

# УПРАВЛЕНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС- ПРОЦЕССАМИ



**Тема 5. Моделирование бизнес –  
процессов в нотации BPMN 2.0**



## **ЛЕКЦИЯ ПО ТЕМЕ 5.**

# Описание нотации BPMN

- Нотация BPMN 2.0 разработана в 2013 году, на сегодняшний момент принята во всем мире как стандарт моделирования бизнес-процессов. Нотация легла в основу международного стандарта моделирования бизнес-процессов ISO-IEC 19510:2013.
- Позволяет не только моделировать бизнес-процессы, но и автоматизировать их исполнение.

# Описание нотации BPMN

- ▶ Любой процесс описанный в нотации BPMN представляет собой последовательное или параллельное выполнение различных действий с указанием определенных правил.
- ▶ Основное требование к схеме процесса – размещение диаграммы только на одном листе!
- ▶ Все графические элементы (а их более 100 символов) детально описаны в документе «Графический язык моделирования бизнес – процессов BPMN, версия 2.0», основные графические элементы мы рассмотрим сегодня и разберем на примерах.



## Основные графические элементы диаграммы процесса в нотации BPMN 2.0

- Пул
- Дорожка
- Событие
- Действие (задача, подпроцесс)
- Шлюз или условие (развилки)
- Потoki (элементы деловых коммуникаций)
- Артефакты (объект, хранилище данных)

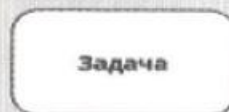
# Описательные элементы BPMN для моделирования процессов



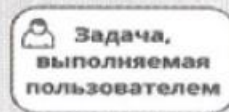
Описательные элементы используются для создания BPMN диаграмм, которые понятны любому руководителю и поддерживаются практически всеми BPMN-инструментами. Этот набор элементов подходит для высокоуровневого моделирования.

## Действия и подпроцессы

Действия - это базовая "работа", которую выполняют участники процесса. Бывают атомарные (задачи) и комплексные (подпроцессы).



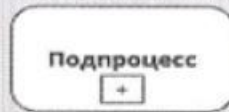
**Задача**  
Базовая атомарная задача в процессе. Не может быть разделена на составляющие.



**Задача, выполняемая пользователем**  
Задача на сотрудника, выполняемая с помощью ПО.



**Вызов сервиса**  
Задача, показывающая вызов веб-сервиса или ПО.



**Подпроцесс**  
Набор задач, свернутый в подпроцесс.

## Артефакты

Артефакты используются для предоставления дополнительной информации.



**Объект данных**

Показывает данные, используемые в процессе.



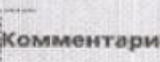
**Хранилище данных**

Данные хранятся независимо от процесса. Действия могут получать или обновлять информацию в хранилище.



**Группа**

Показывает объединения элементов по усмотрению пользователя.

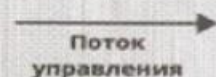


**Комментарий**

Механизм для предоставления дополнительной текстовой информации.

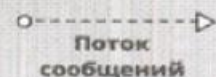
## Потоки

Эти стрелки объединяют элементы процесса друг с другом или с дополнительной информацией.



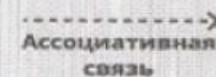
**Поток управления**

Используется для отображения связи элементов в процесс.



**Поток сообщений**

Используется для отображения связи между участниками взаимодействия (пулами).

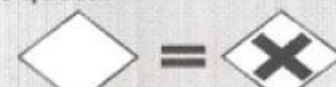


**Ассоциативная связь**

Используется для связи элементов процесса с артефактами.

## Развилки

Используются для разделения или объединения потоков процесса.



**Развилка И/ИЛИ**

Используется для создания альтернативных потоков в процессе.

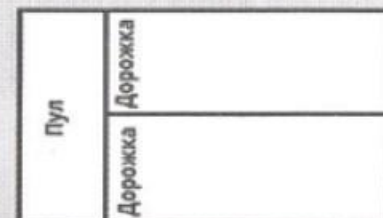


**Развилка И**

Используется для создания параллельных потоков или их синхронизации.

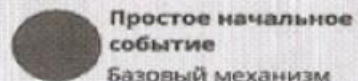
## Пулы и дорожки

Пул представляет участника процесса. Он содержит бизнес-процесс. Дорожка показывает конкретного исполнителя в пуле, используется для организации действий.



## События

События показывают что "что-то" случилось. Базовые, описательные, события могут запускать процессы или завершать их определенным образом



**Простое начальное событие**

Базовый механизм запуска конкретного процесса. Указывает в каком месте процесс должен начаться.



**Начальное событие-сообщение**

Событие, отображающее запуск процесса при получении сообщения от участника процесса.



**Начальное событие-таймер**

Событие, запускающее процесс в определенное время или интервал времени.



**Простое конечное событие**

Показывает где заканчивается процесс. Данное событие не имеет определённого результата.



**Конечное событие-сообщение**

Событие, отображающее отправку сообщения при завершении процесса.



**Конечное событие-останов**

Событие, отражающее необходимость прервать все действия в процессе немедленно.

## Действия

- Задача** - единица работы. Если задача помечена символом то задача является подпроцессом и может быть детализирована.
- Транзакция** - набор логически связанных действий. Для транзакции может быть определен протокол выполнения.
- Событийный подпроцесс** - Событийный подпроцесс помещается внутри другого процесса. Он начинается выполняться, если инициируется его начальное событие. Событийный подпроцесс может прерывать родительский подпроцесс или выполняться параллельно с ним.
- Вызывающее действие** - Вызывающее действие является точкой входа для глобально определенного подпроцесса, который повторно используется в данном процессе.

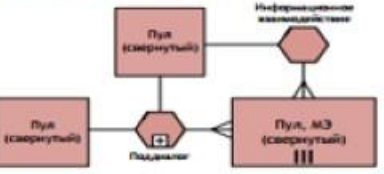
- Маркеры действий**  
Маркер отражает поведение действия во время выполнения:
- Маркер подпроцесса
  - Маркер цикла
  - Маркер параллельных множественных экземпляров (МЭ)
  - Маркер последовательных множественных экземпляров (МЗ)
  - Маркер ad hoc
  - Маркер компенсации
- Типы задач**  
Тип определяет природу действия, которое будет выполнено:
- Задача отправки сообщения
  - Задача получения сообщения
  - Пользовательская задача
  - Неватоматизированная задача
  - Задача-бизнес-правило
  - Задача-сервис
  - Задача-сценарий

- Поток управления** - определяет порядок выполнения действий.
- Поток по умолчанию** - определяет ветвь процесса, выполненную, когда все условия ветвления не выполнены.
- Условный поток** - связан с условием, определяющим будет ли выполнен данный поток.

## Диалоги

- Информационное взаимодействие задает четкую логически связанных обмене сообщениями. Если информационное взаимодействие помечено символом то оно может быть детализировано.
- Связь соединит информационное взаимодействие с одним участником
- Разветвляющаяся связь соединит информационное взаимодействие с несколькими участниками

## Схема диалога



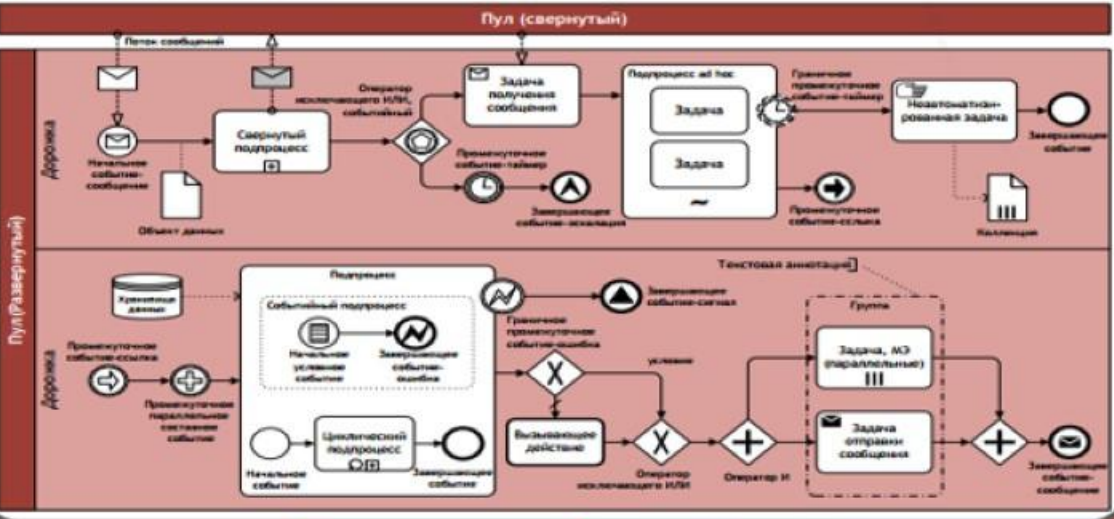
## Хореографии

- Участник А**  
Задача хореографии
  - Участник В**  
Задача хореографии
  - Участник С**  
Задача хореографии
- Задача хореографии отражает взаимодействие (обмен сообщениями) между двумя участниками.
- Маркер множественных участников показывает, что несколько участников одного типа участвуют в хореографии.
- Подпроцесс хореографии содержит детализацию хореографии, включающую несколько взаимодействий.

## Схема хореографии



## Схема взаимодействия



## Роли

- Пул (участник)** и дорожки отражают распределение обязанностей. Пул или дорожка обозначает организацию, роль или систему. Дорожки позволяют иерархически делить пулы и другие дорожки.
- Поток сообщений** описывает информационный поток между участниками процесса. Поток сообщений может присоединяться к пулу, действиям или событиям-сообщениям.
- Порядок обмена сообщениями** может задаваться при помощи потока сообщений и потока управления.

## События

	Начальные	Промежуточные	Завершающие
<b>Инициирование</b>			
<b>Пропадание события подпроцесса</b>			
<b>Не пропадание события подпроцесса</b>			
<b>Обратная связь</b>			
<b>Глобальное прерывание</b>			
<b>Глобальное восстановление</b>			
<b>Глобальное завершение</b>			
<b>Простое, не детализированное событие, обычно показывающее начало или окончание процесса.</b>			
<b>Сообщение: получение и отправка сообщений.</b>			
<b>Таймер: циклические события, моменты времени, временные периоды и таймауты.</b>			
<b>Эскалация: перенос рассмотрения вопроса на более высокий уровень организационной иерархии.</b>			
<b>Условное: реакция на изменение бизнес-условий или интеграция бизнес-сравнений.</b>			
<b>Ссылка: пара соответствующих ссылок эквивалента потоку последовательности.</b>			
<b>Ошибка: генерация и обработка заданного типа ошибок.</b>			
<b>Отмена: обработка отмены транзакции или инцидирования отмены.</b>			
<b>Компенсация: обработка или инцидирование компенсации.</b>			
<b>Сигнал: передается между процессами и может обрабатываться многими получателями.</b>			
<b>Составное: обработка одного события из множества или генерация всех определенных событий.</b>			
<b>Параллельное составное: обработка всего множества параллельных событий.</b>			
<b>Останов: вызывает немедленное прекращение выполнения процесса.</b>			

## Данные

- Входные данные** - внешний ввод для процесса. Действия могут использовать эти данные.
- Выходные данные** - результат выполнения процесса.
- Объект данных** представляет информацию, которая обрабатывается в ходе процесса, например, документ или письмо.
- Коллекция объектов данных** представляет группу объектов, несущих информацию, например, список связанных товаров.
- Хранилище данных** - объект, который процесс может использовать для записи и извлечения данных, например, база данных. Хранилище данных позволяет хранить данные после окончания жизненного цикла экземпляра процесса.
- Сообщение** позволяет явно показать передачу информации в ходе общения двух участников.



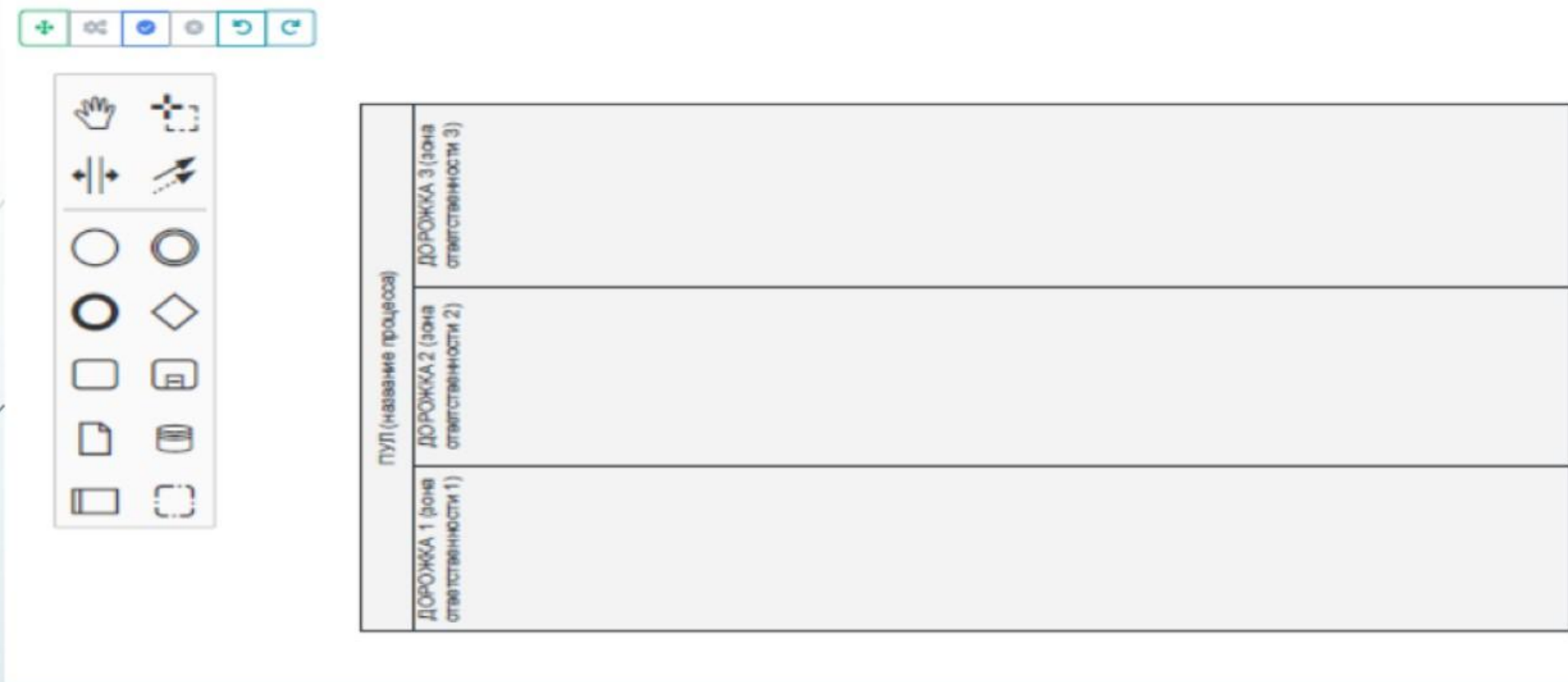
# ПУЛ



- ▶ Пул – это совокупность всех операций и ответственных лиц за их исполнение.
- ▶ Предназначен для обозначения границ процесса
- ▶ Используется для отражения взаимодействия участников процесса в ходе его реализации.

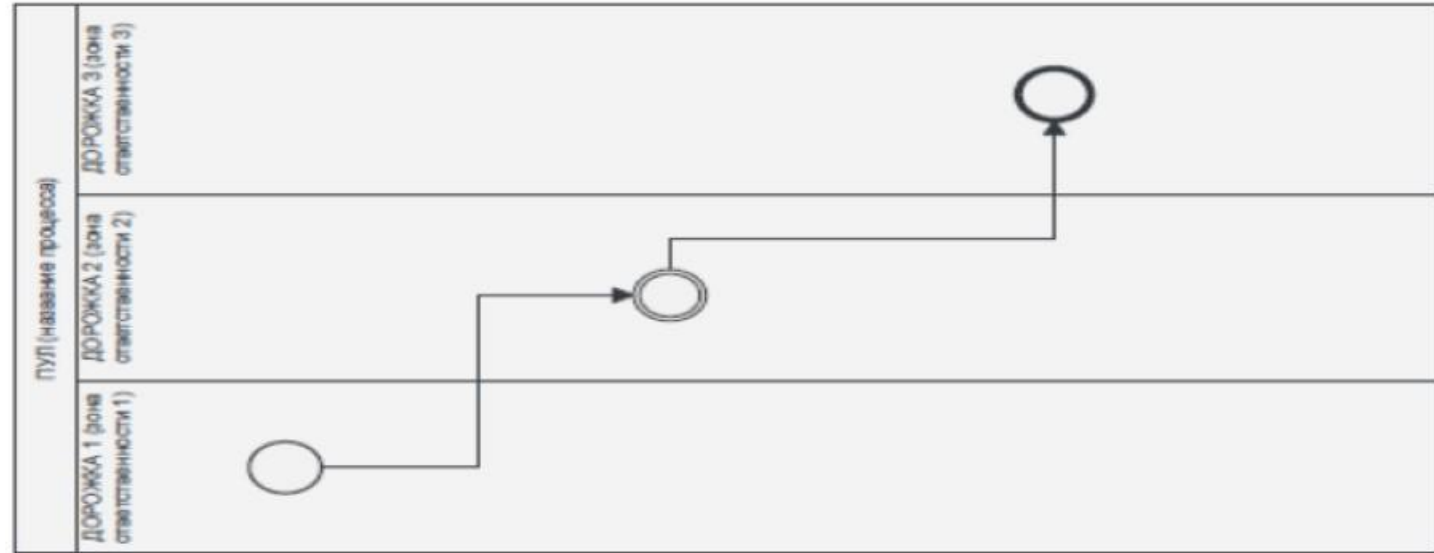


# ДОРОЖКА



- ▶ Дорожка используется для отражения ответственных исполнителей (ролей в процессе)
- ▶ В рамках одного пула могут располагаться несколько дорожек

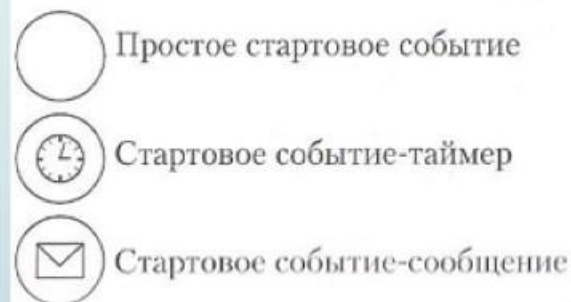
# СОБЫТИЕ



- События бывают стартовыми, конечными и промежуточными.
- Чтение процесса начинается всегда со стартового события, а заканчивается конечным (промежуточного события в процессе может и не быть). Все, что находится между стартовым и конечным событием, показывает как должен или осуществляется сейчас процесс.
- События могут быть простыми, событие таймер, событие-сообщение.

# СТАРТОВОЕ СОБЫТИЕ

- ▶ Показывает с какого момента начинается выполнение процесса, т.е. начальную точку процесса, поэтому никакой входящий поток не может поступать в стартовое событие.
- ▶ Простое стартовое событие можно использовать при любых случаях, отображается пустым кружком.
- ▶ Если необходимо акцентировать внимание на тот факт, что процесс начнется только при получении сообщения, то можно применить стартовое событие – сообщение.
- ▶ Если процесс запускается в строго определенное время или через определенный промежуток времени, то можно использовать элемент стартового события – таймера.



# КОНЕЧНОЕ СОБЫТИЕ

- ▶ Процесс всегда должен заканчиваться конечным событием, если имеется альтернатива, то допускается – несколькими конечными событиями.
- ▶ Никакие выходящие потоки и операции не могут располагаться после конечного события.
- ▶ Простое конечное событие отображается в виде пустого кружка с жирными линиями.
- ▶ Если процесс завершается отправлением информационного сообщения, то используется конечное событие – сообщение.



Простое конечное событие



Конечное событие-сообщение

# ПРОМЕЖУТОЧНОЕ СОБЫТИЕ

- Используется для описания событий внутри процесса, которые влияют на ход выполнения процесса, но при этом не являются стартовым/конечным.
- Отображается в виде кружка, где окружность представлена двойной линией.
- Может быть промежуточным событием-таймер, например, если его выполнение имеет какое-то ограничение по срокам выполнения или, при котором выполнение процесса приостанавливается на определенное или неопределенное время.
- Может быть промежуточное событие – сообщение, которое показывает, что на этом этапе реализации процесса происходит отправление информационного сообщения другому участнику процесса.



Простое промежуточное событие



Промежуточное событие-таймер



Промежуточное событие-сообщение

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВАРИАЦИИ ТИПОВ СОБЫТИЙ (расширенная версия)

- Эскалация – перенос рассмотрения вопроса на более высокий уровень иерархии управления.
- Отмена – событие, связанное с отменой транзакции или инициированием отмены.
- Остановка – событие, указывающее на немедленное прекращение выполнения процесса.

# ЗАДАЧА

- ▶ Используется для предоставления на диаграмме процесса действий, выполняемых в рамках описываемого бизнес-процесса.
- ▶ На схеме она отображается в виде прямоугольника.
- ▶ Существуют различные типы задач:



Пользовательская задача



Ручное выполнение



Сценарий



Подпроцесс



Получение сообщения



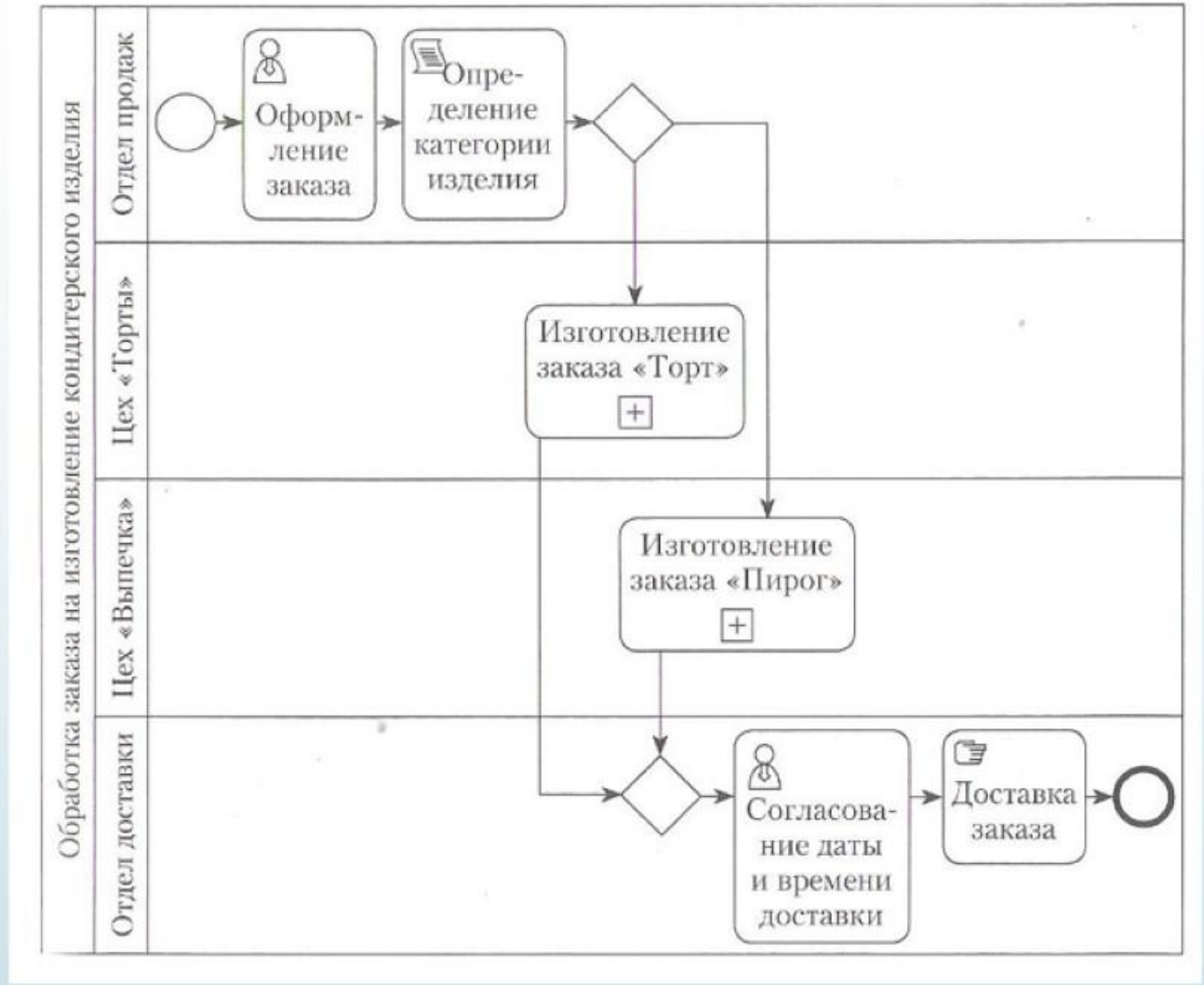
Отправка сообщения

## ЗАДАЧА ТИПА «ПОДПРОЦЕСС»

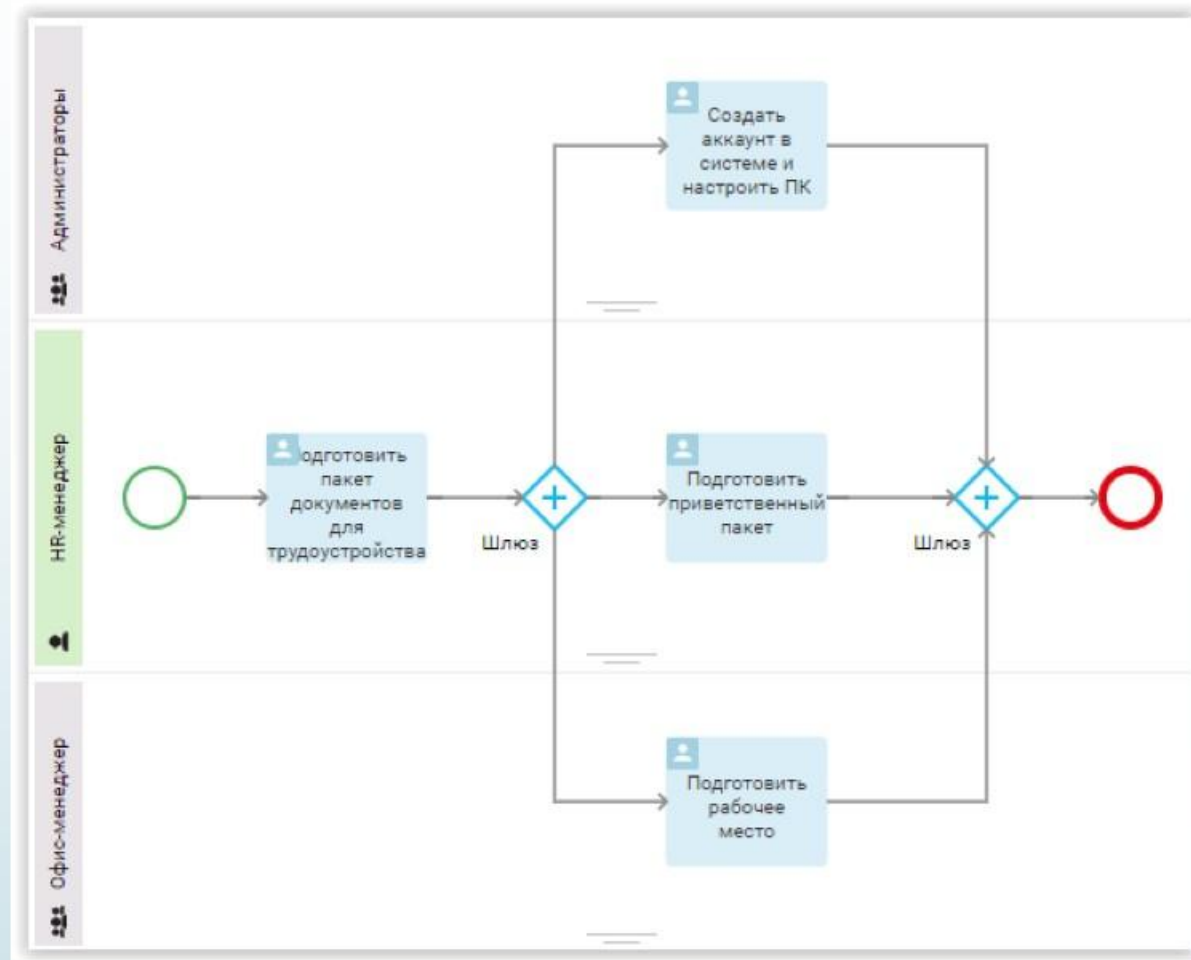
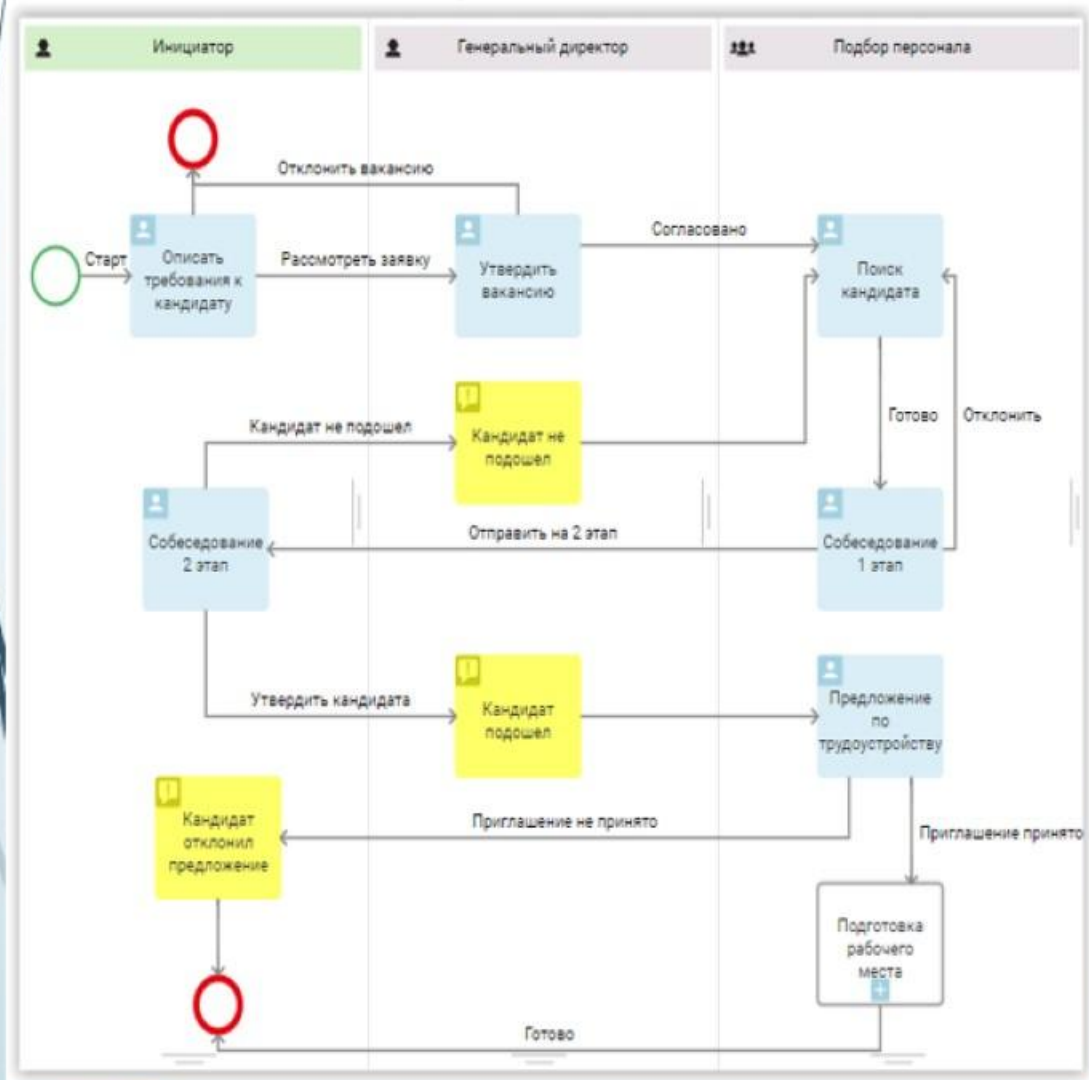
- Используется для отражения некоторой последовательности действий.
- Графически представляется в виде прямоугольника с закругленными углами, внутри которого по центру имеется значок «+».
- Используется для декомпозиции или для описания повторяющихся действий.
- Как правило применяется для построения процессов верхнего уровня.



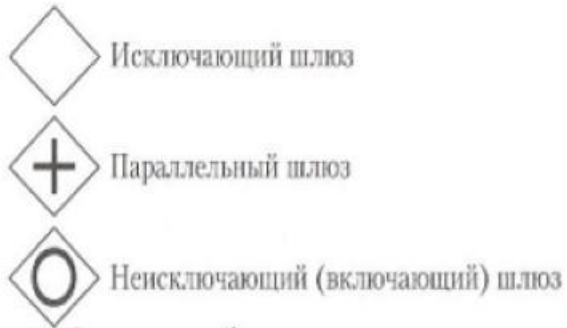
# ЗАДАЧА ТИПА «ПОДПРОЦЕСС»



# Процессы «Поиск кандидата», «заккрытие вакансии»



# ШЛЮЗ



- Используются для отражения различных условий начала выполнения последующих действий.
- Отображается в виде ромба – пустого или с символами, указывающими на тип условия (или/и/или(и))
- При разветвлении предполагается, что все расходящиеся потоки запускаются одновременно, а вот при схождении потоков запуск последующего действия начинается только после завершения всех сходящихся потоков, при этом неважно одновременно они были выполнены или нет.

# ИСКЛЮЧАЮЩИЙ ШЛЮЗ

Используется в следующих ситуациях:

- ▶ «Действие В» может начать выполняться, если закончится «Действие А» или «Действие Б» (только одно из них!)
- ▶ В результате завершения «Действия А» может начаться только одно из действий – «Действие Б» или «Действие В»



# ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ШЛЮЗ

Используется в случаях, когда работы выполняются параллельно, т.е. в следующих ситуациях:

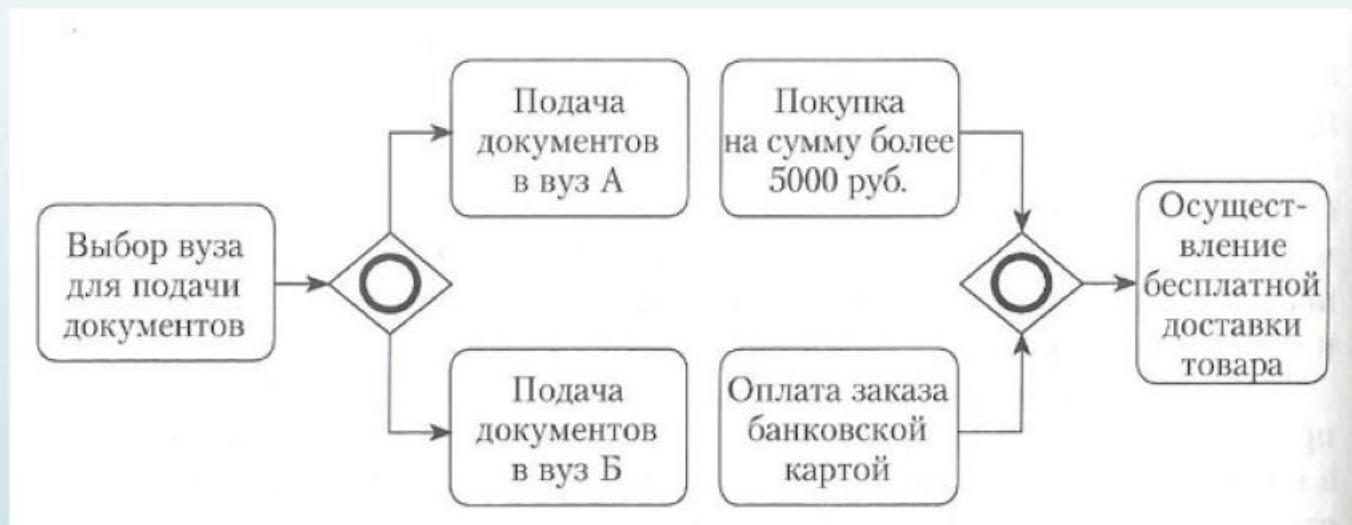
- Разветвление процесса. Результат выполнения «Действия А» инициирует запуск реализации «Действия Б» и «Действия В».
- Синхронизация ветвей процесса. Только для выполнения «Действия Б» и «Действия В» начинается осуществление «Действия Д».



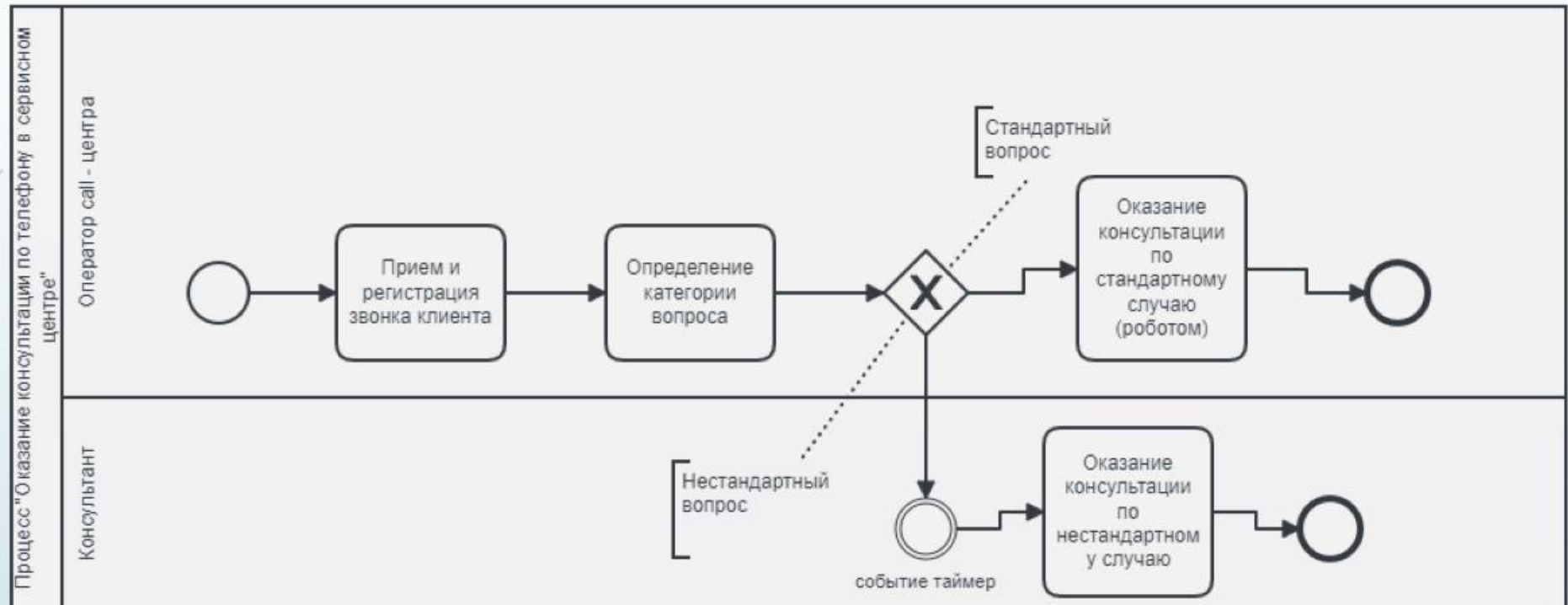
# НЕИСКЛЮЧАЮЩИЙ ШЛЮЗ

Используется в следующих ситуациях:

- ▶ При возникновении альтернативы в выборе последующих действий, т.е. можно осуществить только одно действие или несколько параллельно.
- ▶ Когда выполнение одного или нескольких альтернативных начальных действий инициирует выполнение одного последующего действия



# ПРИМЕР ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИЗУЧЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В VRMN 2.0 (базовая версия)



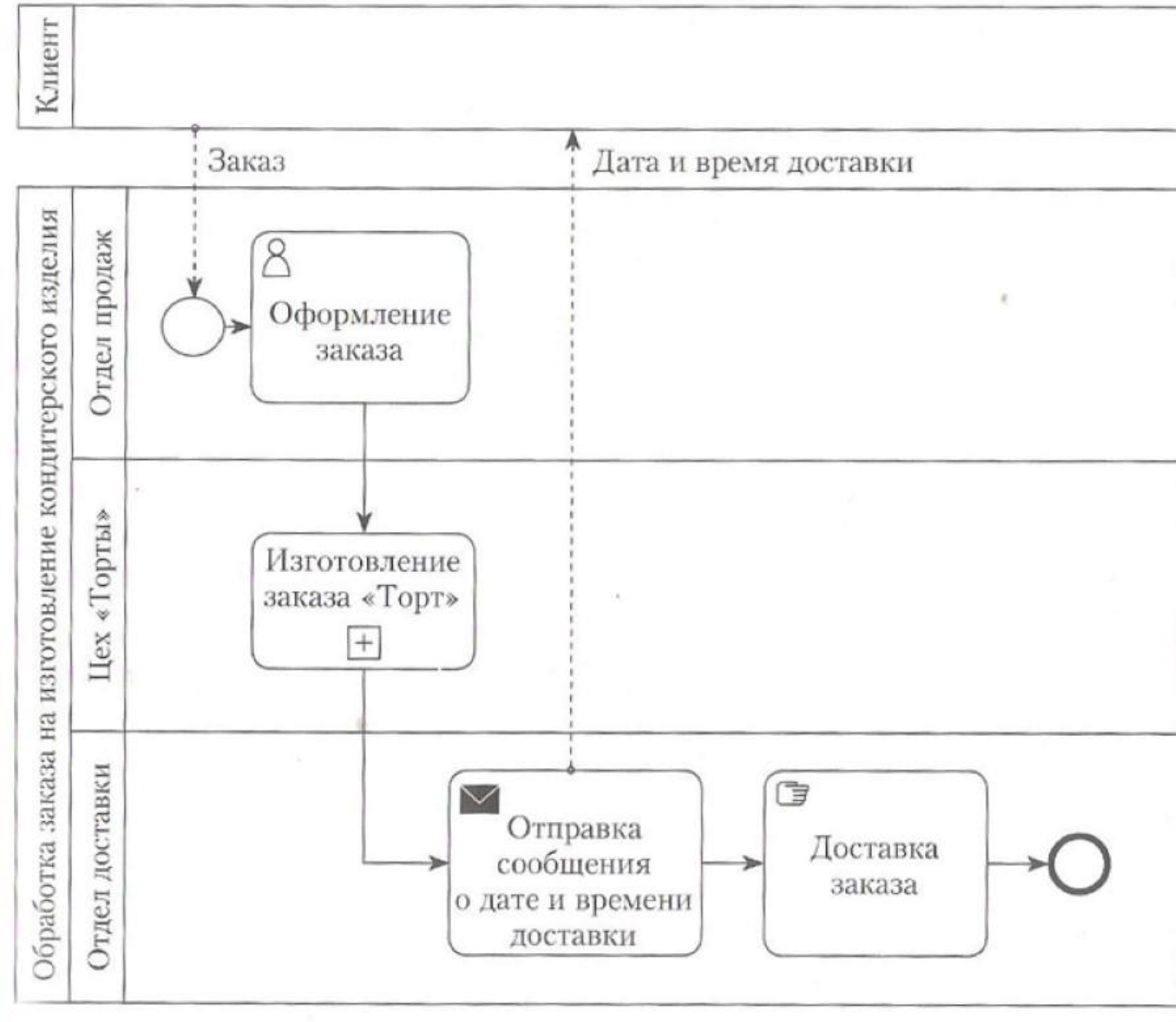
# ПОТОКИ (ЭЛЕМЕНТЫ ДЕЛОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ)

Это типы взаимодействия между исполнителями и между исполнителями и внешними субъектами.

- Основным типом коммуникации является сообщение. Процесс обмена информацией, документами или данными называется потоком сообщений.
- Графически отображаются стрелками (сплошными, если это коммуникации внутри организации; пунктирными стрелками, если коммуникации с внешними партнерами).



# ПОТОКИ (ЭЛЕМЕНТЫ ДЕЛОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ)



# АРТЕФАКТЫ

Используют для идентификации различных компонентов (объект данных, хранилище данных)

- Графически объект отображается в виде листка бумаги с загнутым правым верхним уголком, хранилище – в виде шайбы.

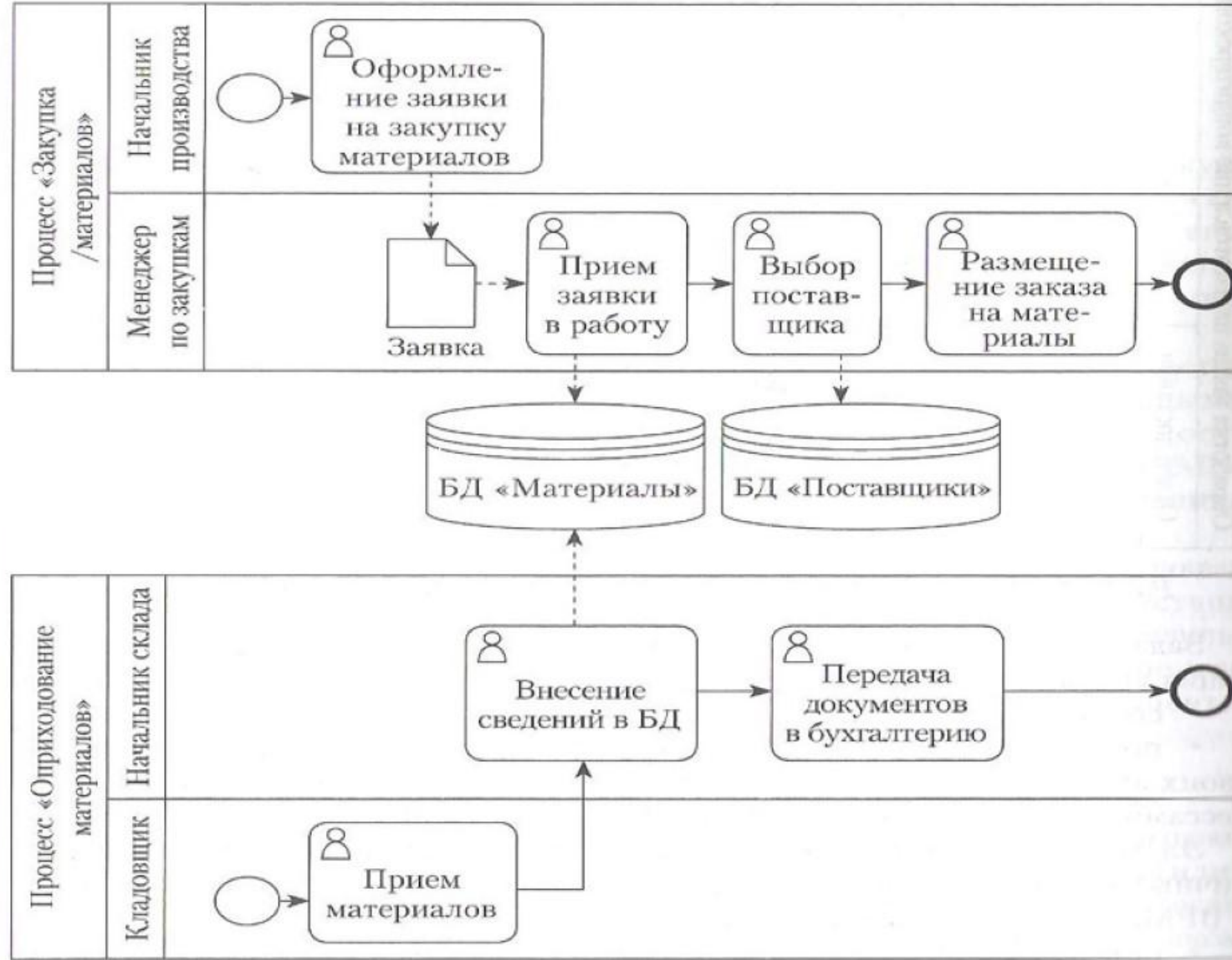


Объект данных



Хранилище данных

# АРТЕФАКТЫ





## СЕМИНАР ПО ТЕМЕ 5.

# КАК РАЗРАБАТЫВАТЬ ДИАГРАММЫ VRMН НА ПРАКТИКЕ?

- Необходимо запланировать начало и конец процесса. С этого начинается моделирование любого процесса.
- Для начала лучше всего описать линейную последовательность действий: шаг за шагом движение от начала к финальному результату. Далее при необходимости добавляются ветвления.
- Пришло время определить ответственных лиц. До этого мы работали с событиями «в чистом виде». Теперь у них появились исполнители и ответственные.
- Добавляем данные, сноски, комментарии.

# Кейс №1 - Кредитование банком юридических лиц

## Последовательность этапов

1	Юридическое лицо (клиент) подает заявку на получение кредита в банк
2	Служба безопасности банка проводит проверку на наличие стоп-факторов, в случае их выявления – отказ в выдаче кредита
3	При успешном прохождении проверки менеджер банка запрашивает дополнительные документы
4	Юридическое лицо (клиент) предоставляет запрашиваемые документы в банк, если документы не предоставлены - отказ
5	Служба безопасности банка проверяет достоверность документов
6	Менеджер банка проводит предварительную беседу с клиентом по выяснению условий предоставления и погашения кредита и процентов
7	Служба безопасности банка изучает дополнительную информацию – базы данных, сведения от покупателей, от поставщиков
8	Менеджер банка проводит оценку кредитоспособности клиента
9	Менеджер банка формирует предварительное предложение и проект договора
10	Клиент изучает предварительное предложение, если он не согласен - отказ
11	Менеджер банка выносит вопрос об одобрении сделки на коллегиальный уровень
12	Коллегиальный орган принимает решение: выдать кредит; отказ; условия сделки требуют доработки – возврат в п.6
13	Менеджер банка приглашает на подписание кредитного договора клиента, если условия для него невыгодные - отказ
14	Клиент подписывает кредитный договор

**На каком этапе не хватает шлюза?**

# Кейс №1 - Кредитование банком юридических лиц

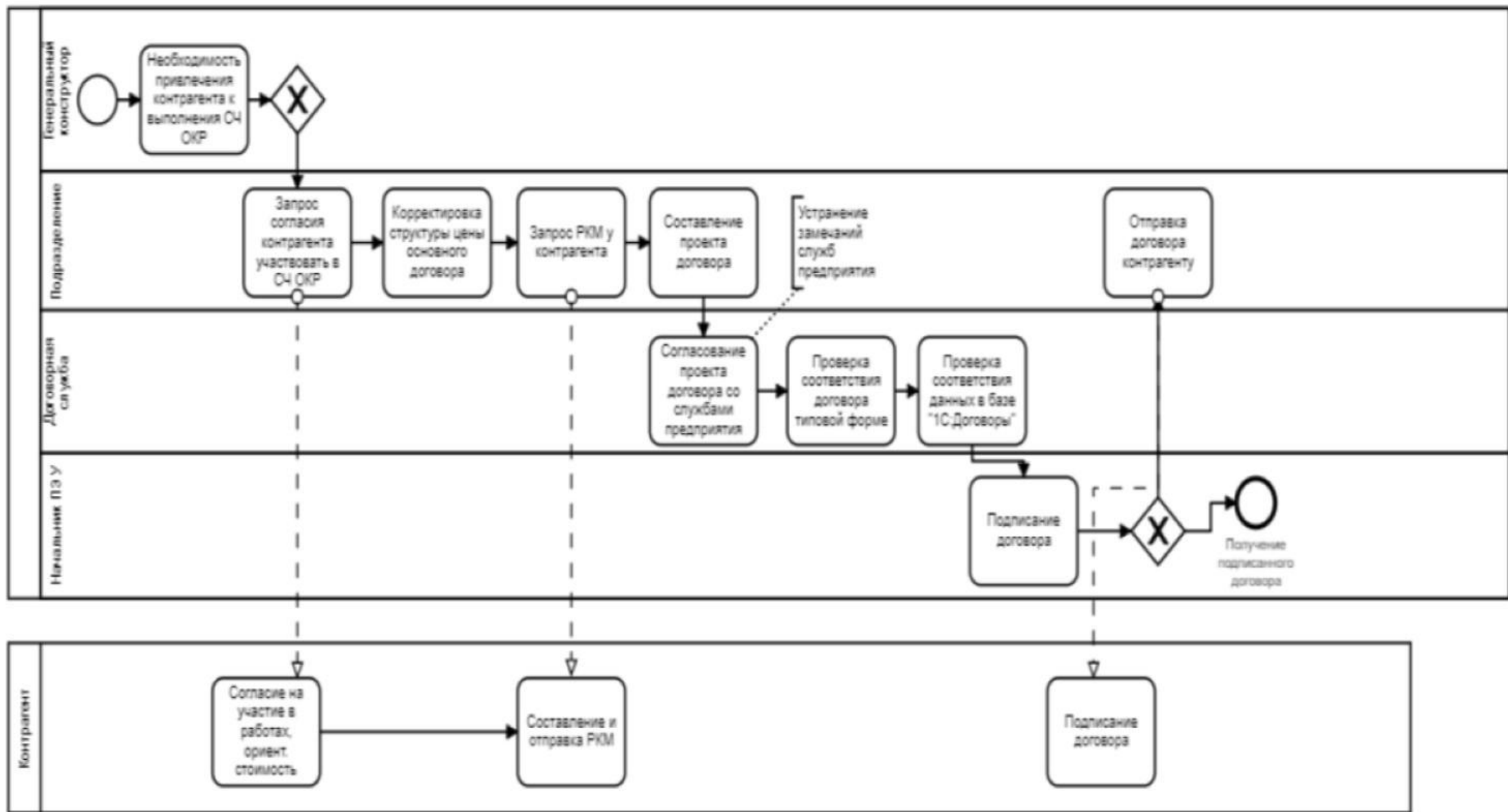
Последовательность этапов (продолжение)	
15	Менеджер банка предоставляет клиенту средства, согласно условиям договора
16	Клиент погашает кредит вместе с процентами
17	Служба безопасности банка осуществляет мониторинг выполнения условий договора и финансового состояния заемщика (пока кредит не будет полностью погашен: если условия нарушены – провести работу с проблемной задолженностью)
18	Кредит погашен


**Сколько конечных событий может иметь этот процесс?**

## Кейс №2 – Подписание договора с контрагентом

№	Название	Тип	Исполнитель
1	Необходимость привлечения исполнителя для выполнения работ	Событие	Главный конструктор
2	Отправка запроса для получения согласия организации участвовать в работах	Действие	Экономист подразделения
3	Получение согласия на участие в работах	Участник внешний	Контрагент
4	Корректировка структуры цены основного договора	Действие	Экономист подразделения
5	Запрос расчетно-калькуляционных материалов у контрагента	Требование	Экономист подразделения/договорной службы
6	Составление проекта договора	Действие	Экономист подразделения
7	Согласование договора со службами	Действие	Экономист подразделения
8	Устранение замечаний	Требование	Экономист подразделения
9	Проверка соответствия договора типовой форме	Требование	Экономист договорной службы
10	Проверка соответствия данных в базе «1С»	Требование	Экономист договорной службы
11	Подписание договора	Решение	Начальник планово-экономического управления
12	Отправка договора контрагенту	Действие	Экономист договорной службы
13	Подписание договора исполнителем	Внешний участник	Контрагент
14	Получение подписанного договора	Результат	Экономист договорной службы







# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО КУРСУ

## ВАРИАНТ 1

# ПРОЕКТ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В НОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

	Наименование действия	Факт наличия в проекте																
1	Определите потенциально интересующую Вас сферу деятельности для открытия собственного дела. Определите форму существования на рынке (самозанятый, ИП, ООО). Пропишите процесс регистрации компании по типу алгоритм (порядок открытия бизнеса в форме ИП подробно рассмотрен в презентации к Теме 3 настоящего курса в ТУИСе)																	
2	Определите какой бизнес-процесс в созданной организации является для Вас наиболее интересным																	
3	Определите тип выбранного бизнес-процесса, обоснуйте свое решение																	
4	Определите по выделенному бизнес-процессу: <ul style="list-style-type: none"><li>• цель;</li><li>• владельца;</li><li>• вход;</li><li>• выход;</li><li>• ресурсы;</li><li>• заказчика;</li><li>• потребителя;</li><li>• исполнителя</li></ul>																	
5	Опишите выделенный бизнес-процесс в виде таблицы/алгоритма/потокowego описания «вход-выход»																	
6	Сформируйте базовые требования для бизнес-процесса и сведите их в таблицу <table border="1" data-bbox="155 1068 723 1182"><thead><tr><th>№</th><th>Название</th><th>Тип</th><th>Исполнитель</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	№	Название	Тип	Исполнитель													
№	Название	Тип	Исполнитель															
7	Представьте графически выделенный бизнес-процесс, используя все основные элементы нотации BPMN 2.0 (достаточно использовать базовую версию; применив расширенную версию Вы получите дополнительных 3 балла). При создании графической модели Вы можете использовать возможности бесплатных ресурсов Camunda (требует																	

	установки на личный компьютер – ссылка на скачивание размещена в теме 5 настоящего курса в ТУИСе), либо пройдя по ссылке <a href="https://storm.bpmn2.ru/app/diagram/">https://storm.bpmn2.ru/app/diagram/</a> (не требует установки, Вы можете создавать графические модели онлайн)	
8	Разработайте регламент к выбранному бизнес-процессу. Регламент может быть представлен в виде положения/должностной инструкции/матрицы ответственности/скорректированного шаблона (один из четырех представленных вариантов на выбор). Регламент не должен превышать 5-7 страниц!	
9	Разработайте инструментарий оценки результативности/эффективности выделенного бизнес-процесса (шкала оценки/система показателей, пр. – за основу можете брать методики, рассмотренные в Теме 8 настоящего курса в ТУИСе, можете предложить что-то свое). Обоснуйте предложенный инструментарий.	
10	Полученные результаты представьте в виде реферата (титульный лист размещен в разделе «Справочный модуль» настоящего курса) и презентации к нему. Презентация должен быть представлена в PowerPoint, количество слайдов 15-25 шт. Итоговые материалы должны быть Вами размещены в ТУИСе в разделе «Итоговый модуль» - «Итоговые проектные работы». Называться «Реферат к проекту_ФИО» + «Презентация к проекту_ФИО»	

## ВАРИАНТ 2

# ПРОЕКТ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

	Наименование действия	Факт наличия в проекте																
1	Укажите название подразделения, его основные задачи и функционал подразделения. Место в организационной структуре управления																	
2	Проведите анализ основных проблем подразделения. Выделите одну проблему, представляющую для Вас лично наибольший интерес. Определите какой бизнес-процесс охватывает проблемную зону полностью, либо частично																	
3	Определите тип выбранного бизнес-процесса, обоснуйте свое решение																	
4	Определите по выделенному бизнес-процессу: <ul style="list-style-type: none"> <li>• цель;</li> <li>• владельца;</li> <li>• вход;</li> <li>• выход;</li> <li>• ресурсы;</li> <li>• заказчика;</li> <li>• потребителя;</li> <li>• исполнителя</li> </ul>																	
5	Опишите выделенный бизнес-процесс в виде таблицы/алгоритма/ потокового описания «вход-выход»																	
6	Сформируйте базовые требования для бизнес-процесса и сведите их в таблицу <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Название</th> <th>Тип</th> <th>Исполнитель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	№	Название	Тип	Исполнитель													
№	Название	Тип	Исполнитель															
7	Представьте графически выделенный бизнес-процесс, используя все основные элементы нотации BPMN 2.0 (достаточно использовать базовую версию; применив расширенную версию Вы получите дополнительных 3 балла). При создании графической модели Вы можете использовать возможности бесплатных ресурсов Camunda (требуется установка на личный компьютер – ссылка на скачивание размещена в теме 5 настоящего курса в ТУИСе ), либо пройдя																	

	по ссылке <a href="https://storm.bpmn2.ru/app/diagram/">https://storm.bpmn2.ru/app/diagram/</a> (не требует установки. Вы можете создавать графические модели онлайн)	
8	Разработайте регламент к выбранному бизнес-процессу. Регламент может быть представлен в виде положения/должностной инструкции/матрицы ответственности/скорректированного шаблона (один из четырех представленных вариантов на выбор). Регламент не должен превышать 5-7 страниц!	
9	Разработайте инструментарий оценки результативности/эффективности выделенного бизнес-процесса (шкала оценки/система показателей, пр. – за основу можете брать методики, рассмотренные в Теме 8 настоящего курса в ТУИСе, можете предложить что-то свое). Обоснуйте предложенный инструментарий.	
10	Полученные результаты представьте в виде реферата (титальный лист размещен в разделе «Справочный модуль» настоящего курса) и презентации к нему. Презентация должна быть представлена в PowerPoint, количество слайдов 15-25 шт. Итоговые материалы должны быть Вами размещены в ТУИСе в разделе «Итоговый модуль» - «Итоговые проектные работы». Называться «Реферат к проекту_ФИО» + «Презентация к проекту ФИО»	



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**