заполнить поля секции *Диалог завершения*, оставив поле *Перечисление вариантов завершения задания* пустым.

Отображать перечисление только как список

Когда флаг установлен, перечисление будет отображаться только в виде списка.

Не показывать диалог выбора переменных завершения при завершении задания

Когда флаг установлен, диалог завершения задания не будет открываться автоматически. Флаг будет проигнорирован, если в задании присутствуют незаполненные обязательные значения переменных или любые переменные, зависимые от кнопок завершения.
Когда флаг снят, диалог не будет открываться при наличии завершающей переменной.

Принцип работы функции:

После завершения задания на экран выводится диалоговое окно *Завершение задания*. В соответствующих полях данного окна исполнитель должен указать необходимые значения параметров. В зависимости от того, предназначена ли переменная только для чтения

или требует обязательного заполнения (см. предыдущий пункт), она будет по-разному отображаться в окне *Завершение задания*. Переменные, значения которых доступны только для чтения, отображаются на экране светло-серым шрифтом. Переменные, которым после завершения задания обязательно должно быть присвоено некоторое значение, отображаются жирным шрифтом.

Значения параметров завершения задания можно внести в данном окне до завершения задания, для этого нажмите на панели инструментов карточки задания кнопку .



В карточке *Задания Outlook* не могут быть размещены дополнительные кнопки завершения задания или поле *Завершение задания*. В этом случае из всех вариантов нестандартного завершения задания можно настроить только третий — ***Открытие при завершении задания диалогового окна "Завершение задания"***. Таким образом, если для задания выбран тип маршрутизации ***Задача Outlook***, то поле *Перечисление вариантов завершения задания* всегда следует оставлять пустым.

В секции "Условия завершения задания" расположены флаги, определяющие условия завершения задания исполнителем:

Необходимо ввести отчет

Указывает на обязательность ввода отчета при завершении задания. Здесь же можно определить, каким образом будет введен отчет, установив переключатели:

- **В карточку задания**: отчет будет прикреплен к карточке задания.
- **В карточку отчета**: в результате будет сформирована карточка отчета.

Необходимо добавить файл

Указывает на обязательность добавления файла в задание при его завершении. Флаг становится доступным, если переключатель установлен в положении **В карточку задания**. Здесь же можно обязать исполнителя добавить определенное количество файлов, введя нужное значение с помощью счетчика.

Отсылать автору уведомление об исполнении

Указывает, будут ли отсылаться автору автоматические уведомления о ходе

исполнения задания.

Необходимо заполнение фактической трудоёмкости

При установленном флаге задание нельзя будет завершить, не указав его фактическую трудоёмкость.

Исполнение задания

Вкладка *Исполнение задания*, позволяет просмотреть параметры исполнения задания на текущий момент.

Поля вкладки *Исполнение задания* в действующем экземпляре бизнес-процесса заполняются автоматически и доступны только для чтения.

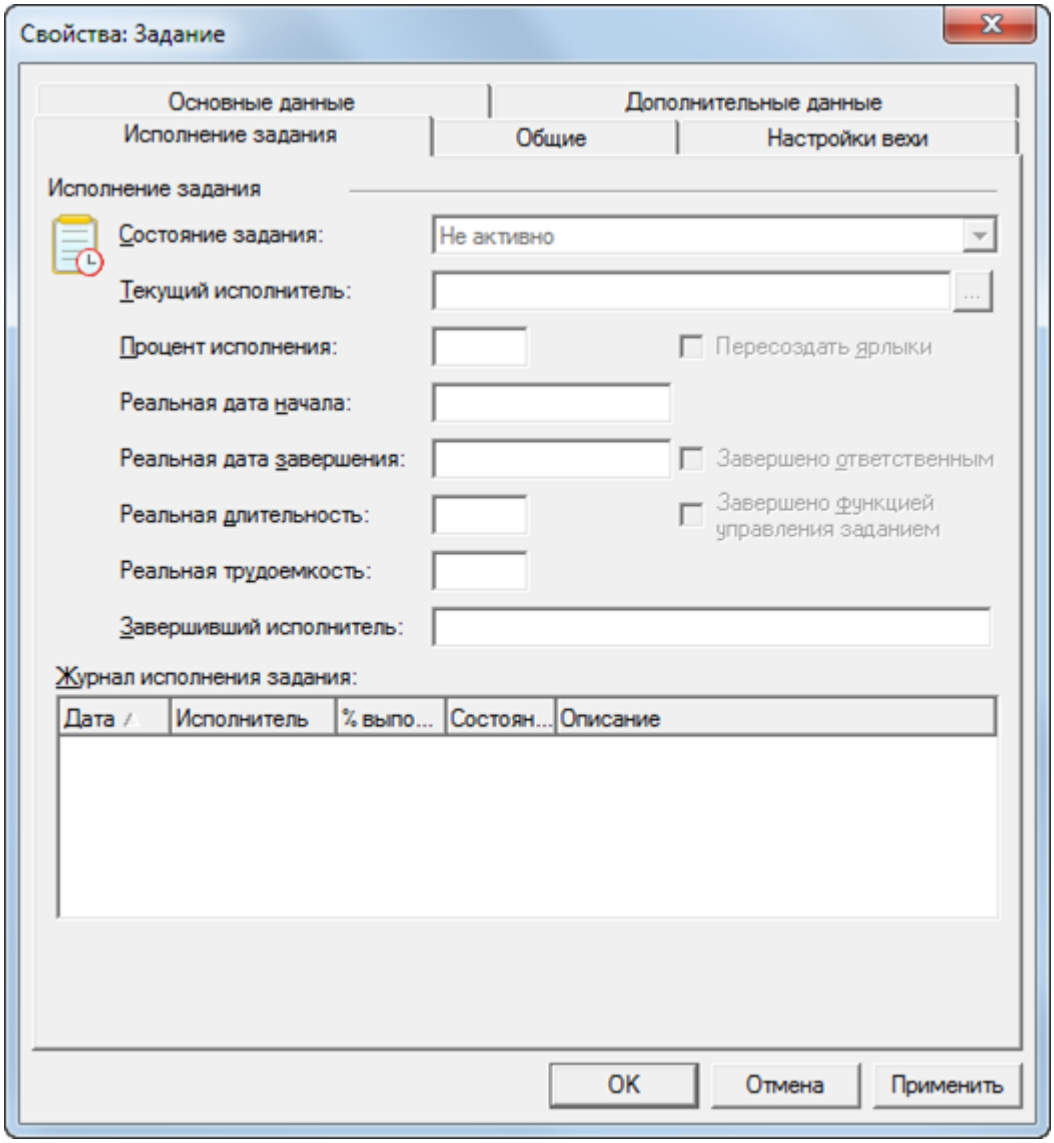


Рисунок 120. Окно "Задание". Вкладка "Исполнение задания"

Для просмотра доступны следующие данные:

Состояние задания

Состояние задания (доступно для редактирования).

Текущий исполнитель

Исполнитель задания в настоящий момент времени.

Процент исполнения

Процент исполнения задания на текущий момент времени.

Реальная дата начала

Дата начала исполнения задания.

Реальная дата завершения

Дата завершения исполнения задания (только для уже завершенных заданий).

Реальная длительность

Длительность исполнения задания в часах. Вычисляется в соответствии с бизнес-календарем процесса или, если для бизнес-процесса не указан особый календарь, в соответствии со стандартным рабочим бизнес-календарем.

Реальная трудоёмкость

После завершения задания переносится из поля *Фактическая трудоёмкость* в карточке задания.

Пересоздать ярлыки

Флаг дает возможность продублировать ярлык задания. Например, если ярлык задания был удален из папки пользователя и его необходимо создать заново. Действие доступно только при остановленном экземпляре бизнес-процесса. После повторного создания ярлыка необходимо снова запустить процесс.

Завершивший исполнитель

Исполнитель, реально завершивший исполнение задания.
Только для уже завершенных заданий.

Завершено ответственным

Указывает, было ли задание завершено ответственным исполнителем.
Только для уже завершенных заданий.

Завершено функцией управления заданием

Указывает, было ли задание завершено функцией управления заданием. Только для уже завершенных заданий.

Журнал исполнения задания

Отображает историю действий по исполнению задания.
Дата, исполнитель, процент выполнения, состояние, описание действия, в случае изменения даты завершения — новая дата завершения.

Управление заданием



Рисунок 121. Пиктограмма функции

Общее описание функции



Функция *Управление заданием* работает с карточками системы *Docsvision 4.5* и, как следствие, применяется для интеграции систем *Docsvision* и *Docsvision 4.5*.

Функция *Управление заданием* позволяет изменять некоторые параметры задания непосредственно во время работы бизнес-процесса. Необходимость в подобных изменениях может вызываться обстоятельствами, возникающими во время выполнения задания.

Состояние задания изменяется сразу после выполнения функции *Управление заданием*. Все остальные изменения вносятся в карточку задания и её переменные во время обработки функции *Задание*.

Сценарии использования

На рисунке ниже представлен пример использования данной функции. В приведенном бизнес-процессе после начальной функции управление передается функции задания — *Задание по согласованию сметы* и параллельно — функции расписания — *Расчет даты замены исполнителя*, за которой следует функция управления заданием — *Замена исполнителя*.

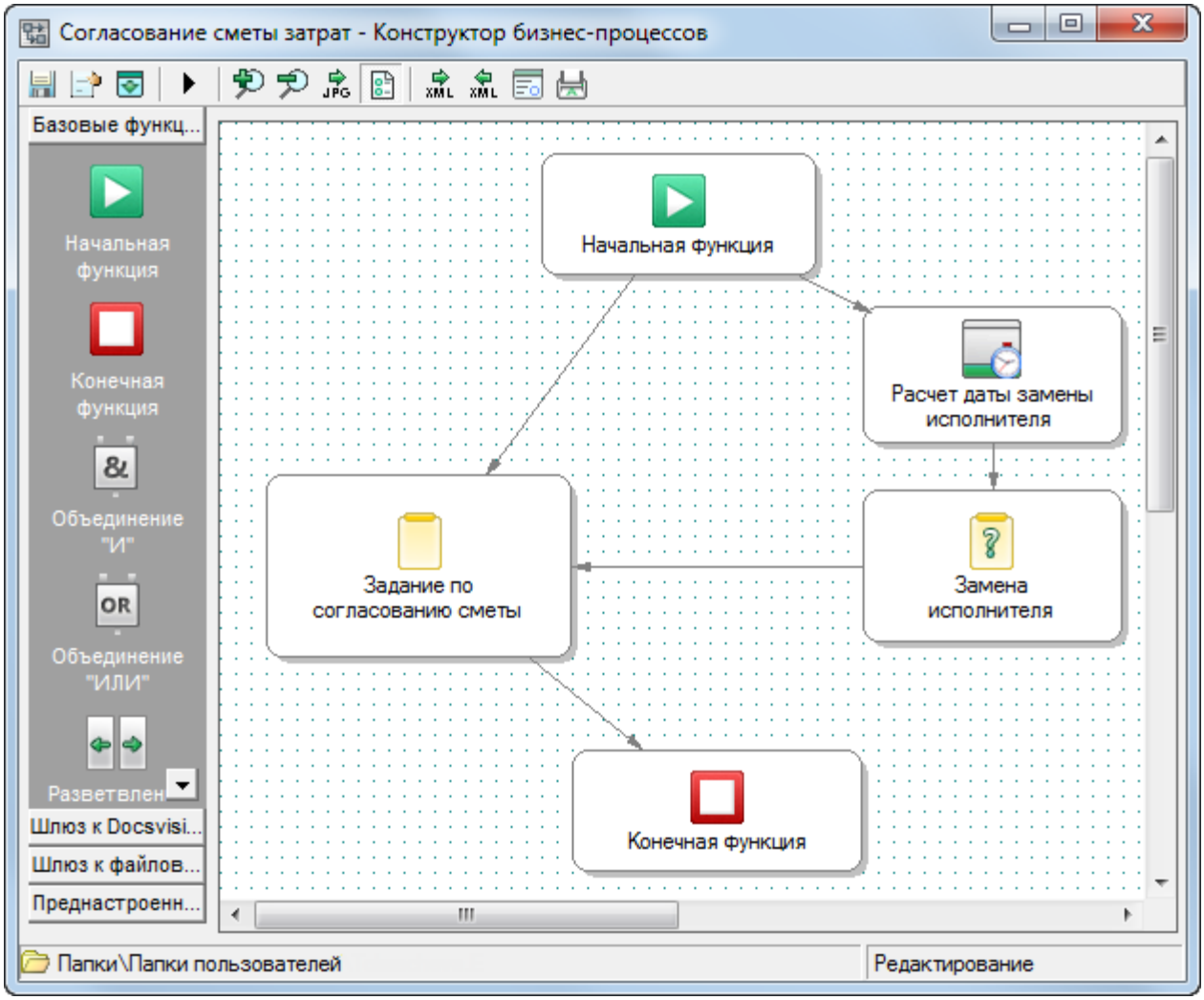


Рисунок 122. Пример работы функции управления заданием

Последовательность работы данного бизнес-процесса:

1. Начальная функция передает управление бизнес-процессом функциям *Задание по согласованию сметы* и *Расчет даты замены исполнителя*.
2. Задание, отправленное функцией *Задание по согласованию сметы*, взято в работу.
3. Функция расписания определяет период задержки, до окончания которого *Задание по согласованию сметы* может быть выполнено без использования функции *Замена исполнителя*.
4. Если *Задание по согласованию сметы* не выполнено до истечения срока действия функции *Расчет даты замены исполнителя*, функция *Замена исполнителя* изменяет данные (исполнителя) функции *Задание по согласованию сметы*.
5. Управление бизнес-процессом повторно передается на функцию *Задание по согласованию сметы*, но уже с новым исполнителем.

Подобный бизнес-процесс может использоваться для согласования документов. При этом в случае, например, отбытия в командировку (болезни) исполнителя, взявшего задание в работу и не выполнившего его, задание через определенный промежуток времени будет передано другому исполнителю и выполнено в срок.

Настройка параметров

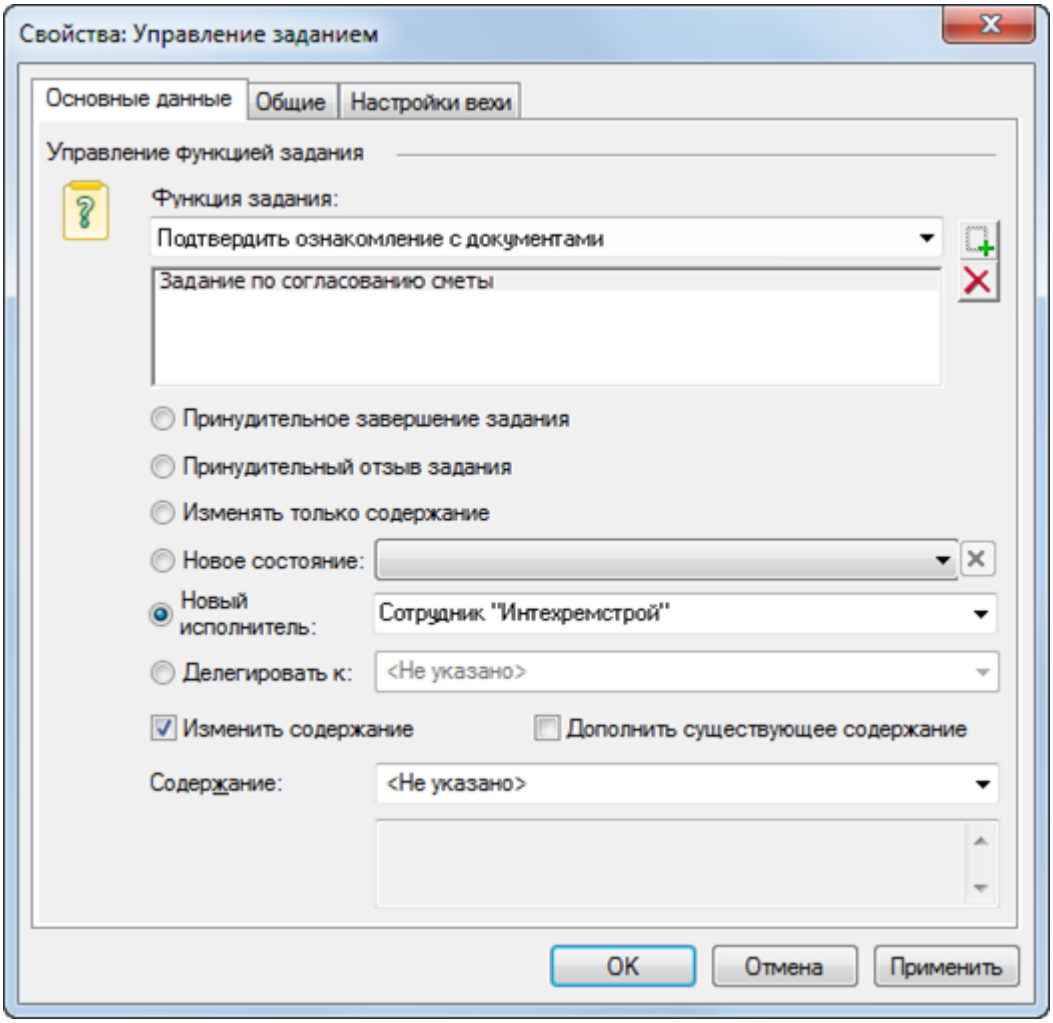


Рисунок 123. Свойства функции "Управление заданием". Вкладка "Основные данные"

Основные параметры управления заданием указываются на вкладке *Основные данные* окна свойств функции.

Функция задания

В поле указываются одна или несколько уже описанных функций *Задание*, выбранных для модификации. Эти функции отображаются в нижнем поле секции *Функция задания*. Чтобы внести в это поле нужную функцию, выберите её в раскрывающемся списке верхнего поля секции и нажмите кнопку **Добавить**. Удалить выбранную ранее функцию можно, выделив её

в списке и нажав кнопку  **Удалить**.

Под полем *Функция задания* расположена группа переключателей, позволяющих выбрать параметр, который будет изменен в указанных функциях задания.

Принудительное завершение задания

Позволяет отметить задание как завершенное без участия исполнителя, при этом из личной папки исполнителя удаляется ярлык карточки задания.

Принудительный отзыв задания

Позволяет отозвать задание, в котором не задан текущий исполнитель, то есть на вкладке *Исполнение задания* функции *Задание* поле *Текущий исполнитель* пусто, задание не взято в работу.

Изменять только содержание

Указывает на то, что для изменения будет доступно только содержание задания. Поле ввода нового содержания находится в нижней части окна.

Новое состояние

Позволяет указать другое состояние задания.

Новый исполнитель

Позволяет указать нового исполнителя путем выбора из *Справочника сотрудников* или заданием переменной соответствующего типа.

Делегировать к

Указывается сотрудник путем выбора из справочника сотрудников или заданием переменной соответствующего типа.

Если функция управления заданием должна изменить несколько функций задания, то из всех перечисленных опций будут доступными только *Принудительное завершение задания* и *Принудительный отзыв задания*.



Перед изменением состояния задания бизнес-процесса необходимо проверить, задан ли текущий исполнитель задания, то есть заполнено ли на вкладке *Исполнение задания* функции *Задание* поле *Текущий исполнитель*.
Это поле заполняется, когда исполнитель принимает задание в работу. Таким образом, функцию управления заданием, определяющую смену состояния задания, следует предварять еще одной функцией управления заданием, проверяющей его

состояние.

Изменить содержание

Позволяет изменить содержание задания; новое содержание вводится в поле *Содержание* с клавиатуры или при помощи переменной типа *Строка*.

Дополнить существующее содержание

Позволяет дополнить содержание задания; дополнительное содержание вводится в поле *Содержание* с клавиатуры или при помощи переменной типа *Строка*.

Функция рассылки согласования



Рисунок 124. Пиктограмма функции

Общее описание функции



Функция рассылки согласования работает с карточками системы *Docsvision 4.5* и, как следствие, применяется для интеграции системы *Docsvision 5* и *Docsvision 4.5*.

Функция рассылки согласования предназначена для формирования бизнес-процесса по активизированной карточке согласования — карточка приложения *Делопроизводство* системы *Docsvision 4.5*. При этом она самостоятельно Создаёт и рассылает согласующим лицам задания, необходимые для согласования документа (документов).

Кроме того, *Функция рассылки согласования* может содержать в качестве параметра для обработки конкретную карточку согласования. Функция также быть включена в сложный бизнес-процесс для самостоятельного создания параметров карточки согласования, которое может быть вызвано событиями, происходящими во время исполнения бизнес-процесса.

Сценарии использования

"Функция рассылки согласования" имеет два режима работы, предназначенные для решения описанных выше задач:

1. Формирование заданий по вновь создаваемым карточкам согласования.
2. Создание новой карточки согласования в процессе работы бизнес-процесса.

Формирование заданий по вновь создаваемым карточкам согласования

Для адекватного и своевременного формирования заданий по вновь создаваемым карточкам согласования необходимо, чтобы в системе постоянно присутствовал активный экземпляр бизнес-процесса, назначением которого являлось бы обнаружение активизированных карточек согласования и создание бизнес-процессов для их исполнения.

Этот бизнес-процесс может устанавливаться автоматически при инсталляции системы или вручную после её установки.

Схема работы функции в этом режиме выглядит следующим образом:

- Активизация карточки согласования делает её "видимой" для функции рассылки согласования в режиме обработки новых активных карточек согласования. Функция Создаёт бизнес-процесс согласования в соответствии с параметрами, описанными в карточке.
- При этом формируются отдельные задания для каждого из согласующих лиц, а также для регистратора.
  Задания для регистратора формируются, если этот параметр указан в карточке согласования.
- Завершает формируемый бизнес-процесс также функция рассылки согласования.
  Функция оценивает результаты цикла и, в зависимости от полученной оценки, выполняет одно из следующих действий:
  - Формирует бизнес-процесс для запуска еще одного цикла согласования.
  - Создаёт ссылки на результирующие документы.
  - Рассылает уведомления о ходе согласования.
  - Завершает согласование.

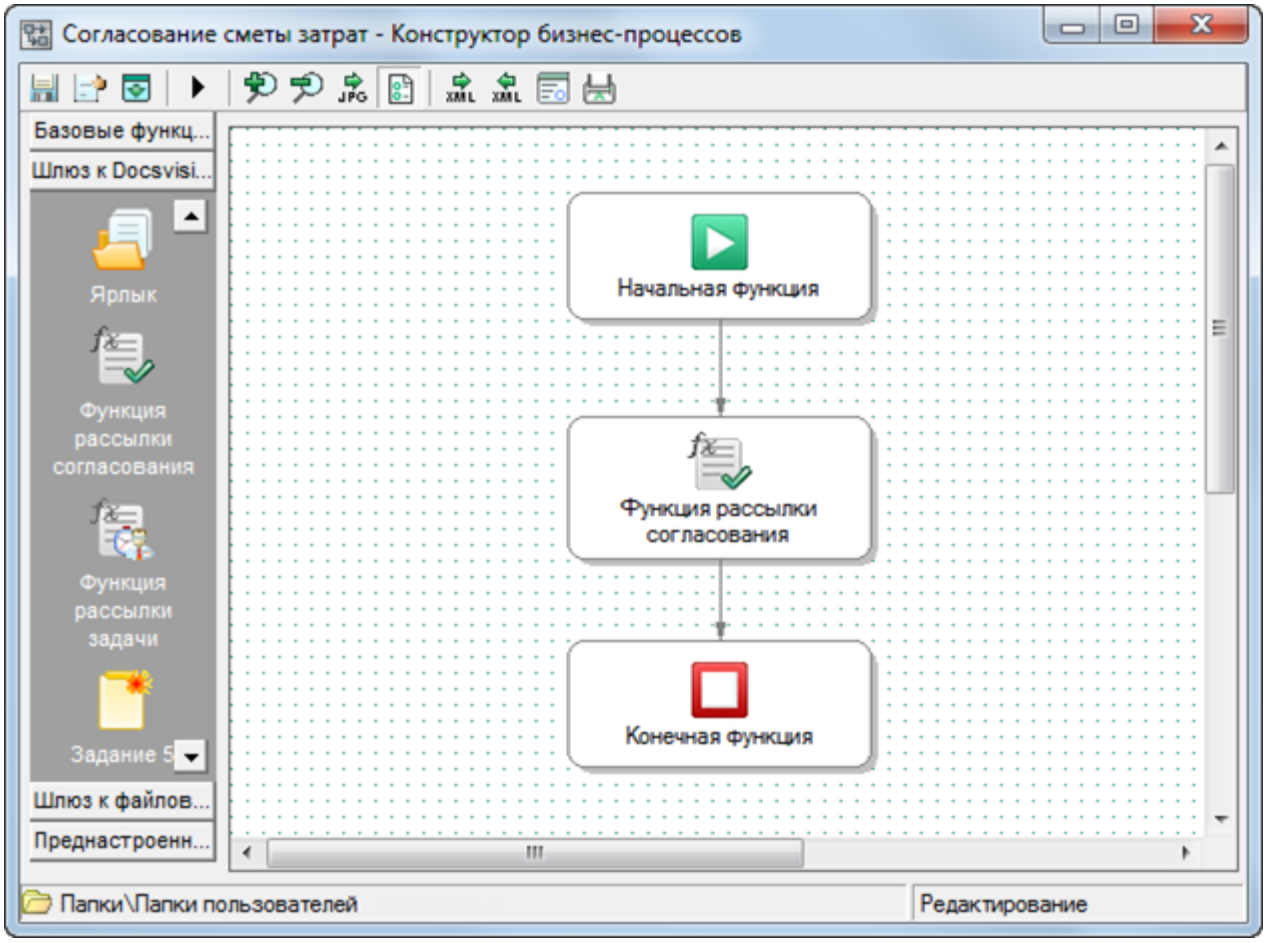


Рисунок 125. Бизнес-процесс обнаружения активизированных карточек согласования

Создание новой карточки согласования в процессе работы бизнес-процесса

В режиме создания карточки согласования функция может создавать задания по согласованию. Для этого может использоваться как уже существующая, так и создаваемая самостоятельно (после создания новой карточки, например, при помощи универсальной функции) карточка согласования.

Настройка параметров

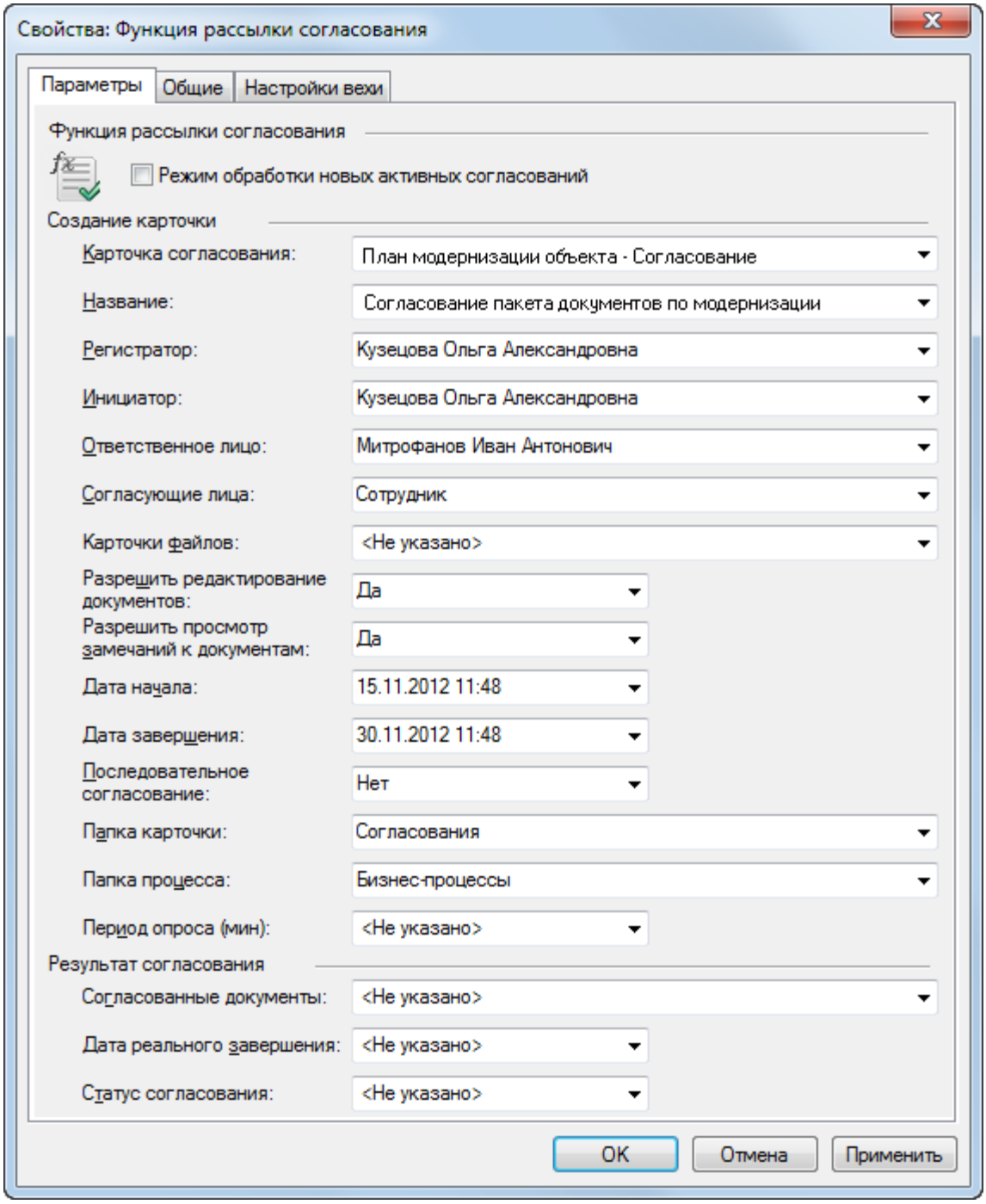


Рисунок 126. Свойства "Функции рассылки согласования". Вкладка "Параметры"

На вкладке "Параметры" в окне свойств функции указываются параметры формирования заданий по согласованию:

Режим обработки новых активных согласований

Флаг переводит функцию в режим обнаружения активизированных карточек согласования. В этом режиме функция входит в состав простого бизнес-процесса, один экземпляр которого должен быть активным постоянно. При установленном флаге все остальные поля функции становятся недоступными.

Во всех остальных случаях использования функции поля заполняются

параметрами, которые могут указываться как явно, так и при помощи переменных бизнес-процесса. При этом в выпадающих списках для выбора доступны только переменные типов, соответствующих типу поля. Все поля сгруппированы в две секции.

Создание карточки

В секции описываются данные создаваемой карточки. Карточка состоит из следующих полей:

- *Карточка согласования*.
- *Название*.
- *Регистратор*.
- *Инициатор*.
- *Ответственное лицо*.
- *Согласующие лица*.
- *Карточки файлов*.
- *Разрешить редактирование документов*.
- *Разрешить просмотр замечаний к документам*.
- *Дата начала*.
- *Дата завершения*.
- *Последовательное согласование*.
- *Папка карточки* — папка, в которую будет помещена формируемая карточка согласования.
- *Папка процесса* — папка, в которую будет помещен экземпляр бизнес-процесса, сформированного по созданной карточке согласования.
- *Период опроса (мин)*.

Результат согласования

В секции описываются результаты работы функции, её составляют следующие поля:

- *Согласованные документы*.
- *Дата реального завершения*.
- *Статус согласования*.

Функция рассылки задачи



Рисунок 127. Пиктограмма функции

Общее описание функции



Функция рассылки задачи работает с карточками системы *Docsvision 4.5* и, как следствие, применяется для интеграции систем *Docsvision 5* и *Docsvision 4.5*.

Функция рассылки задачи предназначена для создания бизнес-процесса по *экземпляру* карточки задачи (карточка приложения *Делопроизводство* системы *Docsvision 4.5*). При этом она самостоятельно Создаёт и рассылает исполнителям и контролеру задания, необходимые для её исполнения.
Задания контролёру рассылаются только, если этот параметр указан в карточке задачи.

Кроме того, *Функция рассылки задачи* может содержать в качестве параметра для обработки конкретную карточку задачи. Функция также может быть включена в сложный бизнес-процесс для самостоятельного создания параметров карточки задачи, что может быть вызвано событиями, происходящими во время исполнения бизнес-процесса.

Сценарии использования

"Функция рассылки задачи" имеет два режима работы, предназначенные для решения описанных выше задач:

1. Формирование заданий по вновь создаваемым карточкам задачи.
2. Создание новой карточки задачи в процессе работы бизнес-процесса.

Формирование заданий по вновь создаваемым карточкам задач

Для адекватного и своевременного формирования заданий по вновь создаваемым карточкам задачи необходимо, чтобы в системе постоянно находился активный экземпляр бизнес-процесса, назначением которого являлось бы обнаружение активизированных карточек задачи и создание бизнес-процессов для их исполнения.

Этот бизнес-процесс может устанавливаться автоматически при инсталляции системы или вручную после её установки.

Схема работы функции в этом режиме выглядит следующим образом:

- Активизация карточки задачи делает её "видимой" для функции рассылки задачи в режиме обработки новых активных карточек задач. Функция Создаёт бизнес-процесс исполнения задачи в соответствии с параметрами, описанными в карточке.
- При этом формируются отдельные задания для каждого из исполнителей, а также для контролера (если этот параметр указан в карточке задачи).

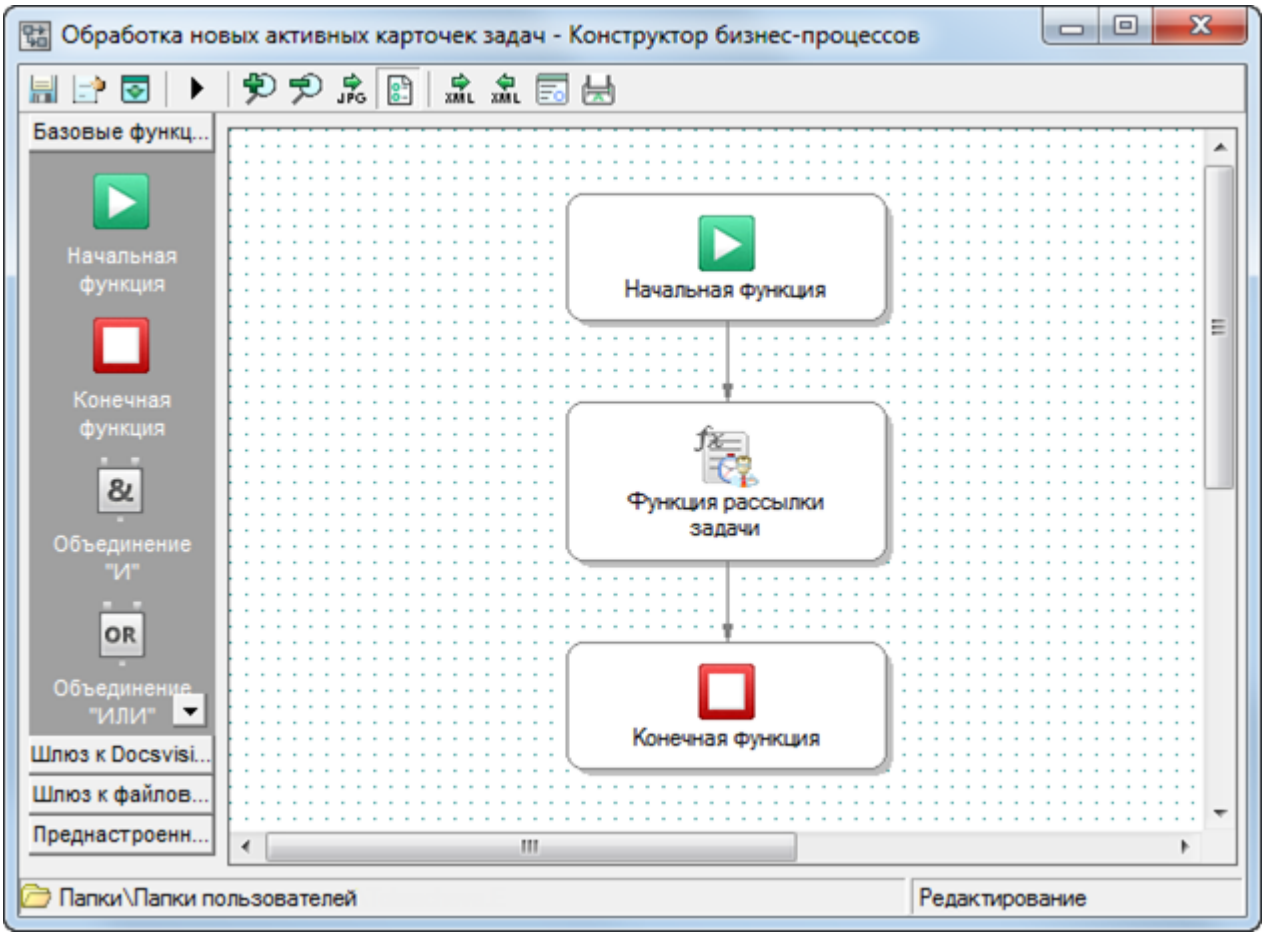


Рисунок 128. Бизнес-процесс обнаружения активизированных карточек задач

Создание новой карточки задачи в процессе работы бизнес-процесса

В режиме создания карточки задачи функция Создаёт бизнес-процесс, предназначенный для рассылки заданий в соответствии с параметрами экземпляра карточки задачи.
Бизнес-процесс может формироваться функцией самостоятельно в соответствии с указанными в ней параметрами, создаваться по имеющемуся в системе шаблону или порождаться универсальной функцией бизнес-процесса. При выполнении функции её полям будут передаваться значения при помощи универсального обмена данными.

Настройка параметров

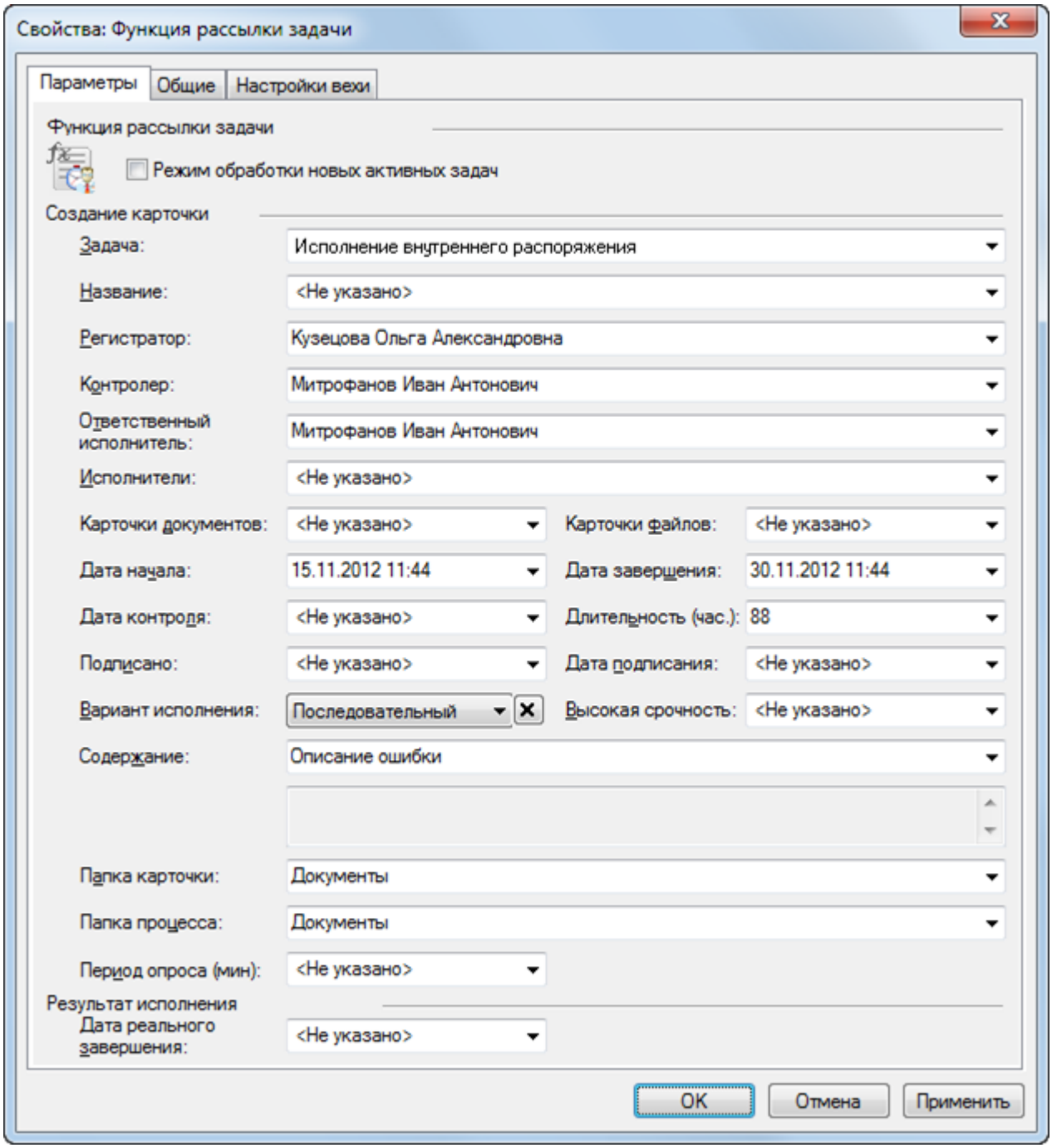


Рисунок 129. Свойства "Функции рассылки задачи". Вкладка "Параметры"

На вкладке "Параметры" окна свойств функции указываются параметры формирования заданий по исполнению задачи:

Режим обработки новых активных задач

Флаг переводит функцию в режим обнаружения активизированных карточек задачи. В этом режиме функция входит в состав простого бизнес-процесса, один экземпляр которого должен быть активным постоянно. Когда флаг установлен, все остальные поля функции становятся недоступны.

Во всех остальных случаях использования функции поля заполняются параметрами, которые могут указываться как явно, так и при помощи переменных бизнес-процесса. При этом в выпадающих списках для выбора доступны только переменные типов, соответствующих типу поля. Все поля сгруппированы в две секции.

Создание карточки

В секции описываются данные создаваемой карточки.

Секция состоит из следующих полей:

- *Задача*.
- *Название*.
- *Регистратор*.
- *Контролер*.
- *Ответственный исполнитель*.
- *Исполнители*.
- *Карточки документов*.
- *Карточки файлов*.
- *Дата начала*.
- *Дата завершения*.
- *Дата контроля*;
- *Длительность (час.)*.
- *Подписано*.
- *Дата подписания*.
- *Вариант исполнения*. Поле должно содержать переменную (значение) целого типа, при этом `0` предполагает параллельный вариант исполнения задания, `1` — последовательный, `2` — альтернативный.
- *Высокая срочность*.
- *Содержание*.
- *Папка карточки* — папка, в которую помещается формируемая карточка задачи.
- *Папка процесса* — папка, в которую будет помещен экземпляр процесса, созданного по формируемой карточке задачи.

- *Период опроса*.

В секции *Результат исполнения* описываются результаты работы функции. В неё входит единственное поле, в котором указывается *Дата реального завершения* выполнения заданий, включаемых в формируемую карточку задачи.

Функции шлюза к файловой системе

Шлюз к файловой системе позволяет приложению *Управление процессами* оперировать объектами файловой системы (файлами и папками), указывая их в качестве переменных приложения.

Шлюз к файловой системе использует в работе следующие типы переменных:

- *Файл ФС* — содержит ссылку на файл файловой системы.
- *Папка ФС* — содержит ссылку на папку файловой системы.

Переменные данного шлюза содержат ссылку (путь) на объект локальной файловой системы компьютера, на котором установлен сервер системы управления процессами.

Чтобы минимизировать риск возможных ошибок, при указании ссылок на объекты файловой системы рекомендуется использовать сетевые пути. Это необходимо, поскольку доступ к файлам осуществляется с сервера, которому, скорее всего, не будут доступны локальные адреса файлов на других компьютерах, так как сервер приложения может работать на другом компьютере, и именно на нем будет обрабатываться файл.

Мониторинг файловой системы



Рисунок 130. Пиктограмма функции

Использование на Linux

Использование мониторинга файловой системы в ОС Linux затруднено. Альтернативный путь — использование общей папки.

1. На серверной машине с Linux создайте каталог вида `/имя-машины-в-домене/название-общей-папки`. Дайте права на чтение каталога администратору Workflow.
2. Предоставьте общий доступ к каталогу под именем "название-общей-папки".

3. Локальный доступ из Linux обеспечивается по любому из путей:
   - `/имя-машины-в-домене/название-общей-папки`
   - `//имя-машины-в-домене/название-общей-папки` (Linux пропускает лишние слеши).
4. В Windows этот каталог будет виден как `\\имя-машины-в-домене\название-общей-папки`.
5. Выполненные настройки позволят Windows-клиенту сохранять файлы, не препятствуя поиску файлов Linux-сервером.

Общее описание функции

Функция *Мониторинг файловой системы* позволяет серверу Docsvision обнаружить в указанной папке файлы, подходящие под условие фильтра. Если файлы будут найдены, выполнение функции будет завершено. При определенных настройках, функция позволяет выполнять обнаружение появления файлов в папке.

Дополнительно, функция позволяет фиксировать изменения указанного файла. В настройках функции мониторинга указывается, в какую переменную процесса будет возвращена ссылка на найденный файл или файлы.

Настройка параметров

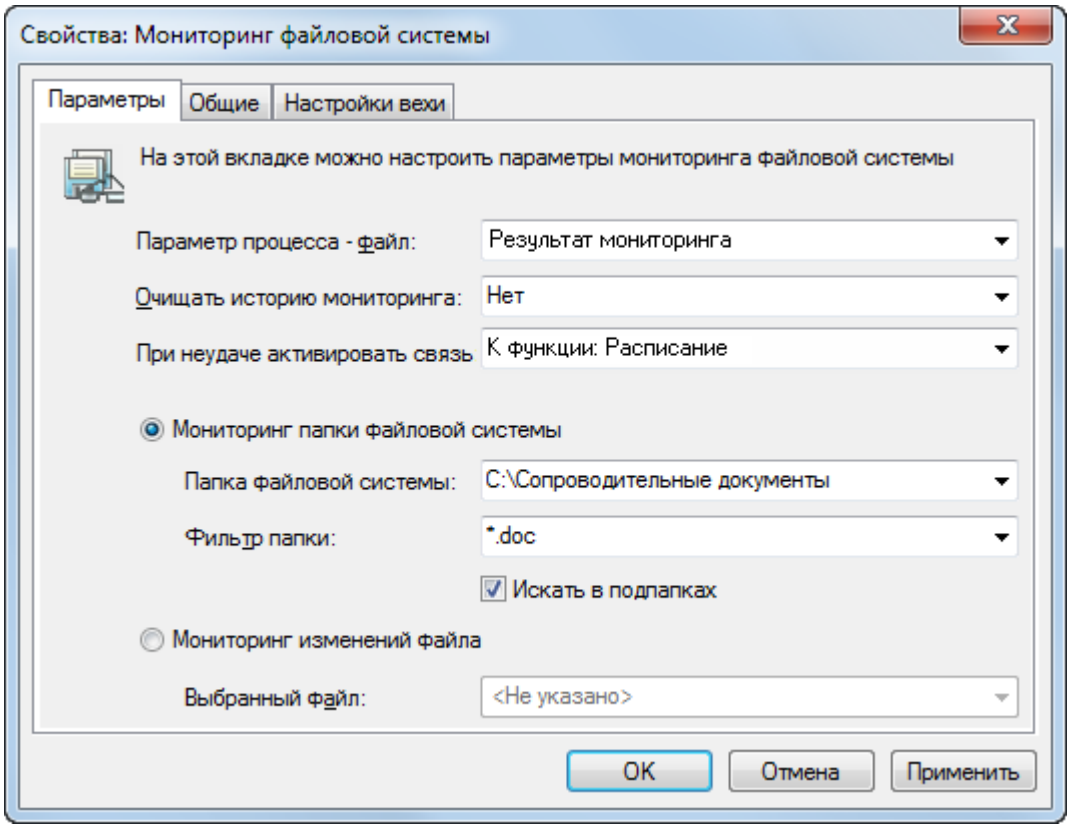


Рисунок 131. Окно свойств функции "Мониторинг файловой системы". Вкладка "Параметры"

Параметры подпроцесса определяются на вкладке *Параметры* окна свойств функции *Мониторинг файловой системы*.

Параметр процесса — файл

Переменная бизнес-процесса типа *файл ФС*, в которую будут возвращены найденные файлы.

При мониторинге папки под запрос могут подходить несколько файлов. Если в поле *Параметр процесса — файл* указать переменную типа файл ФС с отмеченным признаком Коллекция значений, в неё будут записаны все найденные файлы. Если же указать переменную типа *Файл ФС* без признака *Коллекция значений*, в неё будет записан только первый найденный файл.

Очищать историю мониторинга

Значение (или переменная бизнес-процесса типа *Да/Нет*), указанное в данном поле определяет, будет ли удаляться история мониторинга. При сохранении истории (значение поля ***Нет***) при повторном выполнении функции будет производиться мониторинг только вновь появившихся файлов.
При удалении истории (значение поля ***Да***) при повторном выполнении функции будут обнаружены все файлы, найденные в прошлый раз, а также все вновь появившиеся файлы.

При неудаче активировать связь

Название функции, которой будет передано управление процессом в случае, если объект с нужными свойствами не будет найден при однократном мониторинге. Поле не обязательно для заполнения.

"Неудачей" считается как отсутствие найденных объектов при мониторинге папки, так и отсутствие изменений в указанном файле при мониторинге изменений файла. Если оставить поле пустым, функция будет ожидать только положительного результата — появления файла, подходящего под запрос, или появления изменений в указанном файле.

Далее следует выбрать один из переключателей: **Мониторинг папки файловой системы** или **Мониторинг изменений файла**, в соответствии с которым будет производиться мониторинг объектов в какой-либо папке или мониторинг изменения какого-либо объекта.

Мониторинг папки файловой системы

Указывает, что должен производиться мониторинг папки файловой системы.

При этом следует указать также:

- *Папка файловой системы*: полный сетевой путь к папке файловой системы или переменная бизнес-процесса типа папка ФС, мониторинг которой будет осуществляться.
- *Фильтр папки*: фильтр задается вручную как стандартный шаблон имен искомых файлов (`.`).

  Примеры фильтров:

  - ***.*** — поиск любого файла с любым расширением;
  - ***Документ.doc*** — поиск определенного файла с определенным расширением.
  - ****.doc?*** — поиск файлов MS Word формата `.doc` и `.docx`.
  - ***Договор**** — поиск файлов с любыми расширениями, которые начинаются со слова "Договор".
- `Искать в подпапках`: при установленном флаге будет производиться мониторинг не только указанной папки, но и всех её дочерних папок.

Мониторинг изменений файла

Указывает, что мониторинг файла должен производиться по дате его последнего редактирования. Если изменилась дата последнего редактирования файла, считается, что в файле произошли изменения.

При выборе данного переключателя в следующем поле следует указать необходимый параметр:

- *Выбранный файл* — файл из файловой системы (или переменная бизнес-процесса типа файл ФС), изменение которого будет отслеживаться функцией мониторинга.



Для корректной работы мониторинга необходимо, чтобы между функцией мониторинга и функцией, указанной в поле *При неудаче активировать связь*, была установлена связь типа *При успехе*. В противном случае процесс будет остановлен при неудаче мониторинга из-за ошибки.

Связь типа *При ошибке* между функцией мониторинга и указанной в поле *При неудаче активировать связь* функцией устанавливают, если управление должно перейти к ней в случае невозможности мониторинга (например, недоступности его объекта). В противном случае процесс будет остановлен из-за

ошибки.

При необходимости связи типа *При ошибке* и *При успехе* можно установить одновременно.

Функции шлюза к почтовой системе

Шлюз к почтовой системе позволяет проводить мониторинг входящих сообщений и обмен данными с почтовыми ящиками пользователя, а также отправлять почтовые сообщения. Работа осуществляется согласно настройкам почтового соединения, заданным в Консоли управления Docsvision на странице настройки соединения с почтовым сервером.

По умолчанию в свойствах бизнес-процесса установлены параметры сервера, указанные для данного тенанта в конфигурационном файле модуля, параметр **"DocsVision" › "WorkflowServer" › "MailConnectionName"**. Эти настройки можно изменить так, чтобы бизнес-процесс осуществлял работу с ящиком электронной почты, сохранённым в Сервисе настроек.

Возможность доступна в модуле Управление процессами версии 6.1, сборка 181 и выше, см. подробнее "Функции шлюза к почтовой системе".

Чтобы изменить настройки:

1. Нажмите на панели инструментов шаблона бизнес-процесса кнопку **Настройки**.
2. В открывшемся диалоговом окне *Свойства процесса* перейдите на вкладку *Шлюзы*.
3. Выберите из списка шлюзов ***Шлюз к почте*** и нажмите кнопку **Изменить**.
4. В появившемся диалоговом окне свойств шлюза перейдите на вкладку *Шлюз к почте*.
5. Снимите флаг `Использовать настройки по умолчанию` и укажите в параметре *Имя почтового соединения*, сохранённого в Сервисе настроек.

После выполнения указанных действий бизнес-процесс будет производить мониторинг почтового ящика в соответствии с указанными пользователем параметрами.

Шлюз к почтовой системе работает со следующими типами переменных:

- *Почтовое сообщение*: тип переменной, предназначенный для работы с сообщениями электронной почты.

Переменная данного типа не имеет явно заданного значения, оно присваивается с помощью функции *Мониторинг сообщений*.

- *Почтовое вложение*: тип переменной, предназначенный для работы с вложениями (attachment), прикрепленными к сообщениям электронной почты.
- *Почтовый адресат*: тип переменной, предназначенный для работы с пользователями, указанными получателями сообщений.

Бизнес-процесс может работать как в 32- так и в 64-разрядном режиме со всеми типами почтовых серверов, кроме Microsoft Exchange, при работе с которым бизнес-процесс всегда исполняется в 32-разрядном режиме.



Взаимодействие функции БП через почтовый шлюз с почтовым ящиком, содержащим большое количество сообщений, ведет к увеличению времени выполнения всего бизнес-процесса.

Исполнение других бизнес-процессов на это время приостанавливается. Необходимо избегать обращений функций к переполненным почтовым ящикам и своевременно очищать подключенные ящики.

Рекомендуется выделять для конкретных БП отдельные почтовые ящики с автоматической очисткой (например, удалять обработанные письма самим БП).

Мониторинг сообщений



Рисунок 132. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Мониторинг сообщений* позволяет обнаруживать все входящие сообщения электронной почты, отвечающие определенным критериям, а также обнаружить изменение статуса какого-либо сообщения (например, было ли сообщение прочитано).

В настройках функции мониторинга указывается, в какую переменную процесса будет возвращена ссылка на объект поиска.

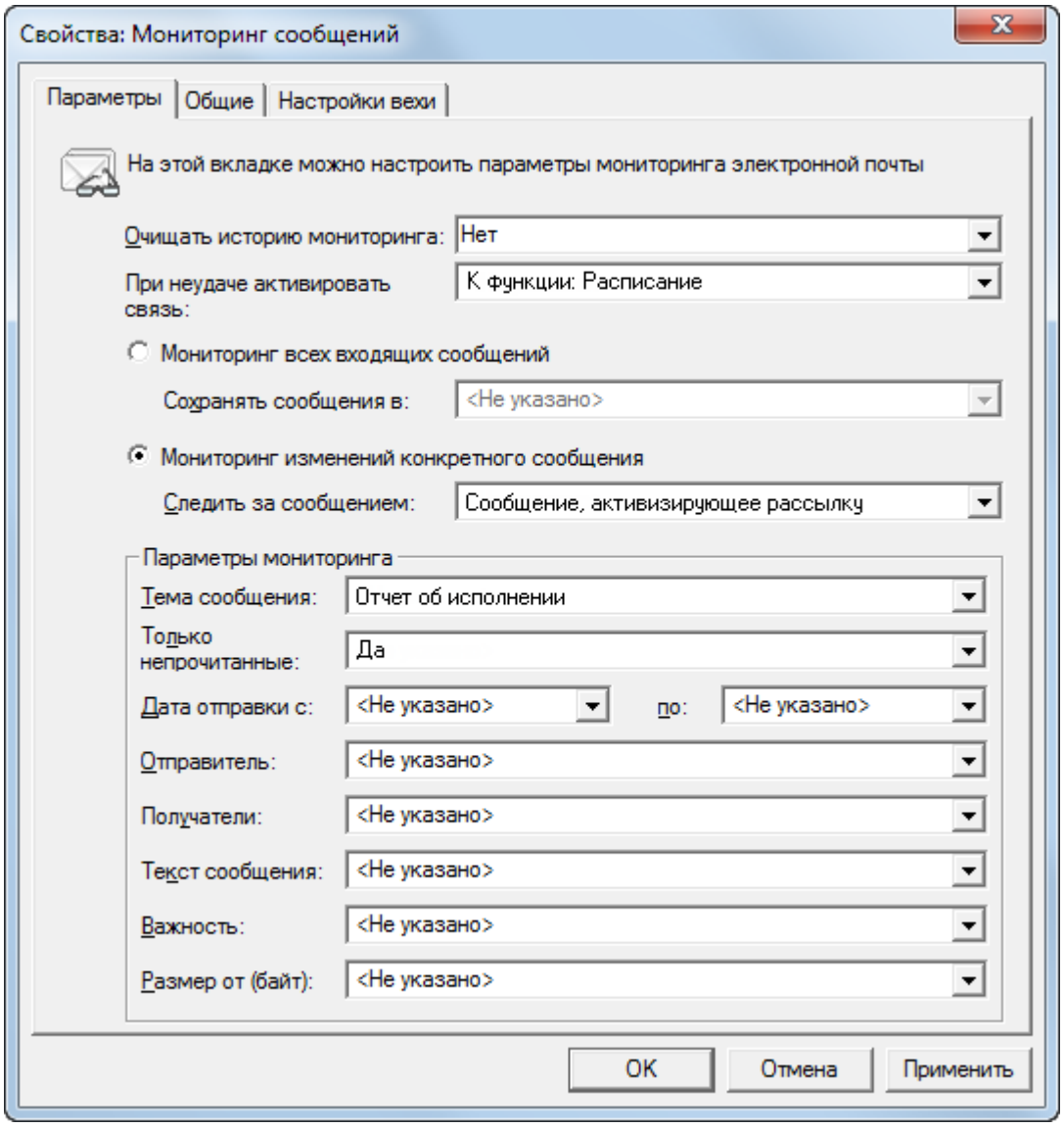


Рисунок 133. Свойства функции "Мониторинг сообщений". Вкладка "Параметры"

На вкладке "Параметры" окна свойств функции указываются параметры мониторинга почтовых сообщений:

Очищать историю мониторинга

Значение или переменная бизнес-процесса типа *Да/Нет*, указанное в данном поле определяет, будет ли удаляться история мониторинга.

При сохранении истории (значение поля ***Нет***) при повторном выполнении функции будет производиться мониторинг только вновь появившихся сообщений. При удалении истории (значение поля ***Да***) при повторном выполнении функции будут обнаружены все сообщения, найденные в прошлый раз, а также все вновь появившиеся сообщения.

При неудаче активировать связь

В поле вносится название функции, которой будет передано управление процессом в случае если объект с нужными свойствами не будет найден при однократном мониторинге. Поле необязательно для заполнения.

Для корректной работы мониторинга необходимо, чтобы между функцией мониторинга и функцией, указанной в поле *При неудаче активировать связь*, была установлена связь типа *При успехе*.
В противном случае при неудаче мониторинга процесс будет остановлен из-за ошибки.



Связь типа *При ошибке* между функцией мониторинга и указанной в поле *При неудаче активировать связь* функцией устанавливают, если управление должно перейти к ней в случае невозможности мониторинга, например, недоступности его объекта.
В противном случае процесс будет остановлен из-за ошибки.

При необходимости связи типа *При ошибке* и *При успехе* можно установить одновременно.

Мониторинг всех входящих сообщений

Переключатель указывает, что будет осуществляться мониторинг всех входящих сообщений электронной почты. Например, обнаруживаться появление новых сообщений, соответствующих заданным критериям.

Сохранять сообщения в

Переменная бизнес-процесса типа *Почтовое сообщение*, в которую будут возвращаться ссылки на сообщения, обнаруженные в процессе *Мониторинга всех входящих сообщений*.

Мониторинг изменений конкретного сообщения

Переключатель указывает, что будет осуществляться мониторинг.

Следить за сообщением

Переменная бизнес-процесса типа *Почтовое сообщение*, значение которой указывает, мониторинг изменений какого сообщения будет осуществляться при установленном переключателе **Мониторинг изменений конкретного сообщения**.



Для сохранения нескольких сообщений используйте

переменную-коллекцию.

Секция "Параметры мониторинга" содержит параметры мониторинга сообщений

Тема сообщения

Последовательность символов, поиск которой будет осуществляться в теме почтового сообщения.

Может быть представлена как значением, непосредственно введенным в данное поле, так и строковой переменной бизнес-процесса.

Только непрочитанные

Значение типа `Да/Нет`, указывающее, будет производиться мониторинг всех сообщений, или только вновь поступивших (непрочитанных).

Значение указывается непосредственно или выбирается с помощью переменной типа *Да/Нет*.

Дата отправки (с... по...)

В полях выбирается период, в течение которого с почтового сервера были отправлены сообщения, предназначенные для мониторинга.

Значения данных полей могут как непосредственно выбираться в поле, так и указываться с помощью переменной бизнес-процесса типа *Дата/Время*.

Отправитель

Последовательность символов, поиск которой будет осуществляться в поле сообщения *Отправитель*.

Вводится с клавиатуры или указывается с помощью переменной типа *Строка*.

Получатели

Последовательность символов, поиск которой будет осуществляться в поле сообщения *Получатель*.

Вводится с клавиатуры или указывается с помощью переменной типа *Строка*.

Текст сообщения

Последовательность символов, поиск которой будет осуществляться в тексте почтового сообщения.

Вводится с клавиатуры или указывается с помощью переменной типа *Строка*.

Важность

Важность полученного сообщения. Указывается с помощью счетчика.

Размер от (байт)

Минимальный размер почтового сообщения. Указывается с помощью счетчика.

При мониторинге электронных писем функция выполняет сравнение строки, указанной в поле *Получатели*, со строкой, описывающей получателей письма.
В связи с этим не рекомендуется искать письма, предназначенные сразу для нескольких получателей, так как результат поиска будет зависеть от порядка следования имен получателей в каждом конкретном письме. Это ограничение будет снято в одной из следующих версий системы.

Если для получения писем используется сервер типа POP3 или Exchange Web Services, то параметры *Только непрочитанные* и *Отправитель* при мониторинге учитываться не будут.

Сообщения заданий 5



Рисунок 134. Пиктограмма функции

Общее описание функции

Функция *Сообщения заданий 5* позволяет организовать взаимодействие между карточками заданий и почтовой системой.

Настройка параметров

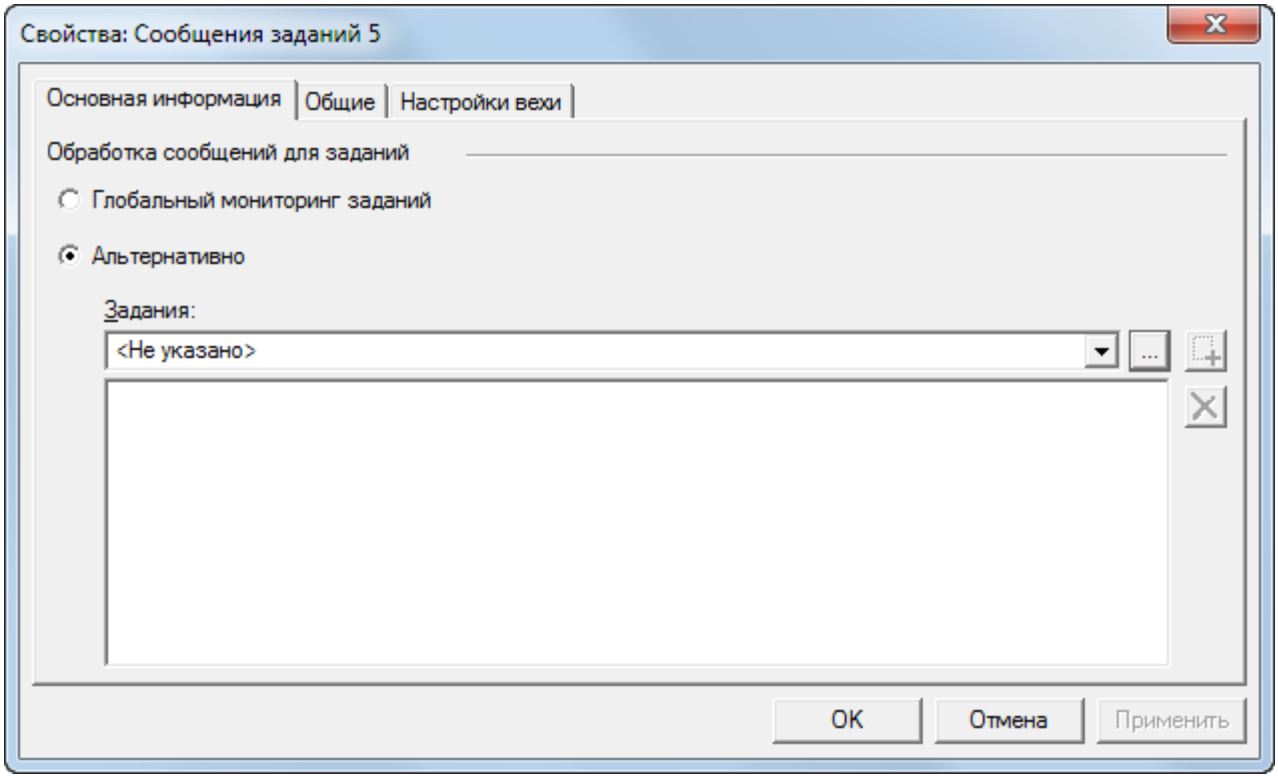


Рисунок 135. Свойства функции "Сообщения заданий 5". Вкладка "Основная информация"

Параметры функции настраиваются на вкладке *Основная информация*.

Функция может работать в 2 режимах, которые выбираются переключателем:

Глобальный мониторинг заданий

Проверяются все задания.

Обработка выбранных заданий

Мониторинг задания, переменная процесса или конкретные карточки заданий.

В последнем случае необходимо добавить в список заданий требуемые базовые карточки заданий, для которых будет работать мониторинг. Выберите из списка переменную, либо нажмите кнопку ... для выбора карточек через стандартный диалог из Windows-клиента.

Функция *Сообщения заданий 5* работает только с заданиями, в которых установлен параметр `Сформировать сообщения для задания` и формирует сообщения для исполнителей с типом маршрутизации ***Ссылка на задание*** или ***Письмо с описанием задания***.
Функция может обрабатывать только незаблокированные карточки и будет ожидать снятия блокировки с остальных, если такие есть. Только после этого функция сможет завершиться.

Более подробную информацию об установке данного параметра можно получить

у администратора системы.

[1] Маска даты задается в соответствии со стандартом ISO 8601.

[2] Путь должен содержать имя файла, например, `C:\Test\ServerLog.txt`.

[3] Функции *Генерировать штрих-код* выполняют генерацию штрих-кода для карточки, однако прописывают код не в саму карточку, а в выходную переменную типа *Строка*. Присвоение карточке штрих-кода следует выполнять самостоятельно с использованием функции *Изменить штрих-код*.

[4] Функции *Генерировать штрих-код по дате* выполняет генерацию штрих-кода для карточки, однако прописывают код не в саму карточку, а в выходную переменную типа Строка. Присвоение карточке штрих-кода следует выполнять самостоятельно с использованием функции *Изменить штрих-код*.

[5] Для работы функции *Архивировать карточку* необходимо, чтобы учётная запись сервиса Workflow была включена в группу **DocsVision Archive Operators**.

[6] Для работы функции *Архивировать карточки* необходимо, чтобы учётная запись сервиса Workflow была включена в группу **DocsVision Archive Operators**.

[7] Функция *Внутренняя функция для поддержки процессов 3.1* является системной и не предназначена для использования пользователями.

[8] С помощью функции *Получить сотрудников* нельзя получить исполнителей задачи, так как информация о них хранится в секции *Исполнители* (*Performers*) карточки задачи, а универсальная функция извлекает информацию из секции *Сотрудники* (*Employees*).

[9] Для работы функции *Разархивировать карточки* необходимо, чтобы учётная запись сервиса Workflow была включена в группу **DocsVision Archive Operators**.

[10] Для работы функции *Разархивировать карточку* необходимо, чтобы учётная запись сервиса Workflow была включена в группу **DocsVision Archive Operators**.

[11] Функция *Разблокировать карточку* позволяет разблокировать заблокированную с помощью бизнес-процесса карточку, при этом результат выполнения функции пользователю не известен. Чтобы узнать, почему карточку не удалось разблокировать, следует в бизнес-процессе создать ветку "По ошибке" и задать переменные для кода и описания ошибки.

[12] Функция *Разблокировать карточку с возвращением результата* позволяет разблокировать карточку, заблокированную с помощью бизнес-процесса, при этом результат выполнения возвращается в виде переменной типа "Да/Нет". Если карточку разблокировать не удалось, то теряются код и описание ошибки, объясняющей неудачу. Как следствие, анализировать результат выполнения этой функции необходимо при помощи функции *Условие*.

[13] Функция *Форсированно разблокировать карточку* позволяет разблокировать карточку, заблокированную любым способом (в том числе открытую в данный момент другим пользователем). Если флаг `Разрешить вернуть ошибку в процесс` установлен, то при неудаче разблокирования выполнение функции будет остановлено, если нет — будет возвращен результат (удалось ли разблокировать карточку, Да/Нет), а процесс будет выполняться дальше.

[14] Для типа переменной *Почтовое сообщение* функция *Отправить сообщение* в версии Docsvision 4.5 не поддерживается.