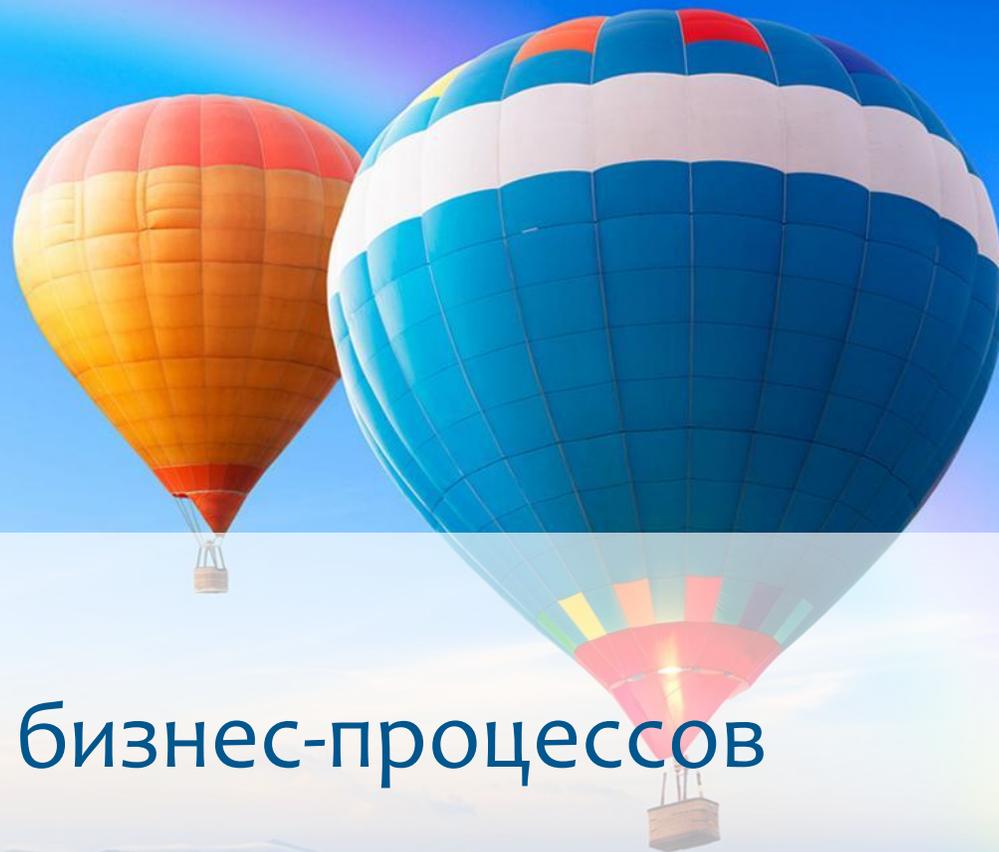


**СКАУТ** Академия



# Проектирование и анализ бизнес-процессов

Антон Чунаев, продуктовый аналитик ГК «СКАУТ»

# План

- основные понятия визуального моделирования;
- определение бизнес-процесса;
- Case – средства;
- роли в BPM;
- нотации моделирования.





# Основные понятия визуального моделирования

# Отсутствие моделей при разработке ПО

- не позволяет справиться с растущей сложностью разрабатываемых программных систем;
- не позволяет эффективно управлять разработкой в условиях изменяющихся требований;
- создает барьеры непонимания: аналитик не понимает руководителя проекта, разработчик – аналитика, тестировщик – разработчика и пр.;
- не позволяет обеспечить контроль изменений в процессе выполнения работ;
- не позволяет избежать субъективности в оценке качества разрабатываемых продуктов.

**Модель** (model) — абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме.

Визуальные модели являются основой многократного использования кода, моделирование охватывает основные аспекты структуры и поведения системы и помогает выделить многократно используемые компоненты.

# Основные понятия визуального моделирования

- **нотация** – система условных обозначений для графического представления визуальных моделей;
- **семантика** – система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка;
- **методология** – совокупность принципов моделирования и подходов к логической организации методов и средств разработки моделей;
- **CASE (Computer Aided Software Engineering)** – методология разработки программного обеспечения, основанная на комплексном использовании компьютеров не только для написания исходного кода, но и для анализа и моделирования соответствующей предметной области;
- **CASE-средства (CASE-tools)** – программное обеспечение, которое предназначено для разработки визуальных моделей программных систем и генерации исходного кода или схемы базы данных на некотором языке.

# ООАП – основные понятия

- **объектно-ориентированный анализ и проектирование** (Object-Oriented Analysis/Design) — технология разработки программных систем, в основу которых положена объектно-ориентированная методология представления предметной области в виде объектов, являющихся экземплярами соответствующих классов;
- **предметная область** (domain) – часть реального мира, которая имеет существенное значение или непосредственное отношение к процессу функционирования программы;
- **диаграмма** (diagram) — графическое представление совокупности элементов модели в форме связанного графа, вершинам и ребрам (дугам) которого приписывается определенная семантика.

*В основе моделирования лежит объектно-ориентированный подход.*

*Представление части реального мира в виде объектов и связей между ними*

# Определение бизнес-процесса

Процесс - это способ выполнения работы в организации людьми с определенными навыками, мотивируемыми и управляемыми с помощью специальных систем, действующими в соответствии с личными убеждениями и ценностями

***M.Hammer, J.Champy, Reengineering in the Corporation***

Процесс описывает систематизированный последовательный набор функциональных активностей, которые приносят заданный результат.

***(eTOM)***

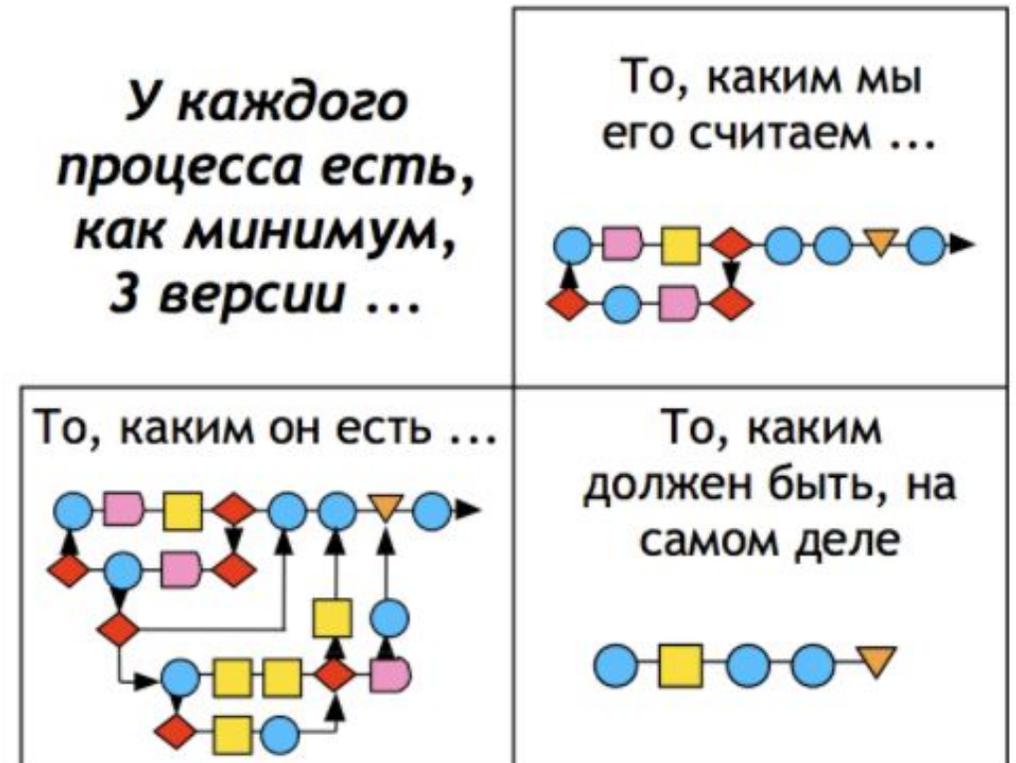
Процесс: сочетание всех действий, требуемых для достижения цели, получения результата, продукции или услуги, вне зависимости от того, где они выполняются, и необходимого обеспечения.

***(BPMСВОК 3.0)***



# Содержание бизнес-процесса

- действия, выполняющиеся в ходе процесса;
- организационные подразделения, участвующие в процессе исполнения;
- входные и выходные данные;
- задействованные ИТ-системы;
- события и риски, возникающие во время выполнения процесса.

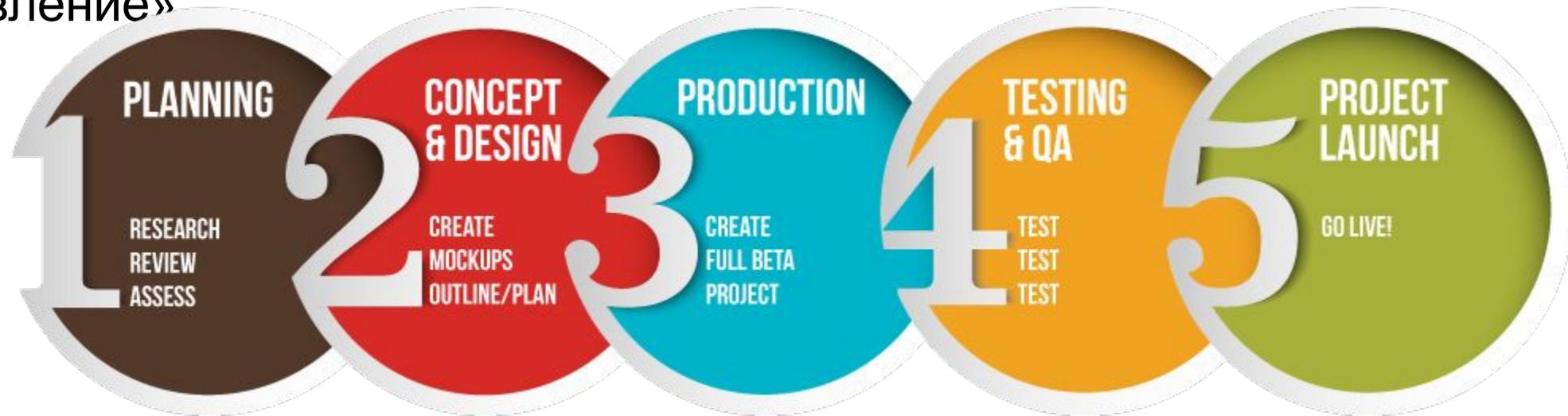


# Характеристики бизнес-процесса

- **определенность:** он должен иметь четко определенные границы, вход и выход;
- **упорядоченность:** он должен состоять из действий, которые упорядочены в соответствии с их положением во времени и пространстве (последовательность);
- **клиент:** должен быть получатель результата процесса, клиент (другой процесс или actor);
- **приносит ценность:** преобразование, происходящее внутри процесса, должно приносить ценность клиенту;
- **вложенность:** процесс сам по себе не может существовать, он должен быть встроен в организационную структуру;
- **кросс-функциональность:** процесс может, но не обязательно должен, охватывать несколько функций.

# Типы бизнес-процессов

- **операционные или первичные процессы:** процессы, которые составляют основной бизнес и создают основной поток ценности. Например, принять заказ от клиентов, открыть счет в филиале банка;
- **поддерживающие процессы:** поддерживают основные процессы (например, учет клиентов, колл-центр, техническая поддержка);
- **процессы управления:** управляющие работой системы. Типичные процессы управления включают «корпоративное управление» и «стратегическое управление»



# Е2Е сценарий vs Бизнес-процесс

**Поток бизнес-процесса** включает в себя как системные, так и ручные операции, генерирующие цепочку создания ценности.

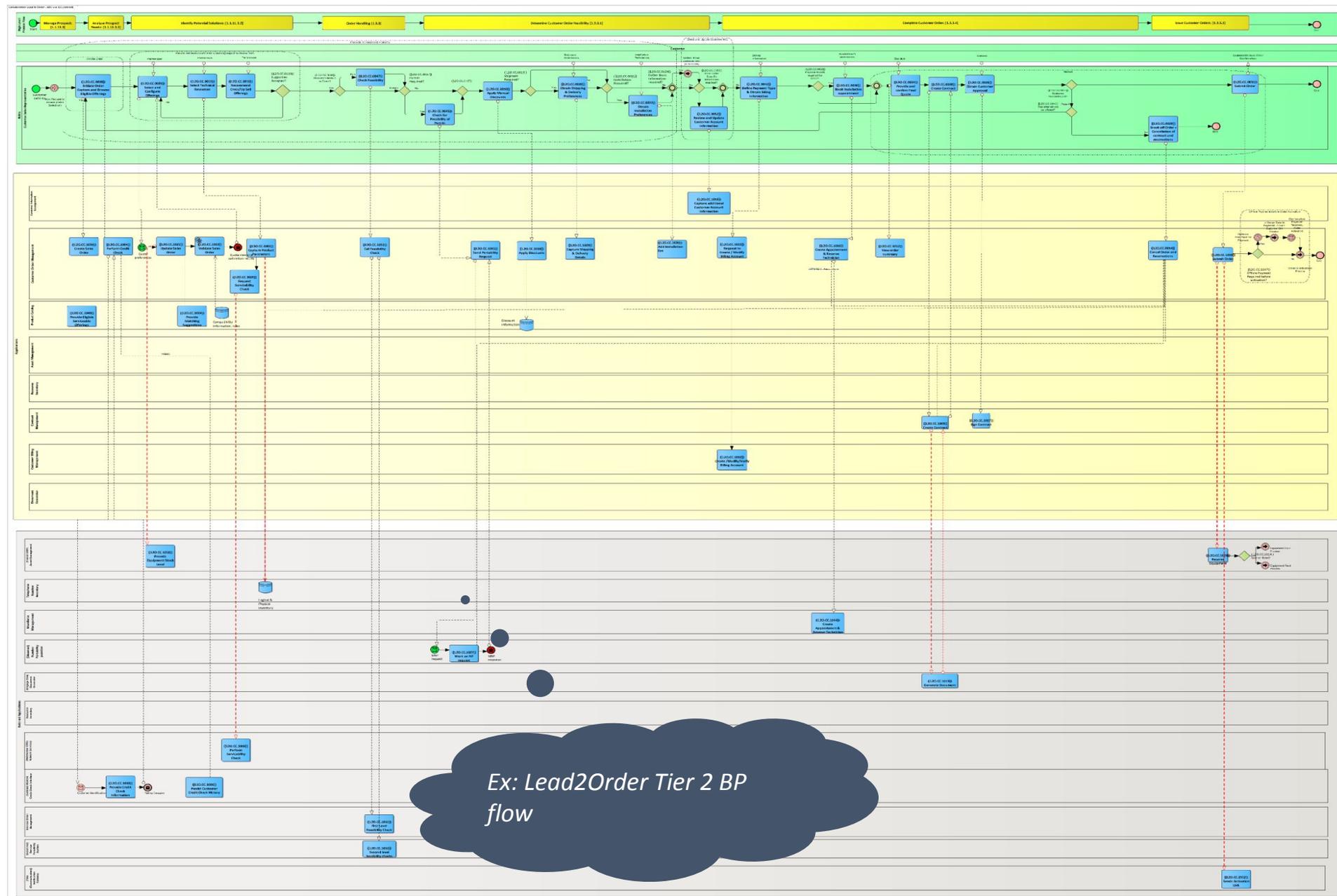
БП являются универсальными, поэтому они могут охватывать несколько сценариев в реальном мире одного и того же типа.

Примеры БП:

- управление продажами;
- Lead-to-Order;
- Order-to-Cash;
- активация продукта;
- Usage-to-Bill;
- Bill-to-Payment;
- разработка продукта;
- Partner Onboarding.

**Сценарии Е2Е [системные]** ориентированы на функциональные операции в среде решения

Сценарии Е2Е специфичны в отношении продуктов, деловых каналов / каналов продажи, сегмента клиентов, способов оплаты / доставки и т. д.



# • Гранулярность процесса и сценария

E2E Сценарий	Запрос в колл-центре	Процесс Заказа	Заказ-активация	Выставление счета	Оплата
Новая мобильная линия > Начало в колл-центре > клиент Новый Residential Postpaid *	V	V	V	V	V
Новый порт в линии > Начало в колл-центре > Customer:New Residential Postpaid	V	V	V	V	V
Новая мобильная линия > Начало в колл-центре > клиент новый Employee Postpaid	V	V	V	V	V

\* E2E Сценарий (шаги):  
 Новая мобильная линия ---> Начало заказа в колл-центре --> клиент Новый Residential---> Адрес-новый ---> Новая мобильная линия---> новая SIM карта ---> Дополнительные опции:Нет ---> Скидка:нет ---> резервирование на складе---> предварительный счет---> Доставка:Pick-up ---> Метод оплаты: Cash--> формирование и выставление счета-->...

# Иерархия процессов

Level 1: Процесс

Level 2: Подпроцесс

Level 3: Бизнес-функция

Level 4: Рабочий процесс  
(workflow)

Level 5: Задачи и сценарии

**Процесс** показывает подпроцессы и их взаимодействие друг с другом.

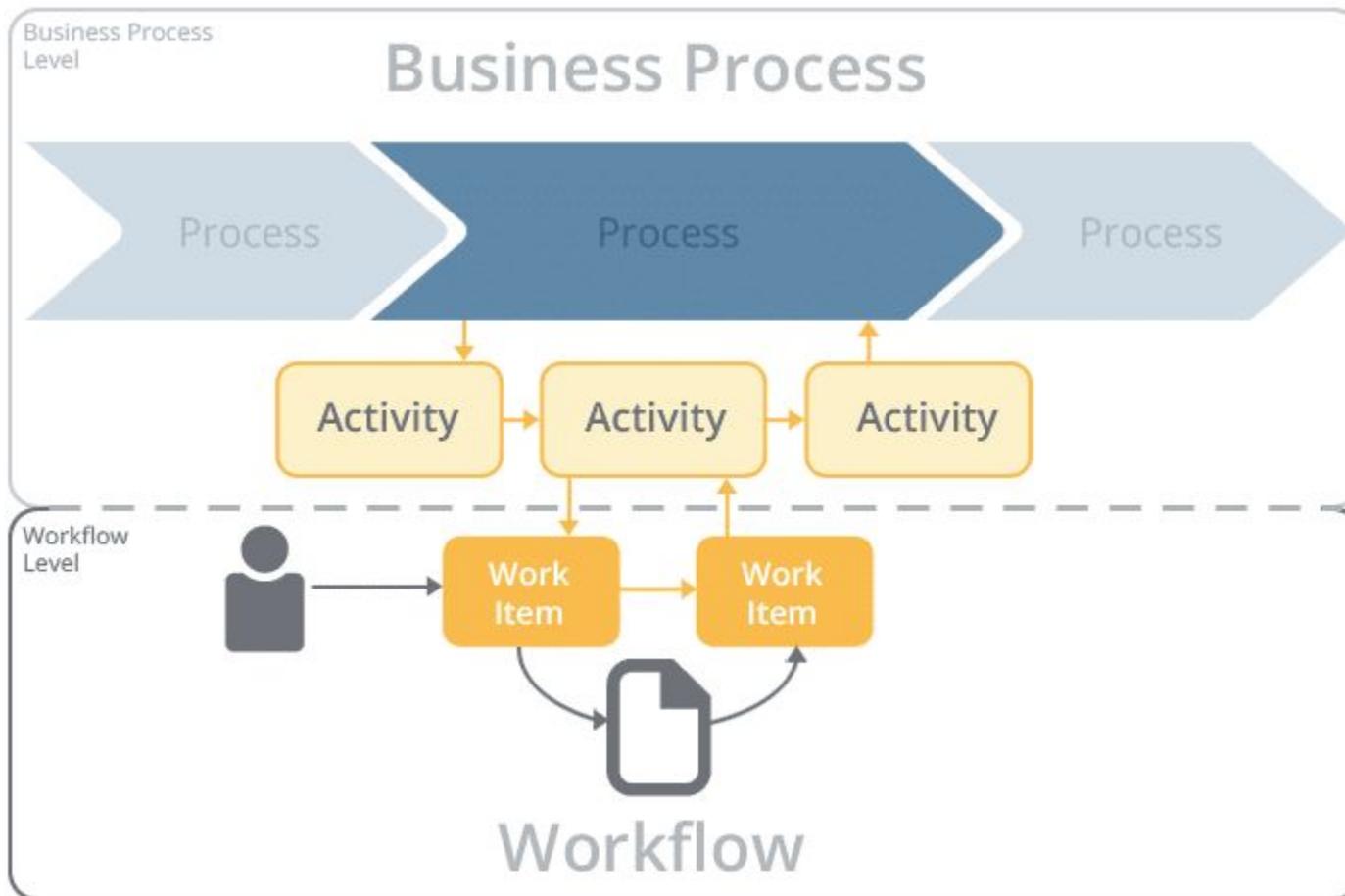
**Подпроцесс** отображает бизнес-функции и их последовательность выполнения.

**Бизнес-функция** показывает бизнес-подразделения, которые выполняют работу в рамках бизнес-функции и основные способы взаимодействия между ними.

**Рабочий процесс** показывает действия, шаги, которые выполняются в бизнес-подразделении, и порядок их исполнения.

**Задачи и сценарии** отображают реальную работу, которая должна быть выполнена. Могут быть описаны в виде УС или диаграмм последовательностей.

# Потоки работ



# Некоторые термины и сокращения

- **Activity** (деятельность) - совокупность задач, необходимых для предоставления определенной части услуги;
- **BPI** (Business Process Improvement);
- **BPM** (Business Process Management or Business Process Modeling);
- **BPMS** (Business Process Management Suite/System);
- **Business Process Transformation**;
- **Task** (Задача) - шаги или действия, предпринятые для выполнения определенной части работы.

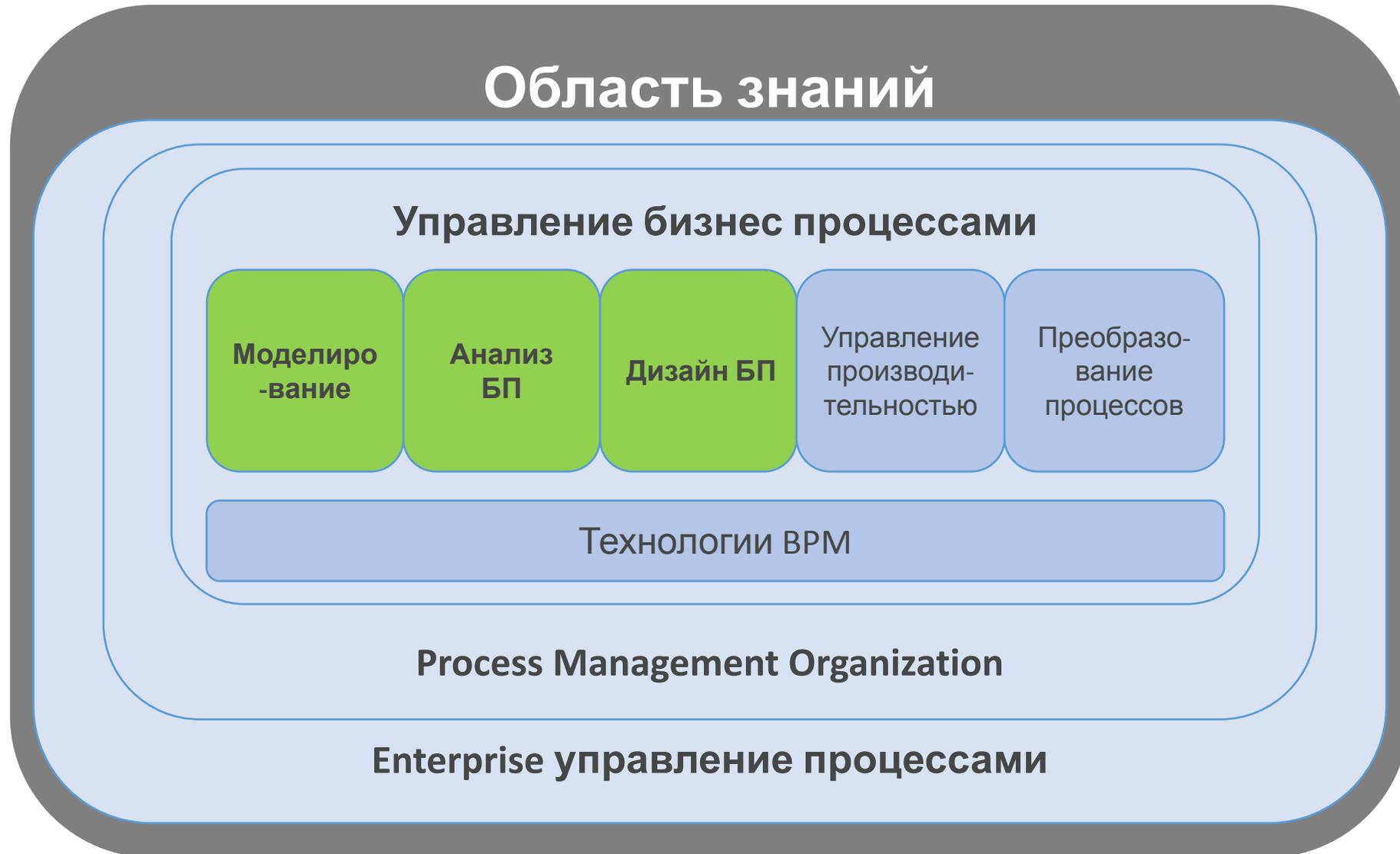
# Business Process Management (BPM)



**Управление бизнес процессами** - это систематический подход к **управлению**, направленный на улучшение деятельности организации и ее процессов. Каждый процесс должен быть настроен таким образом, чтобы результаты процесса приводили к достижению **бизнес-целей**.

\* Ассоциация Business Process Management Professionals International - некоммерческая, независимая от поставщика профессиональная организация, занимающаяся продвижением концепций управления бизнес-процессами и их практикой. ABPMP ориентирован на практиков и практиков. Основанная в США в 2003 году, стала Global в 2010 году

# Области знания



# Влияние Питера Друкера...

**Efficiency** is doing things right – «делать вещи правильно». Производительность. Насколько следуем установленным регламентам, хорошо распоряжаемся ресурсами.

**Effectiveness** is doing the right things – «делать правильные вещи». Результативность.

**Performance** – эффективность (общие показатели без разделения). Совокупность любых качественных и/или количественных показателей, характеризующих процесс, включая финансовые, временные, удовлетворённость клиента и т.д.

«Нет ничего более бесполезного, чем делать максимально продуктивно то, что не следует делать вовсе.»

**Питер Друкер**

# Бизнес функции vs Бизнес-процесс



# Уровни зрелости процесса

Level		Capability	Result
5	Optimizing	Continuous Process Improvement Organizational Innovation & Deployment Causal Analysis & Resolution	Productivity & Quality
4	Quantitatively Managed	Quantitative Process Management Software Quality Management	
3	Defined	Process Standardization Requirements Development Technical Solution Product Integration Verification Validation Organizational Process Focus Organizational Process Definition Organizational Training Integrated Product Management Risk Management Integrated Teaming Integrated Supplier Management Decision Analysis & Resolution Organizational Environment for Integration	Risk & Waste
2	Managed	Basic Project Management Requirements Management Project Planning Project Monitoring & Control Supplier Agreement Management Measurement & Analysis Product & Process Quality Assurance Configuration Management	
1	Initial	Heroic Efforts Design Develop Integrate Test	

# Оценка зрелости внедрения BPM от Gartner





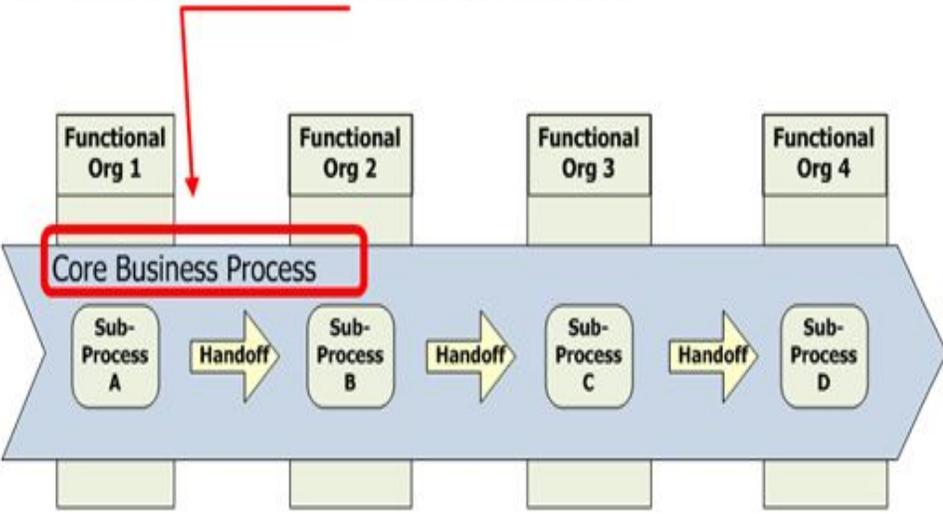
# Роли в ВРМ

# Роли в BPM

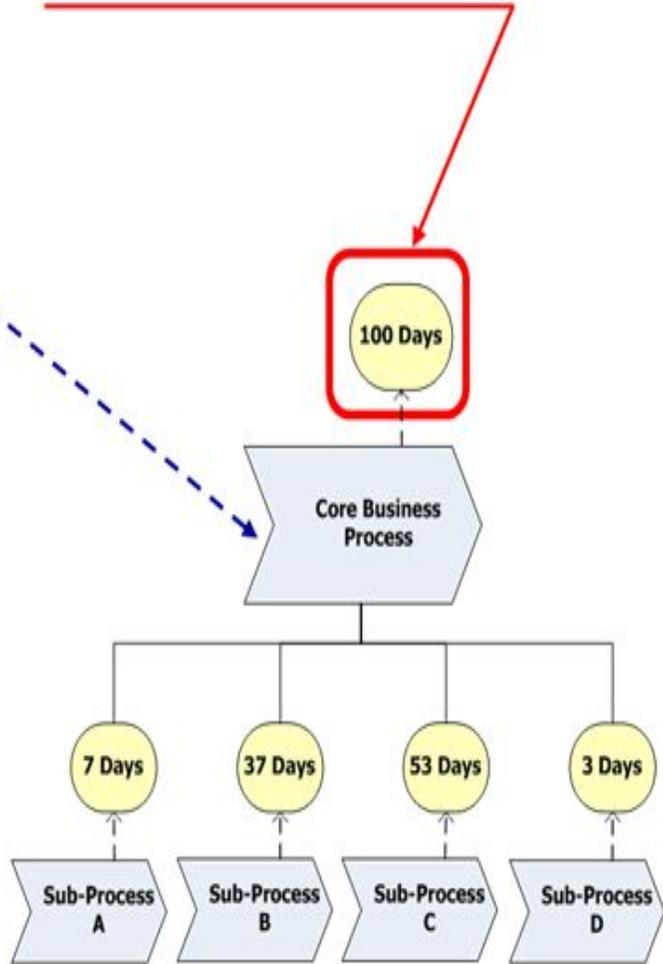
- Process Owner - Владелец процесса;
- Process Leader - Лидер процесса;
- Process Steward - Управляющий процессом;
- Process Analyst - Аналитик процессов;
- Process Governor - Управляющий процессом;
- ...

# Process Owner

A Process Owner is assigned responsibility for one or more (end-to-end) business processes

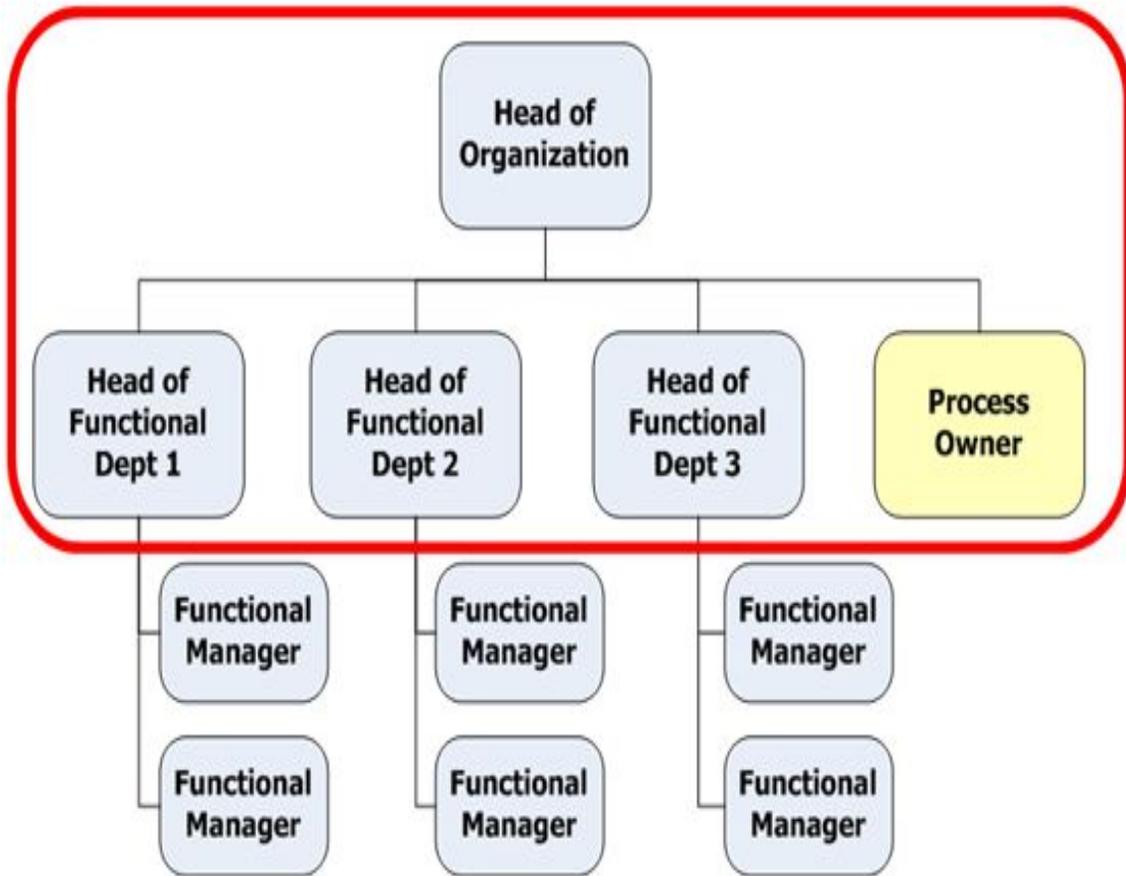


The Process Owner's primary responsibility is to ensure the process performs to performance expectations



# Process Leader

Руководитель процесса - уровень руководителя  
департамента

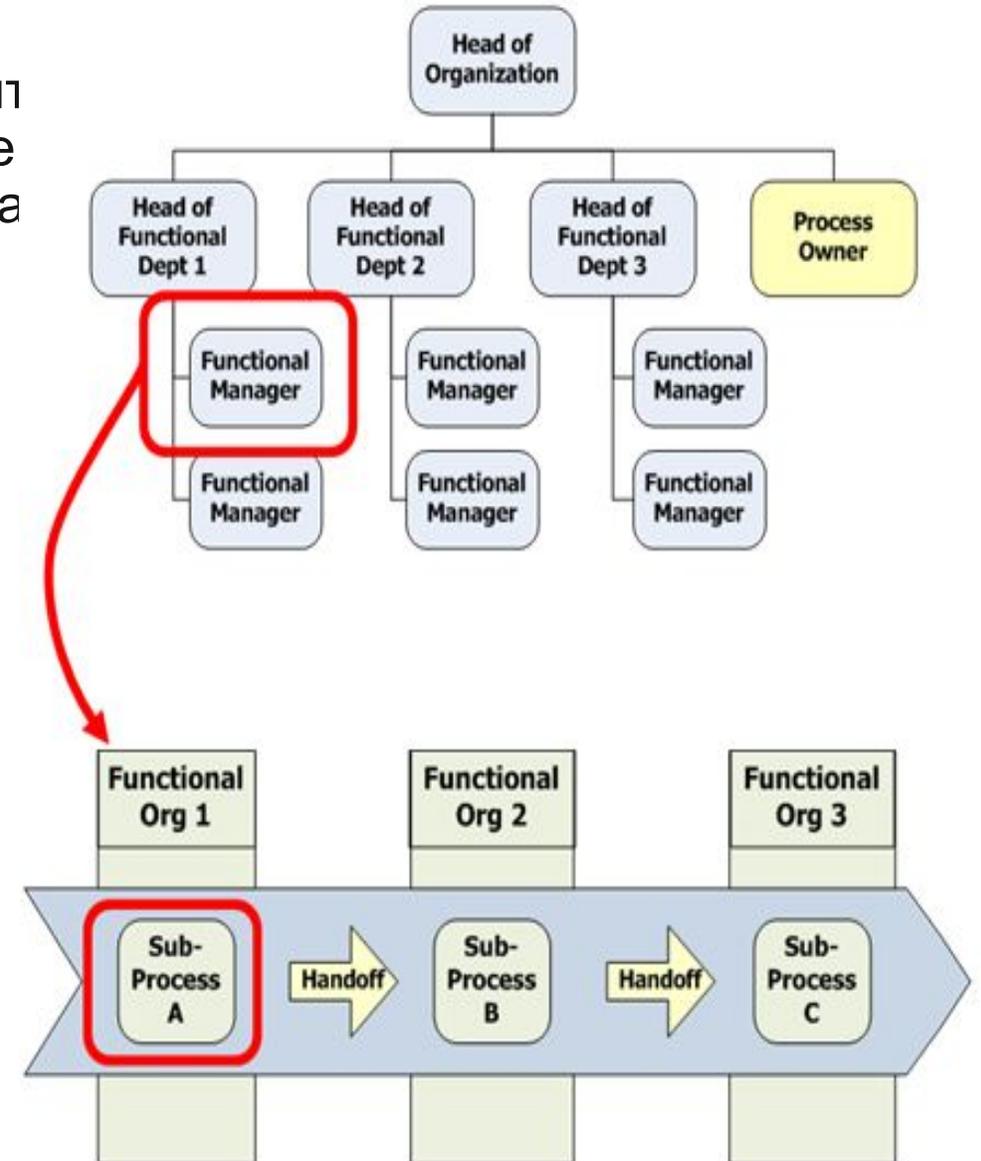


- стратегия управления бизнес-процессами;
- постановка цели и критериев эффективности процесса;
- рекомендации по изменению процесса.

# Process Steward (управляющий)

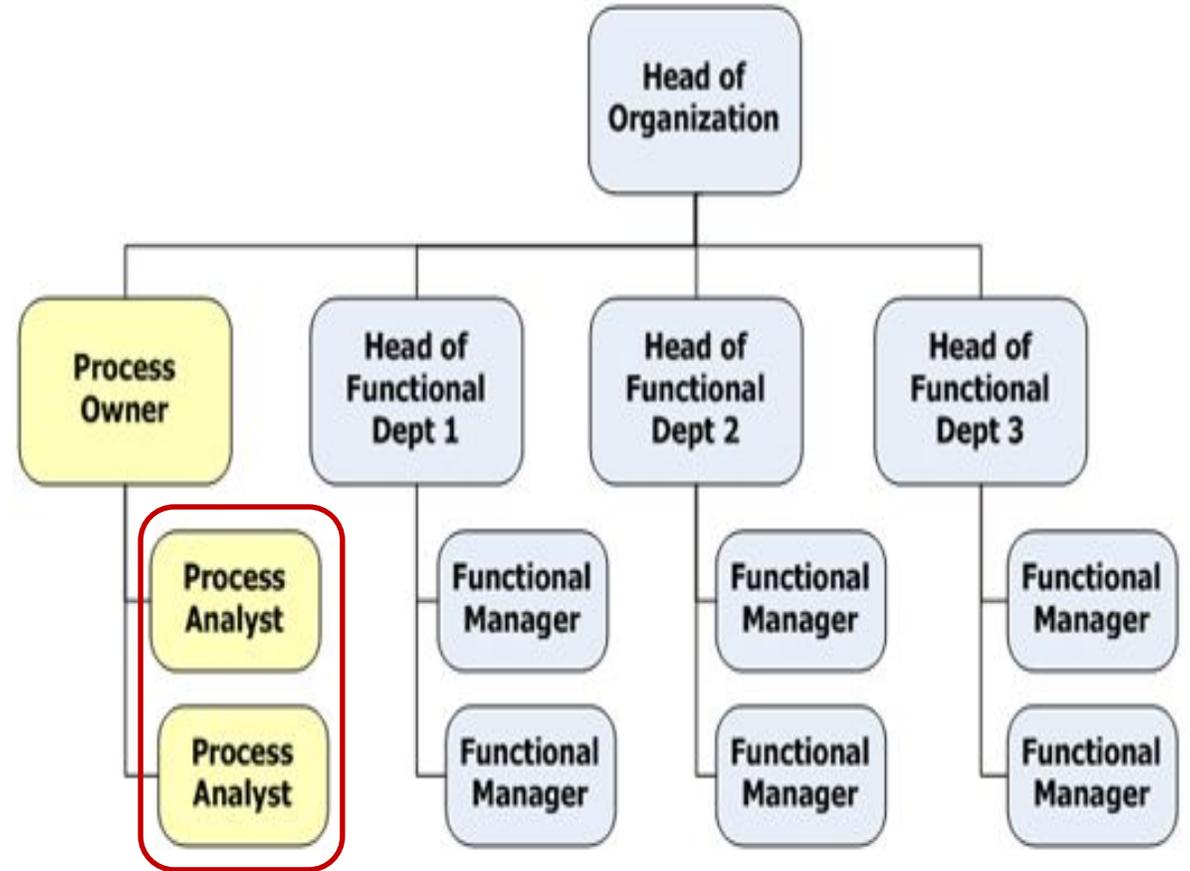
Роль Process Steward играет функциональный менеджмент организации, то есть менеджеры отделов, которые выполняют действия в рамках сквозного бизнес-процесса

- сбор и отправка отзывов и предложений для улучшения процесса Владельцу процесса;
- обеспечение того, чтобы операционный персонал знал о ожиданиях в отношении поддержки процесса;
- обеспечение того, чтобы процедура на уровне операций соответствовала требованиям бизнес-процессов.



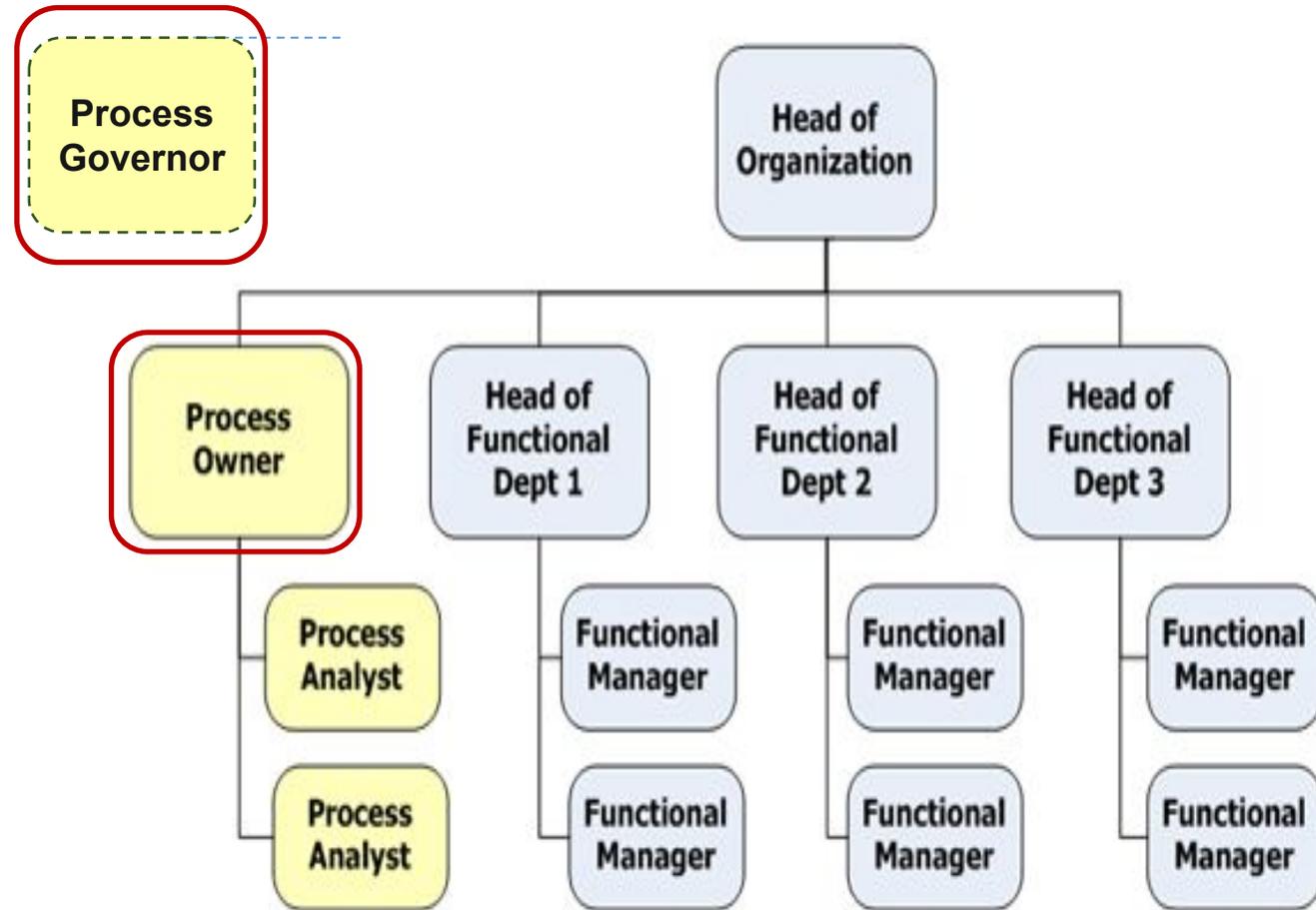
# Process analyst

- ведение репозитория модели процесса;
- End-to-end проектирование процесса (под управлением Process Owner and SMEs);
- сотрудничество с владельцем процесса и стюардами для диагностики проблем и предложения решений;
- выполнение анализа (например, анализ производительности, анализ воздействия и моделирование процессов) по требованию владельца процесса и / или стюардов процессов.



# Process Governor (регулятор)

- может быть тот же человек, что и Владелец процесса;
- больше о том, как работать с процессами, чем об их содержании;
- определение принципов, практики и стандартов управления бизнес-процессами;
- обеспечение того, чтобы принципы, практика и стандарты управления бизнес-процессами были масштабируемы в рамках текущей и ожидаемой сферы применения бизнес-процесса;
- обеспечение руководства, наставничества и обучения передовым методам и стандартам и обеспечение соблюдения их.



Каждая компания может  
изобретать свои роли!



# Нотации описания Бизнес-процессов

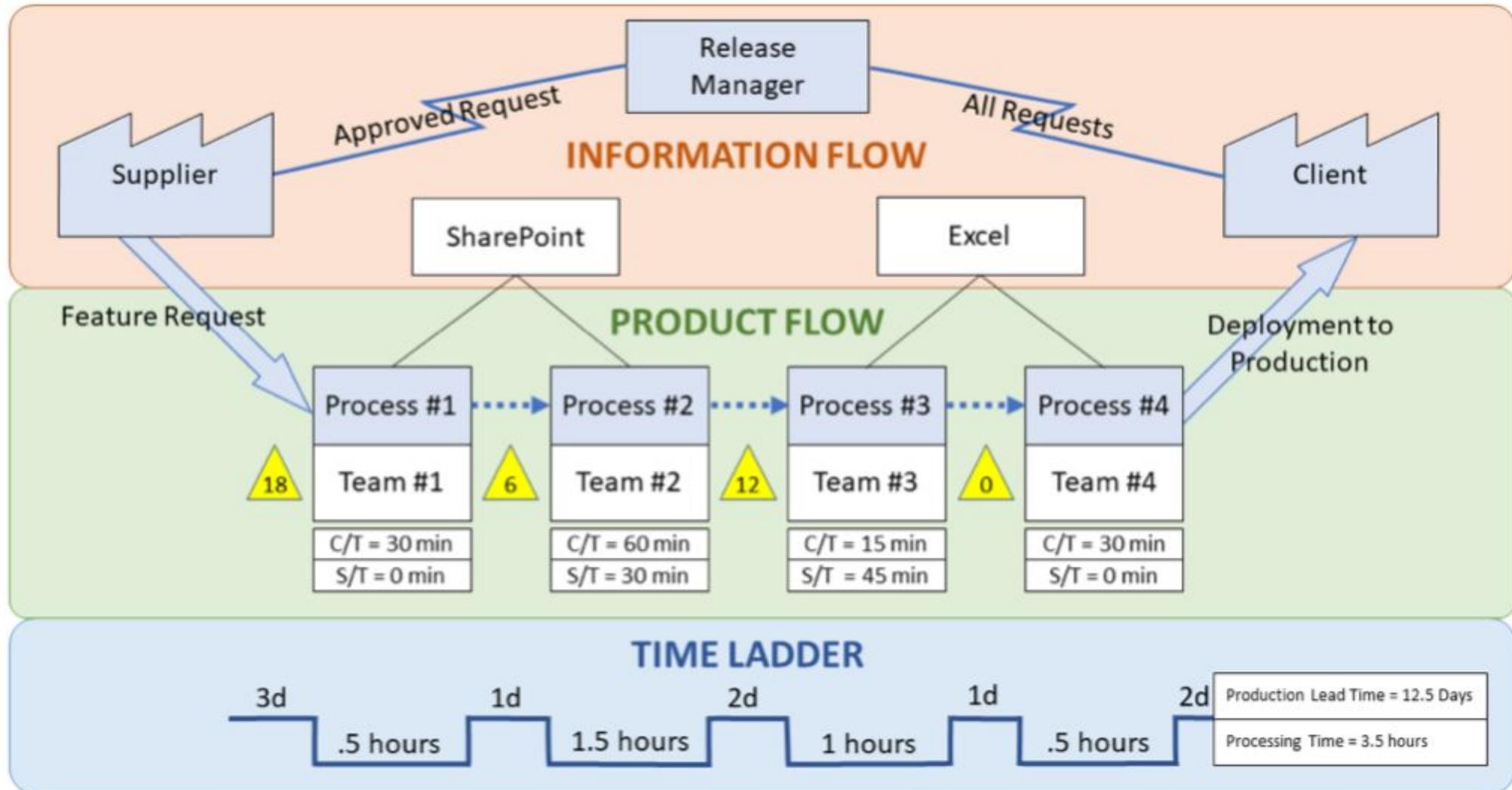
Основные, понятное дело :-)

# Нотации моделирования

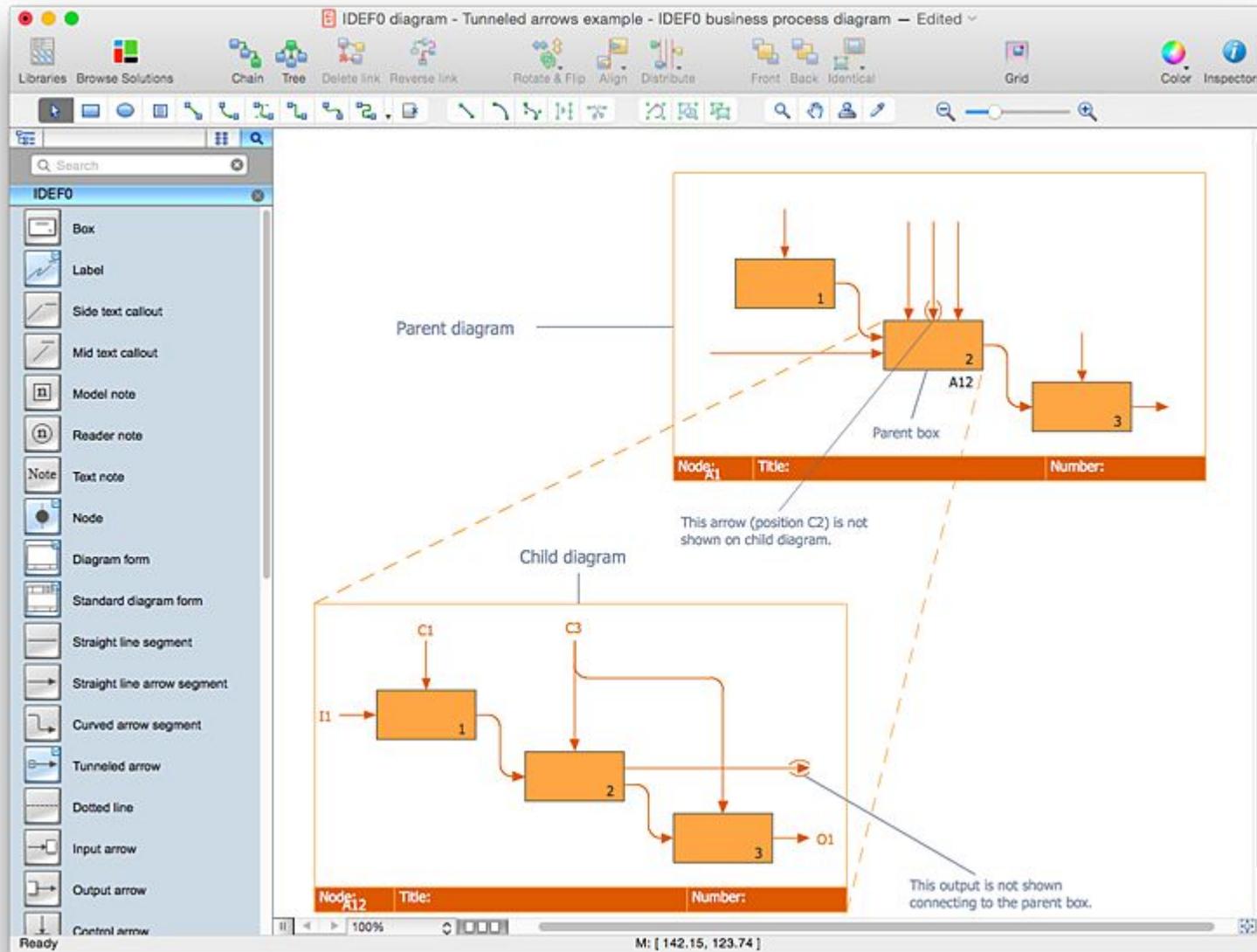
Modeling notation	Description
<b>BPMN 2.0</b>	Стандарт, созданный Группой управления объектами (OMG); 103 значка, полезных для представления модели
Swim Lanes	Дополнение к большинству систем нотации; Помогает идентифицировать потоки данных в процессе.
Flow Charting	Блоксхема. Утвержденный как стандарт ANSI, включает простой и малый набор символов, которые не стандартизированы; облегчает «быстрое описание» технологического потока.
<b>EPC (Event Process Chain)</b>	Метод описания процессов. Рассматривает события как триггеры или результаты этапа процесса, разработанные в рамках ARIS фреймворка для выработки workflow
<b>UML (Unified Modeling Language)</b>	Унифицированный объектно-ориентированный язык моделирования
<b>IDEF (Integrated Definition Language)</b>	Федеральный стандарт обработки информации, в котором освещаются материалы, результаты, механизмы и контроль процесса. Моделировать функции организации (IDEF 0); рабочие процессы (IDEF3), расчет и анализ условий и ограничений в бизнес-системах (IDEF9)
<b>Value Stream Mapping</b>	Простой набор символов от Lean Manufacturing. Используется для добавления ресурсов процесса и элементов времени в модель процесса.

# Value Stream Mapping

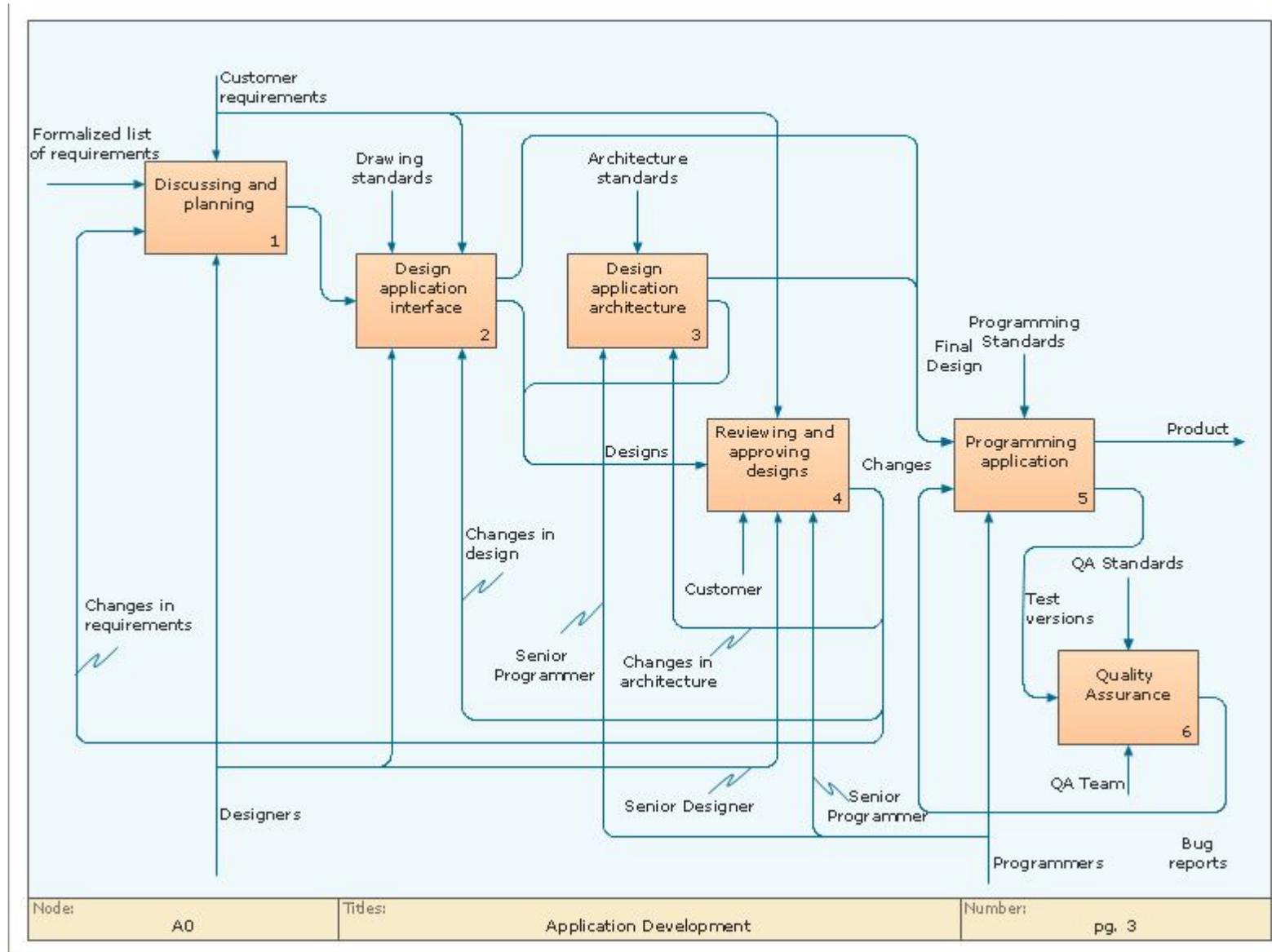
## Simplified Value Stream Map for Software Development



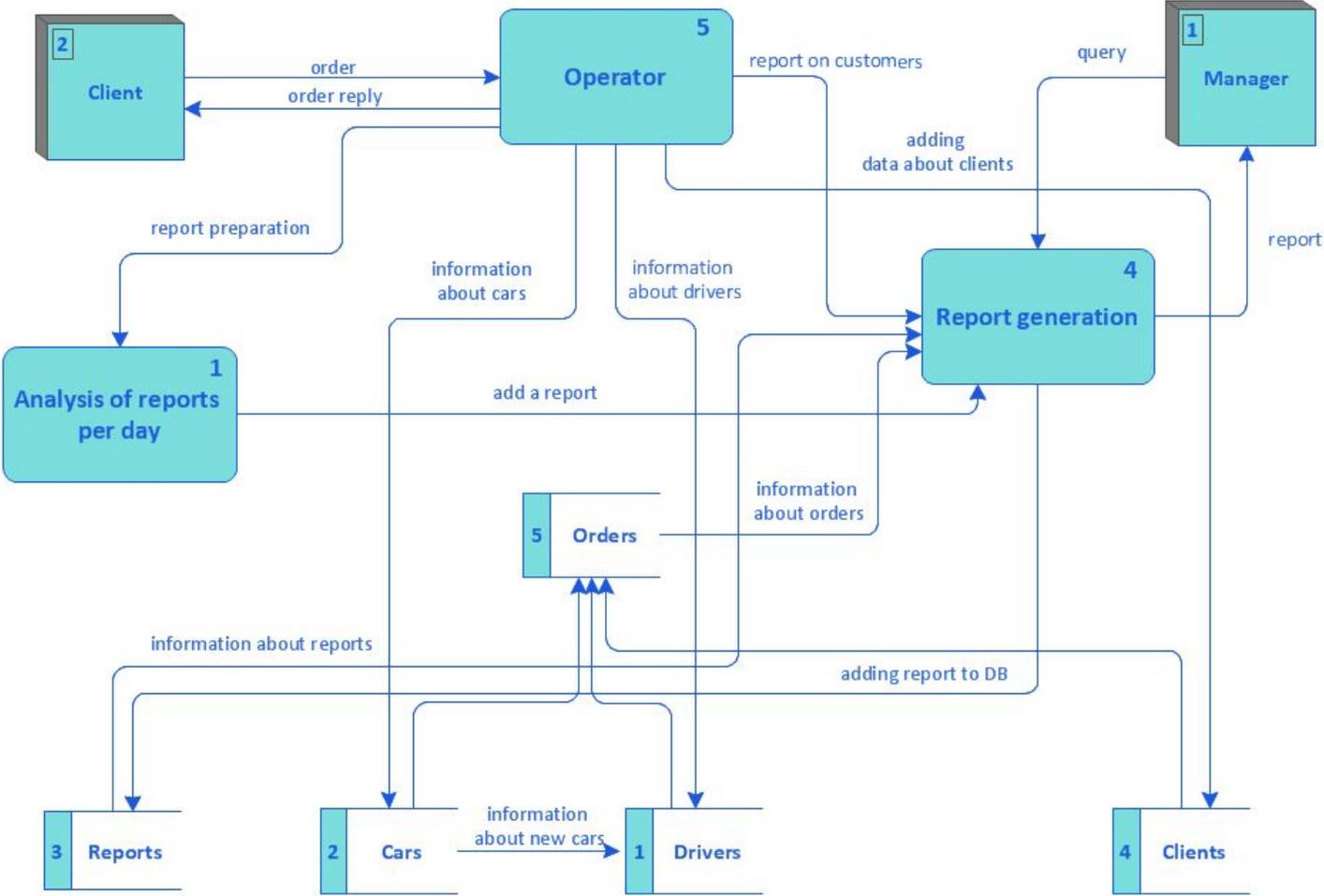
# IDEF. ICOM модель



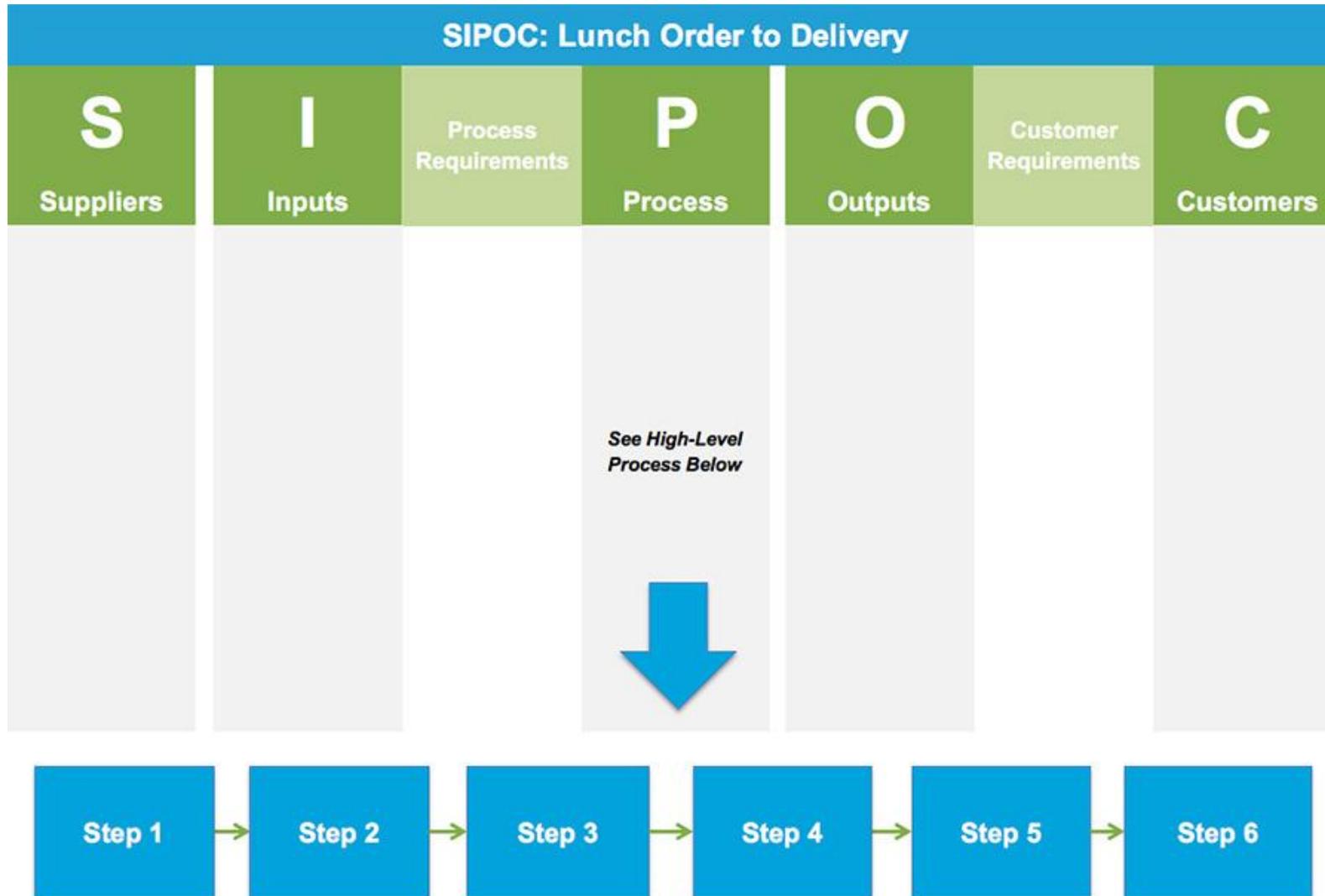
# Пример IDEF0



# DFD-диаграмма



# SIPOC





# ВРМН

# Business Process Model and Notation (BPMN) 2.0



Official web-site

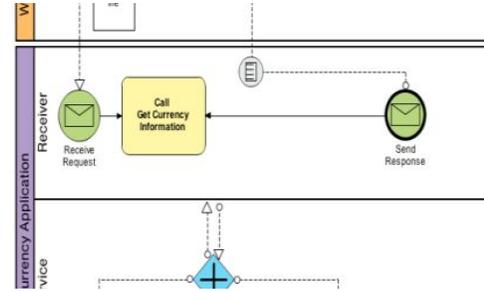
<http://www.bpmn.org/>

<http://www.omg.org/>



Notation

- [BPMN v2.0](#)
- [BPMN 2.0 by Example: non-normative OMG document with BPMN 2.0 examples](#)
- [BPMN Quick Guide](#)



Examples

- [BPMN Drawing Examples](#)



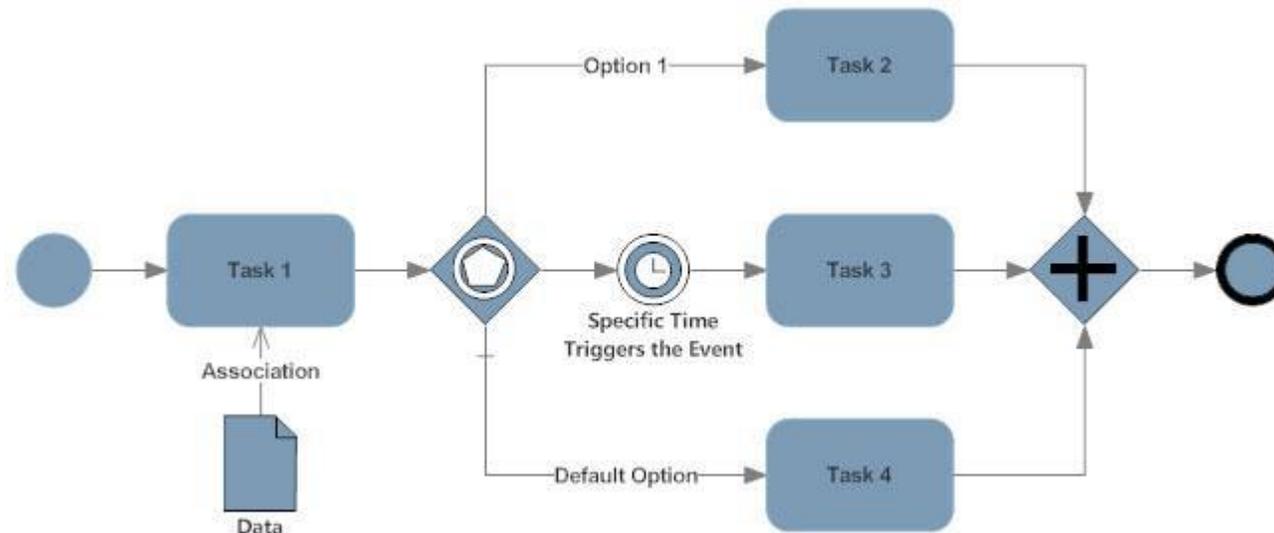
Reference literature

- [BPMN Books](#)

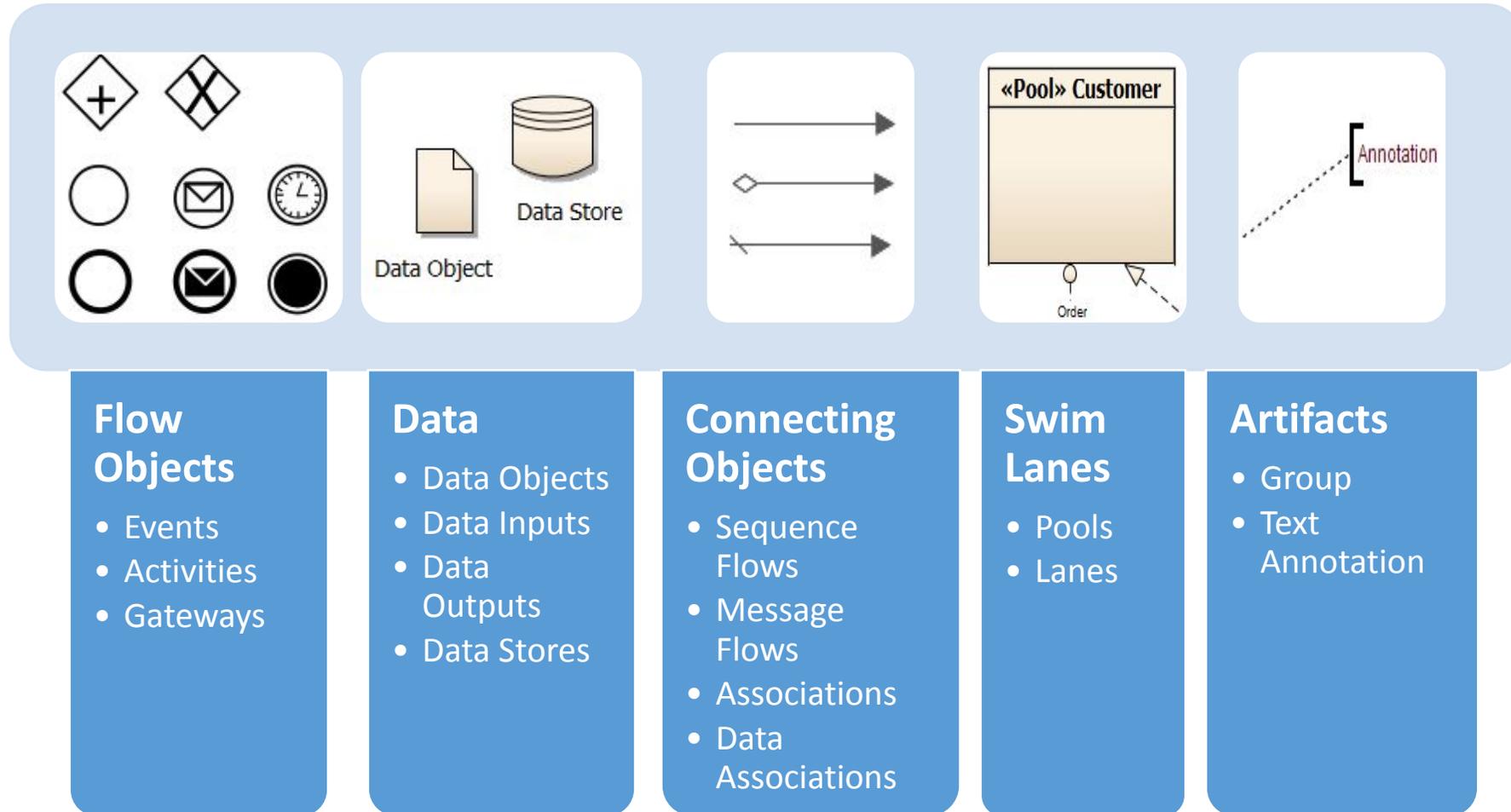
# BPMN (Business Process Model and Notation)

**BPMN** (нотация и модель бизнес-процессов) – это система условных обозначений для описания бизнес-процессов.

Под бизнес-процессом в рамках нотации подразумевается деятельность, происходящей внутри какой-либо компании. Открытие счетов, принятие и увольнение сотрудников, согласование документов – все эти действия можно рассматривать как бизнес-процесс либо его часть.



# Основные элементы

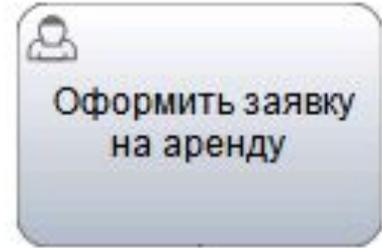


# VRMN. Задачи и шлюзы

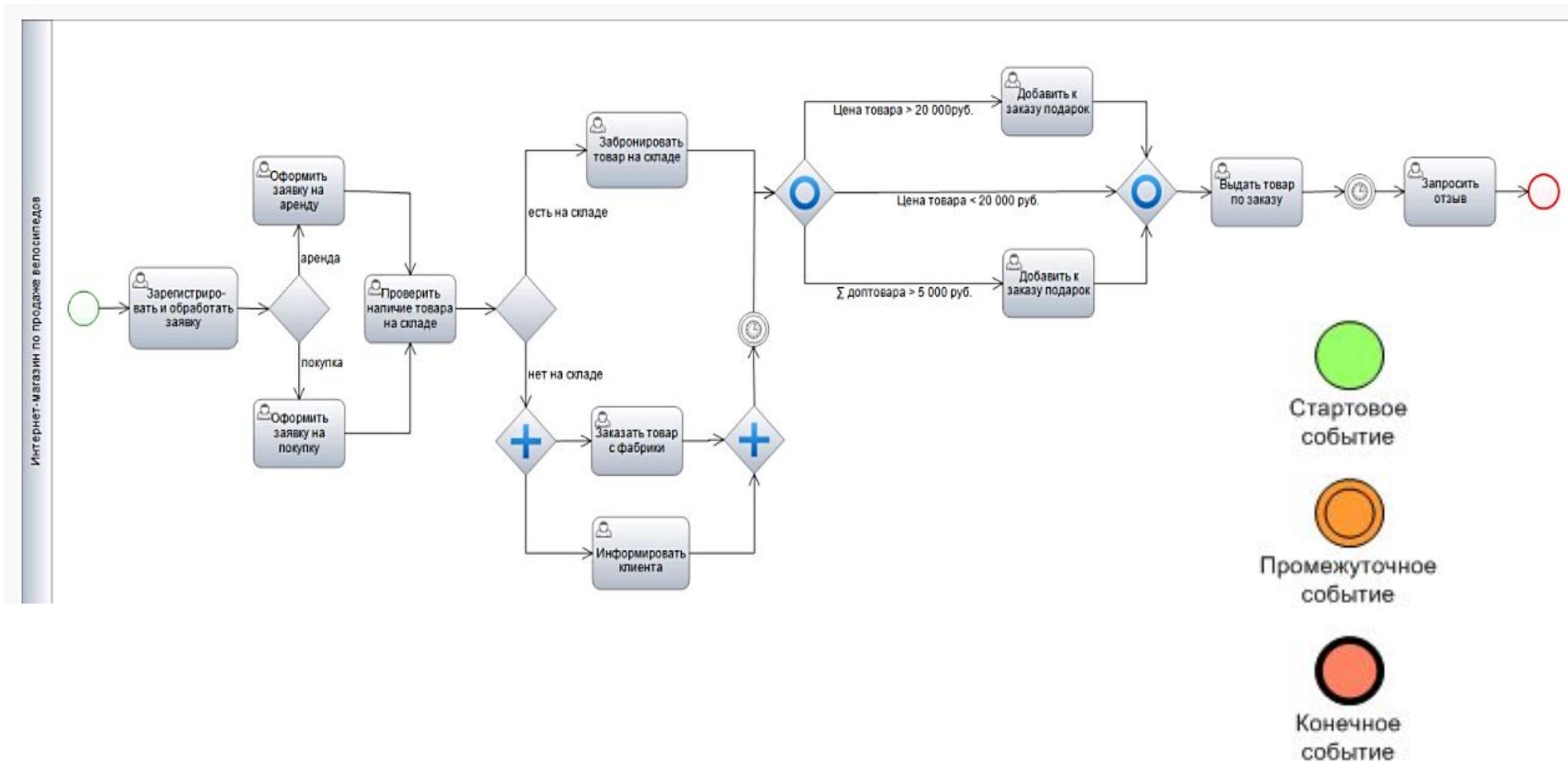
Элементарное **Действие** выражается в выполнении одной единственной **Задачи**.

Самой распространённой **Задачей** является типичная для технологического процесса задача, где человек участвует в качестве исполнителя. Такие **Задачи** называются Пользовательскими.

**Шлюзы** используются для контроля расхождений и схождений потока операций в рамках процесса



# VRMN. События



# ВРМН. События



  
Стартовое событие

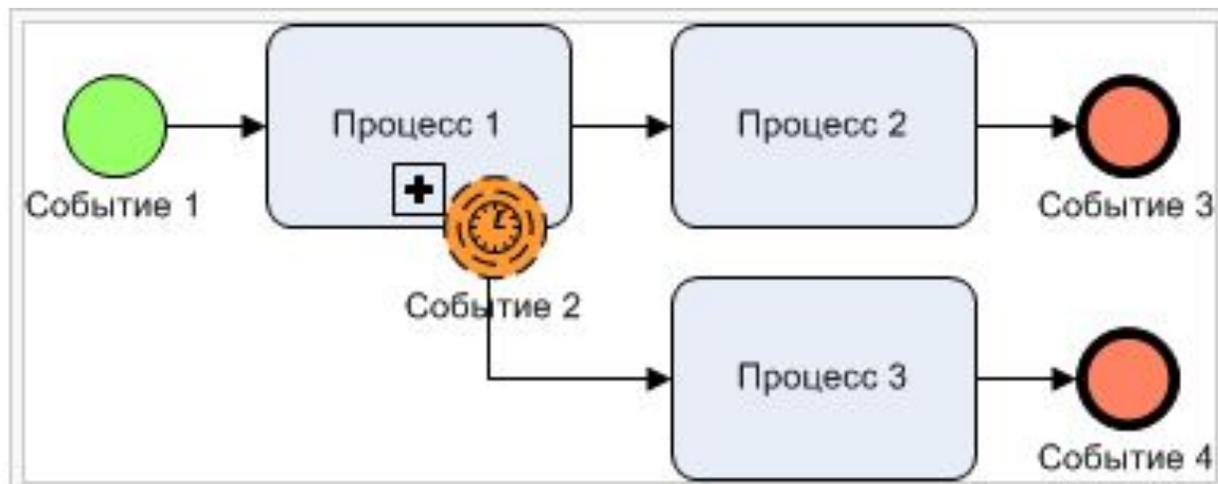
  
Промежуточное событие

  
Конечное событие

# BRMN. События

Причина (триггер) события	высокого уровня (Top-Level)	прерывающее подпроцесс (Sub-Process Interrupting)	непрерывающее подпроцесс (Sub-Process Non-Interrupting)	инициатор обработки (Catching)	прерывающее, возникающее на границе действия (Boundary Interrupting)	непрерывающее, возникающее на границе действия (Boundary Non-Interrupting)	результат обработки (Throwing)	конечное событие (End event)	Примечания
Неопределенное (None)									Нетипизированное событие. Используется, чаще всего, для отображения начала или окончания процесса.
Сообщение (Message)									Показывает получение и отправку сообщений в ходе выполнения процесса.
Таймер (Timer)									Моделирует события, происходящие по расписанию (в определенные моменты или периоды времени). Также позволяют моделировать таймауты (перерывы в ходе выполнения процесса).
Ошибка (Error)									Отражает факт возникновения и/или обработки ошибки в процессе. Ошибки могут иметь различные типы.
Прерывание, эскалация (Escalation)									Отражает факт возникновения и/или обработки некоторой ситуации, требующей немедленной реакции. Более общая ситуация, чем ошибка, т.к. может привести к положительному завершению процесса.
Отмена (Cancel)									Отражает факт неудачного завершения (прерывания) процесса.
Компенсация (Compensation)									Иницирует вспомогательные действия, компенсирующие неудачное завершение (прерывание) процесса.
Условие (Conditional)									Показывает получение и отправку сообщений в ходе выполнения процесса.
Связь (Link)									Отражает факт неудачного завершения (прерывания) процесса.
Сигнал (Signal)									Отражает факт рассылки или приема сигналов несколькими процессами. Один сигнал может обрабатываться несколькими получателями. Таким образом, события-сигналы позволяют реализовать широковещательную рассылку сообщений.
Завершение (Terminate)									Отражает факт немедленного завершения всего процесса.
Множественное (Multiple)									Отражает факт возникновения одного события из некоторого множества.
Параллельно-множественное (Parallel Multiple)									Отражает факт возникновения всех событий из некоторого множества.

# Не прерывающее событие



## Примеры не прерывающих событий



Сообщение

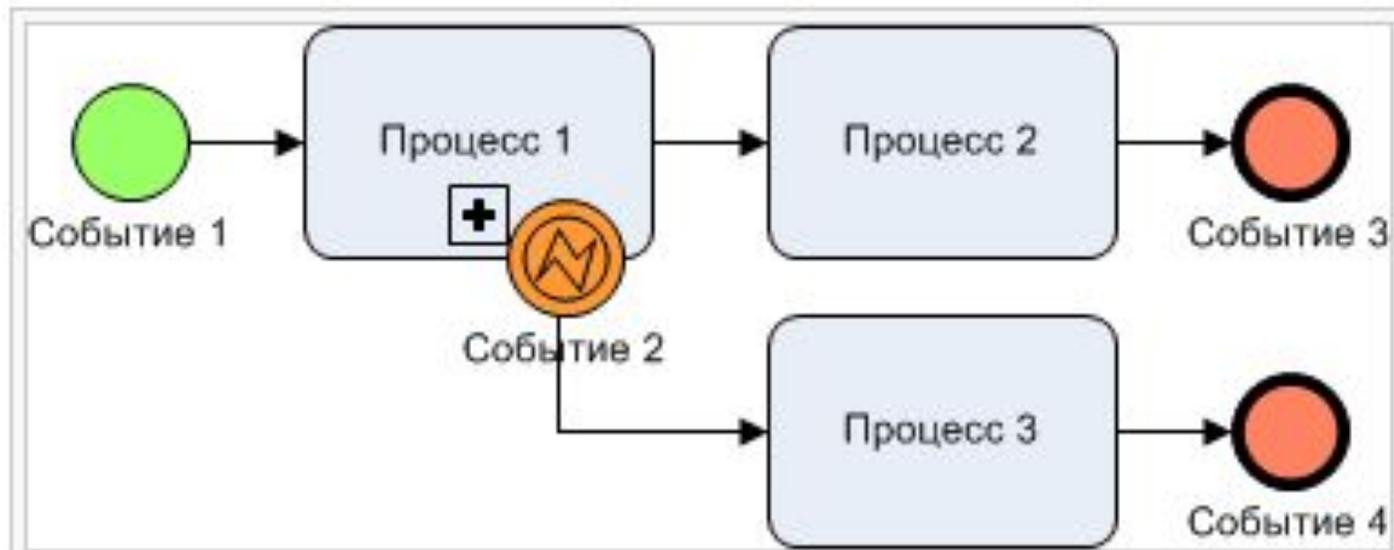


Таймер



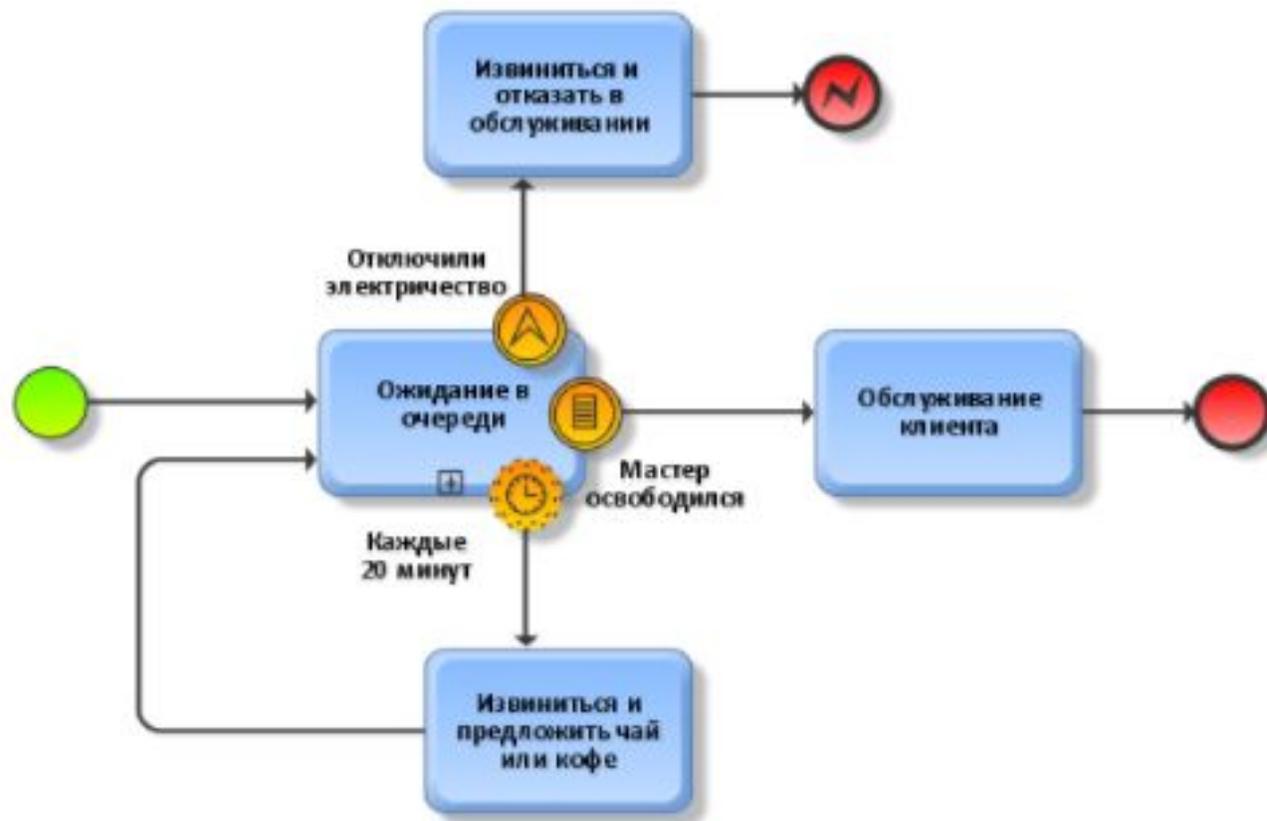
Условие

# Прерывающие типы событий

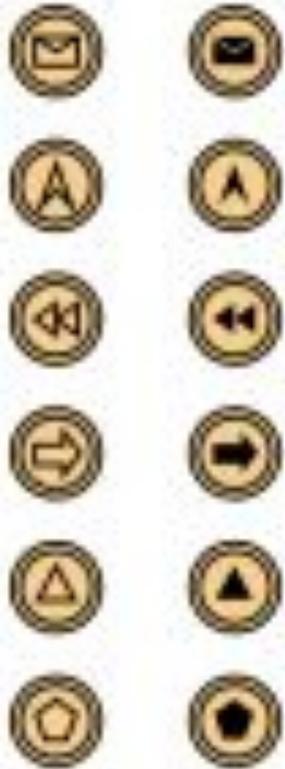




# VRMН. Администратор салона



# Входящие / исходящие события



Входящее событие наступает, если мы получаем какой то сигнал, сообщение и т. д. Например получение письма — входящий триггер.

Исходящее событие свершается, если что то отправлено. Опять же — отправлено письмо. Исходящими событиями удобно отображать выполнение условия по передаче информации.

# Событие. Маркеры

Типы **События**: Сообщение, Таймер

- простое **Стартовое событие**.



- **Стартовое событие -таймер** позволяет запустить процесс по таймеру в



определённый момент времени

- **Стартовое событие-сообщение** показывает, что от участника поступает



сообщение, которое инициирует запуск процесса (например, от клиента приходит оплата товара, приходит сообщение об оплате и запускается процесс выдачи товара).



- простое **Конечное событие**, не подразумевает какой-то определенный результат.



- участник отправил сообщение в момент завершения процесса.



- обычное **Промежуточное событие**.



- ход процесса останавливается на определённое время.

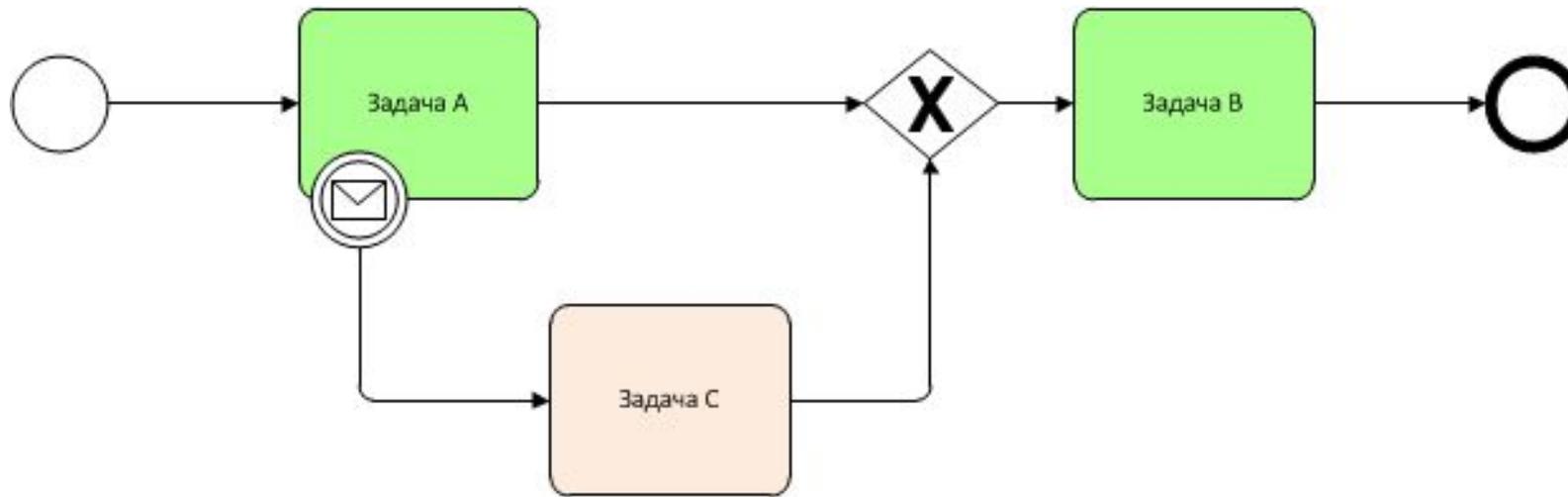


- используется для отправки сообщения другому участнику Процесса.

# Пример 1

Показан процесс с промежуточным сообщением:

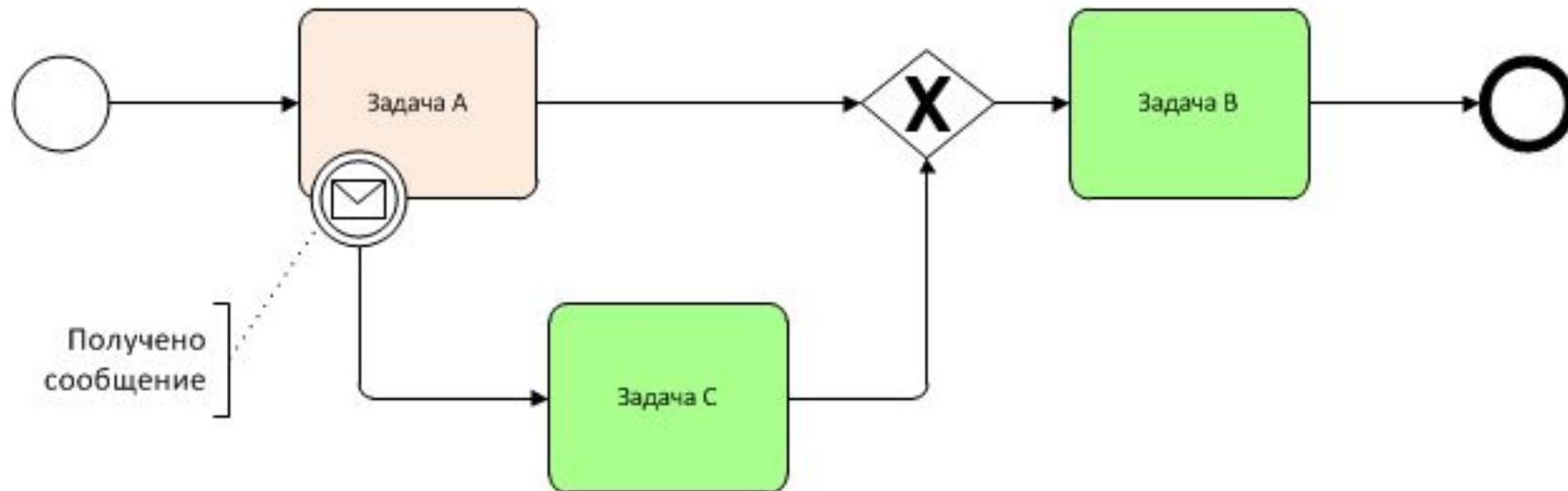
Сообщения в процессе выполнения задачи А не поступило, поэтому после завершения сразу стала выполняться задача В.



## Пример 2

Показан процесс с промежуточным сообщением и вариант обработки поступления сообщения.

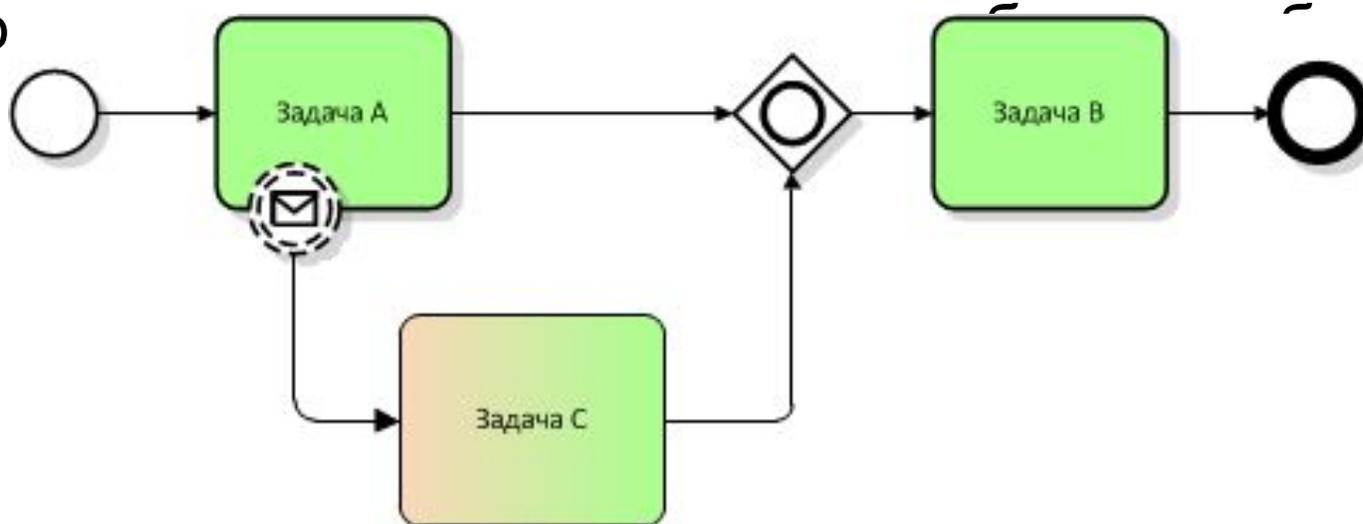
При поступлении сообщения выполнение задачи А было прекращено и для обработки сообщения управление было передано на задачу С, после чего выполнялась задача В.



# Пример 3

Пример процесса с не прерывающим событием:

- в данном случае при поступлении сообщения обработка задачи А не прекращается, одновременно выполняется параллельная обработка события в задаче С, после чего потоки синхронизируются и происходит обработка задачи В;
- задача С выделена градиентов, потому что она может быть и не выполнена в процессе обработки. Заметим, что в первых двух случаях использовался шлюз "Исключающее ИЛИ", в то время как в третьем - "Неисключающее ИЛИ" именно по причине того, что задача С может или не выполнена.



# Дополнительные типы событий

## Эскалация



**Эскалация** – передача задачи на более высокий уровень иерархии



**Параллельное составное событие** – активируется, когда произошли все требуемые события

# Дополнительные типы событий



Отмена – отменяет дальнейшее выполнение процесса, при этом все, что было выполнено в процессе до этого, должно быть компенсировано. Техника и инструменты, должны быть возвращены на место, отправленные сообщения аннулированы



Компенсация запускает процесс, который должен компенсировать обстоятельства, возникшие в другом процессе



Например, «клиент просит скидку за пределами лимита», заканчивает процесс продаж у менеджера и запускает процесс «рассмотрение клиентской заявки»



# Дополнительные типы событий

Ошибка



Ошибка – в каком то процессе возникла ошибка, которая запускает последующий процесс.

Множественное

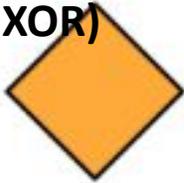


Событие предполагает множество вариантов, но для его наступления, достаточно хотя бы одного

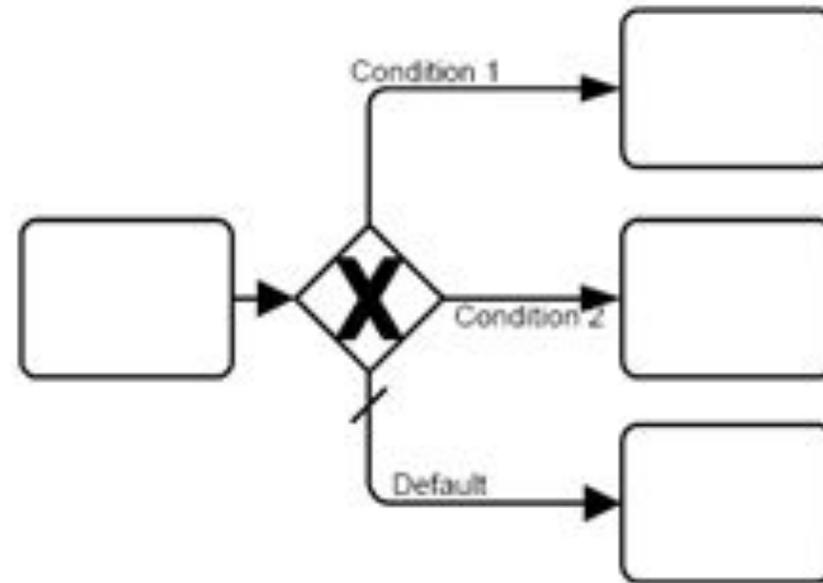
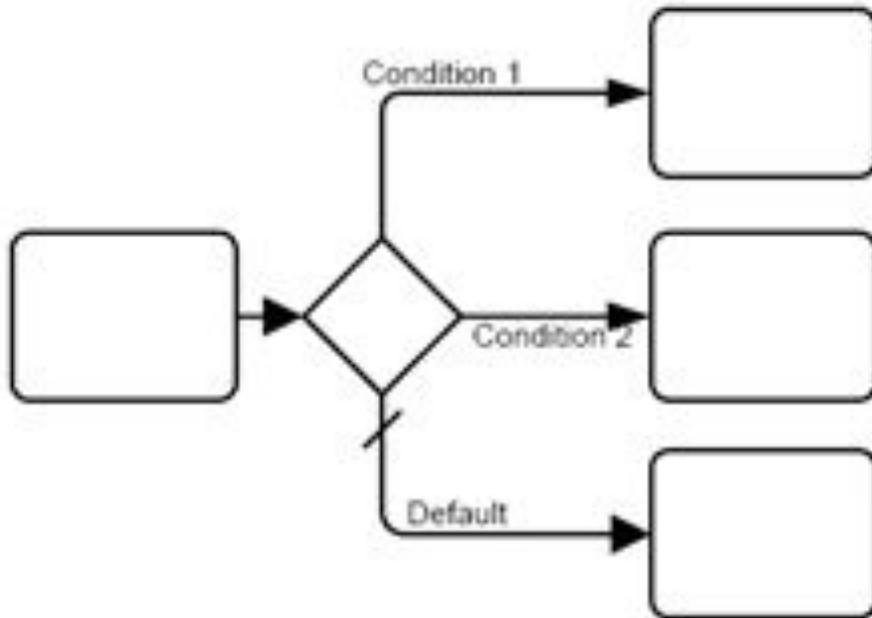
Событие начала — процесс начнется, если клиент позвонит по телефону, придет в офис или обратиться через форму связи в интернет. Все это отображается одним значком

# ВРМН. Шлюзы

ИЛИ  
(XOR)



Процесс может развиваться только по одному пути развития событий.



# ВРМН. Шлюзы

ИЛИ (XOR,  
основанный на  
событиях )



Процесс может развиваться только по одному пути, но теперь он определяется на основании событий.

Единственный маршрут, по которому будет продолжен процесс, выбирается не на основе логического выражения, а в зависимости от произошедших событий, которые указываются по соответствующему маршруту;

*Т.е. в зависимости от того, какое событие произойдет дальше процесс и будет развиваться.*

# VRMN. Шлюзы

Включающий  
шлюз (И/ИЛИ, OR)



При выполнении процесса может быть выбрано сразу несколько маршрутов, в т.ч. и ни одного в случае ложности всех выражений. Например, вы можете пойти гулять с собакой в случае если настало время прогулки, если собака просится на улицу или если оба эти события наступили. Т.е. наступление одного события и, как следствие, развитие процесса, не исключает наступление другого события.

Объединен  
ие



во всех случаях множественных решений, требуется заранее заданное условие, чтобы развилка сработала.. Т.е. вы сможете пройти развилку и выполнить операцию, только если выполнен один из наборов условий.

# VRMN. Шлюзы

Параллельная  
развилка,  
объединение  
(AND)



Предназначен для слияния/ветвления  
**одновременно (параллельно)**  
выполняемых потоков операций.



**Параллельный, основанный на событиях,  
запускающий процесс.** возможна активация  
сразу нескольких маршрутов, возможно  
асинхронное выполнение маршрутов  
(связанных потоков операций и действий). Не  
имеет входящих потоков.

# ВРМН. Шлюзы

Вы администратор в салоне.

Клиент ожидает в очереди. События:

- отключили электричество;
  - мастер освободился;
  - прошло 20 минут, но мастер не освободился
- Вы предлагаете кофе, чай или воду.**

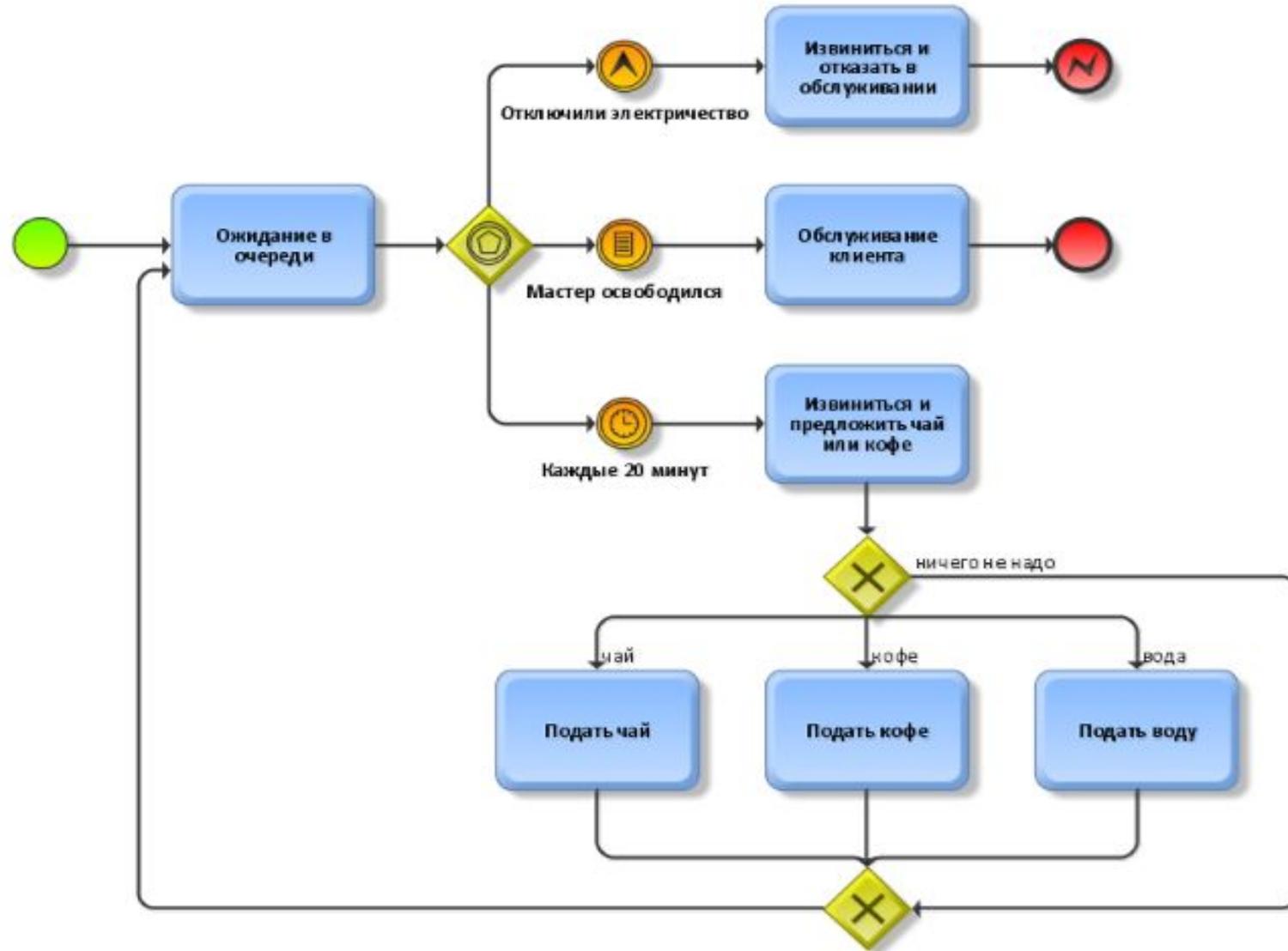
practice

practice

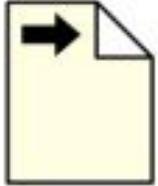
practice

practice

# BRMN. Шлюзы

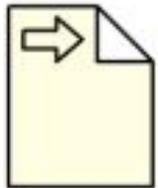


# VRMN. Объекты данных



## Исходящие данные

отображает появление данных в результате выполнения процесса или операции. Например, в результате обслуживания клиента, появляются данные о времени обслуживания. С помощью этого элемента можно показывать фиксацию показателей эффективности.



## Входящие данные

Используется чтобы показать, что для выполнения процесса или операции, необходимы некоторые данные. Например, для идентификации клиента, обратившегося в кол центр, необходим номер договора.

# VRMN. Потoki



## **Поток по умолчанию**

Такой поток, который считается верным в процессе. Из таких потоков, складывается верный, желаемый путь всего процесса.



## **Условный поток**

Развитие процесса происходит исходя из определенных условий. Но если вы не обозначили условия событиями или развилками, то можно воспользоваться таким элементом. Тогда в описании потока необходимо указать условия его возникновения.

# VRMN. Поток

Вы администратор в салоне.

Клиент ожидает в очереди. События:

- Отключили электричество
- Мастер освободился
- Прошло 20 минут, но мастер не освободился

**Вы предлагаете кофе, чай или воду.**

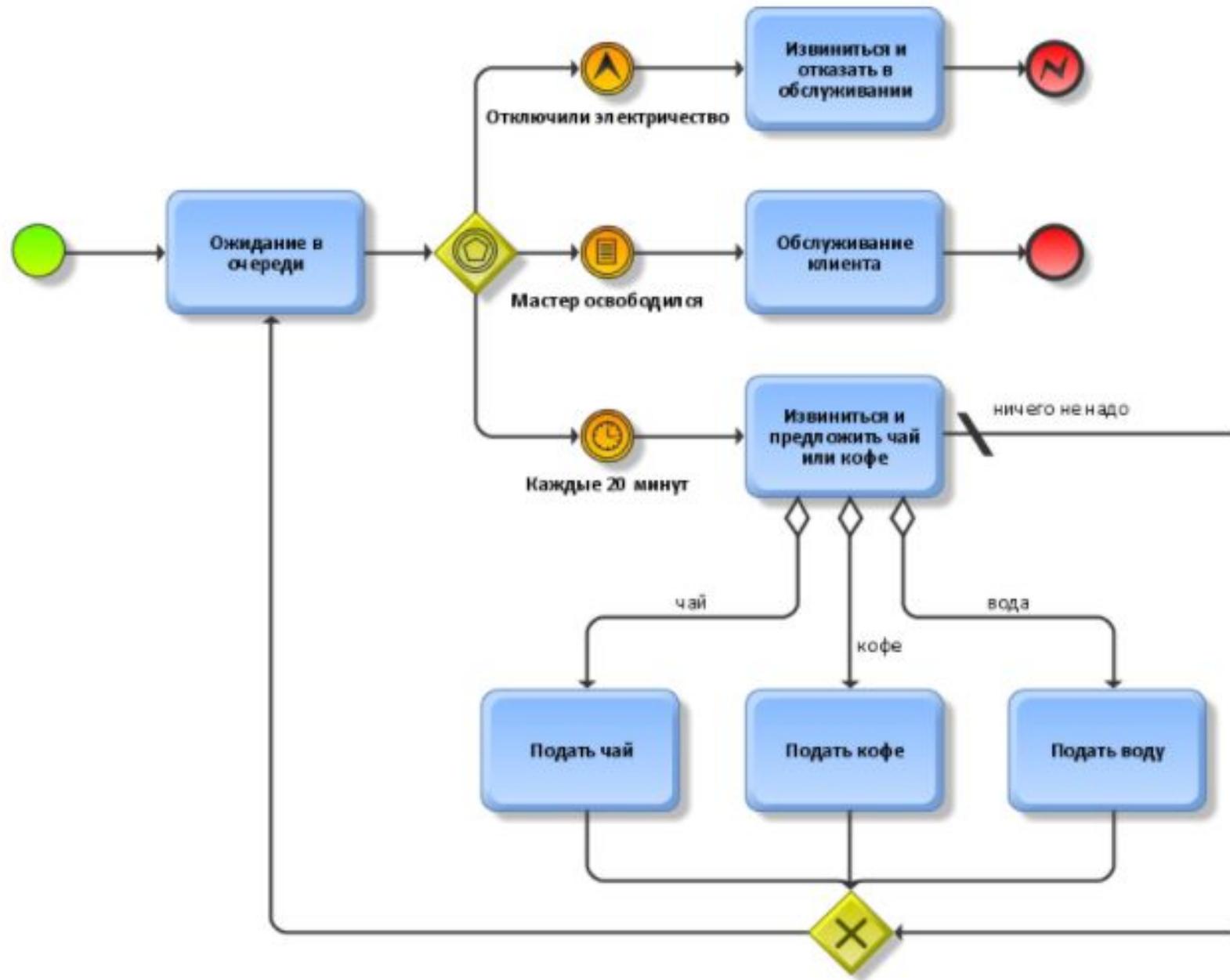
**По умолчанию клиент отказывается.**

A word cloud where the word "practice" is formed by smaller words. Visible words include "Admit", "Notice", "Follow", "Pause", "Listen", "Feel", "Hold", "Release", "Be with", "Welcome", "Observe", "Receive", "Trust", "Attend", "Greet", "Reflect", "Embrace", "Open", "Let go", "Slow down", "Notice", "Listen", "Feel", "Hold", "Release", "Be with", "Welcome", "Observe", "Receive", "Trust", "Attend", "Greet", "Reflect", "Embrace", "Open", "Let go", "Slow down".

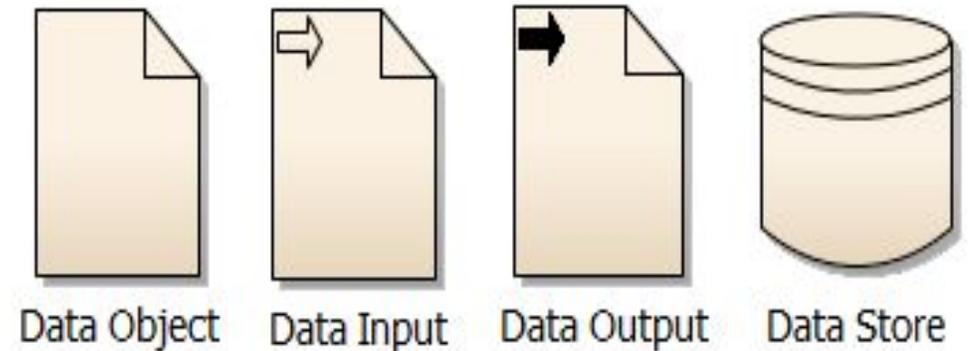
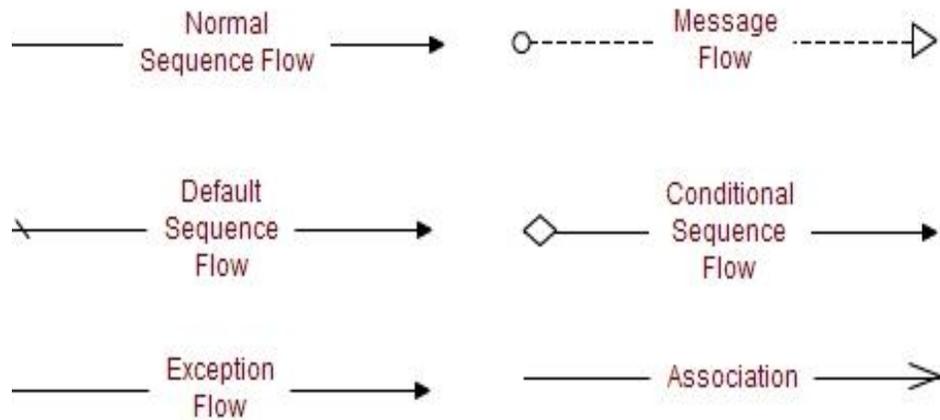
A word cloud where the word "practice" is formed by smaller words. Visible words include "Accept", "Notice", "Follow", "Pause", "Listen", "Feel", "Hold", "Release", "Be with", "Welcome", "Observe", "Receive", "Trust", "Attend", "Greet", "Reflect", "Embrace", "Open", "Let go", "Slow down", "Notice", "Listen", "Feel", "Hold", "Release", "Be with", "Welcome", "Observe", "Receive", "Trust", "Attend", "Greet", "Reflect", "Embrace", "Open", "Let go", "Slow down".

A word cloud where the word "practice" is formed by smaller words. Visible words include "Acknowledge", "Notice", "Follow", "Pause", "Listen", "Feel", "Hold", "Release", "Be with", "Welcome", "Observe", "Receive", "Trust", "Attend", "Greet", "Reflect", "Embrace", "Open", "Let go", "Slow down", "Notice", "Listen", "Feel", "Hold", "Release", "Be with", "Welcome", "Observe", "Receive", "Trust", "Attend", "Greet", "Reflect", "Embrace", "Open", "Let go", "Slow down".

A word cloud where the word "practice" is formed by smaller words. Visible words include "Notice", "Reflect", "Welcome", "Embrace", "Open", "Hold", "Notice", "Listen", "Feel", "Hold", "Release", "Be with", "Welcome", "Observe", "Receive", "Trust", "Attend", "Greet", "Reflect", "Embrace", "Open", "Let go", "Slow down", "Notice", "Listen", "Feel", "Hold", "Release", "Be with", "Welcome", "Observe", "Receive", "Trust", "Attend", "Greet", "Reflect", "Embrace", "Open", "Let go", "Slow down".



# Data elements



- **Объект данных** представляет собой информацию, проходящую через процесс, например бизнес-документы, электронные письма или письма.
- **Хранилище данных** - это место, где процесс может читать или записывать данные, например. базы данных или заполняющего шкафа. Он сохраняется за пределами срока действия экземпляра процесса.

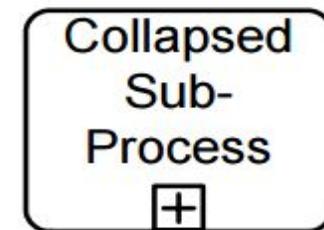
# VRMN. Операции, задачи. activity

- Activity - общий термин для работы, выполняемой компанией в процессе;
- Простые или составные;
- Представляются как закругленные прямоугольники;
- Задача = Task (atomic);
- Подпроцесс (non-atomic):
  - Транзакция (Transaction);
  - Подпроцесс события (Event Sub-Process);
  - Вызов Call Activity.

## Abstract Task

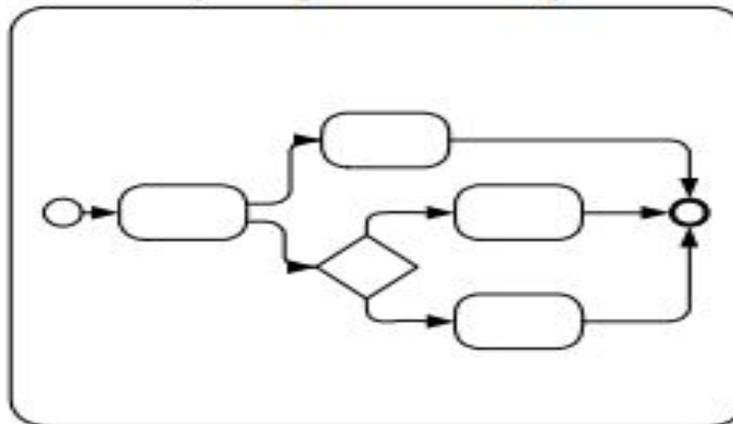


Задача - активность в потоке процесса.



Sub-Process – сложная составная деятельность в потоке процесса.

## Sub-Process (Expanded)



# VRMN. Операции, задачи, activity

Сервисная  
оп



Операция, которая выполняется сервисом или механизмом. Иными словами, это операции выполняемые автоматически. Пример — рассчитать цену с учетом скидки.

Отправка  
со



Операция, результатом которой является отправление сообщение.

Получение  
со



Операция, связанная с получением сообщения

# VRMN. Операции

## Пользовательская операция



Операция, которая выполняется сотрудником, с помощью сервиса, инструмента или других сотрудников. Это может быть программа, веб приложение, оборудование и так далее.

## Ручная



Операция, которая выполняется сотрудником самостоятельно, без применения каких то сервисов или инструментов

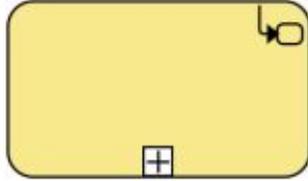
## Выполнение



Сценарий создается заранее и представляет собой последовательность действий. По сути , сценарий это тоже процесс. Проще всего понять сценарий, как процедуру. Например — проверить документ

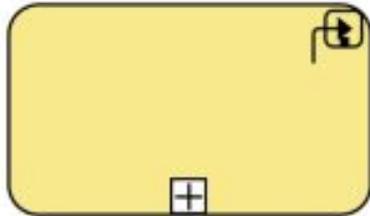
# VRMN. Процессы

**Повторно используемый процесс**



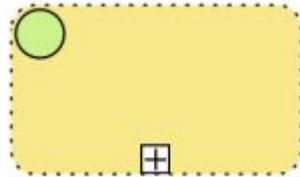
Определяется место в процессе, где используется сторонний подпроцесс

**Процесс-**



В некоторых ситуациях, нужно сослаться на процесс. В таком случае используется этот элемент.

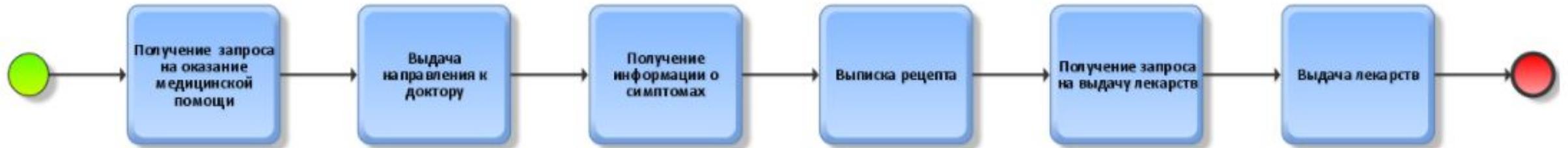
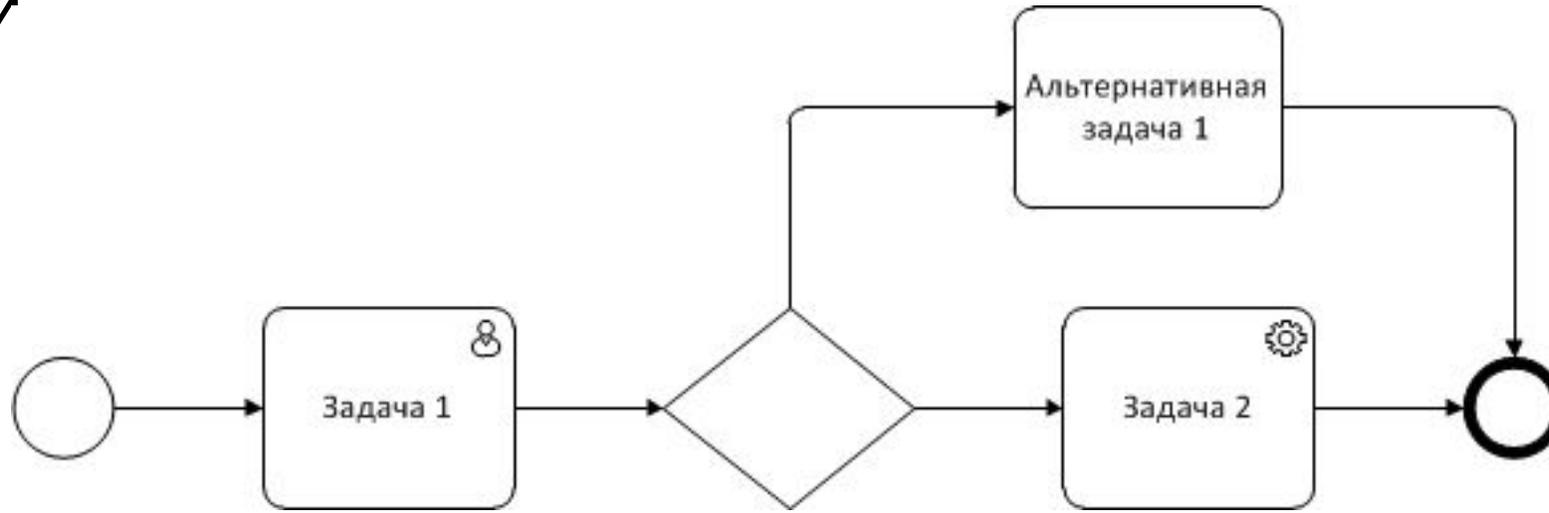
**Событийный**  
п|



Такой процесс не имеет входящих/исходящих потоков. Т.е. на диаграмме он не соединен стрелками с другими процессами/операциями. А запускается он, когда в процессе наступает событие, такое же, какое указано в событийном процессе в качестве старта.

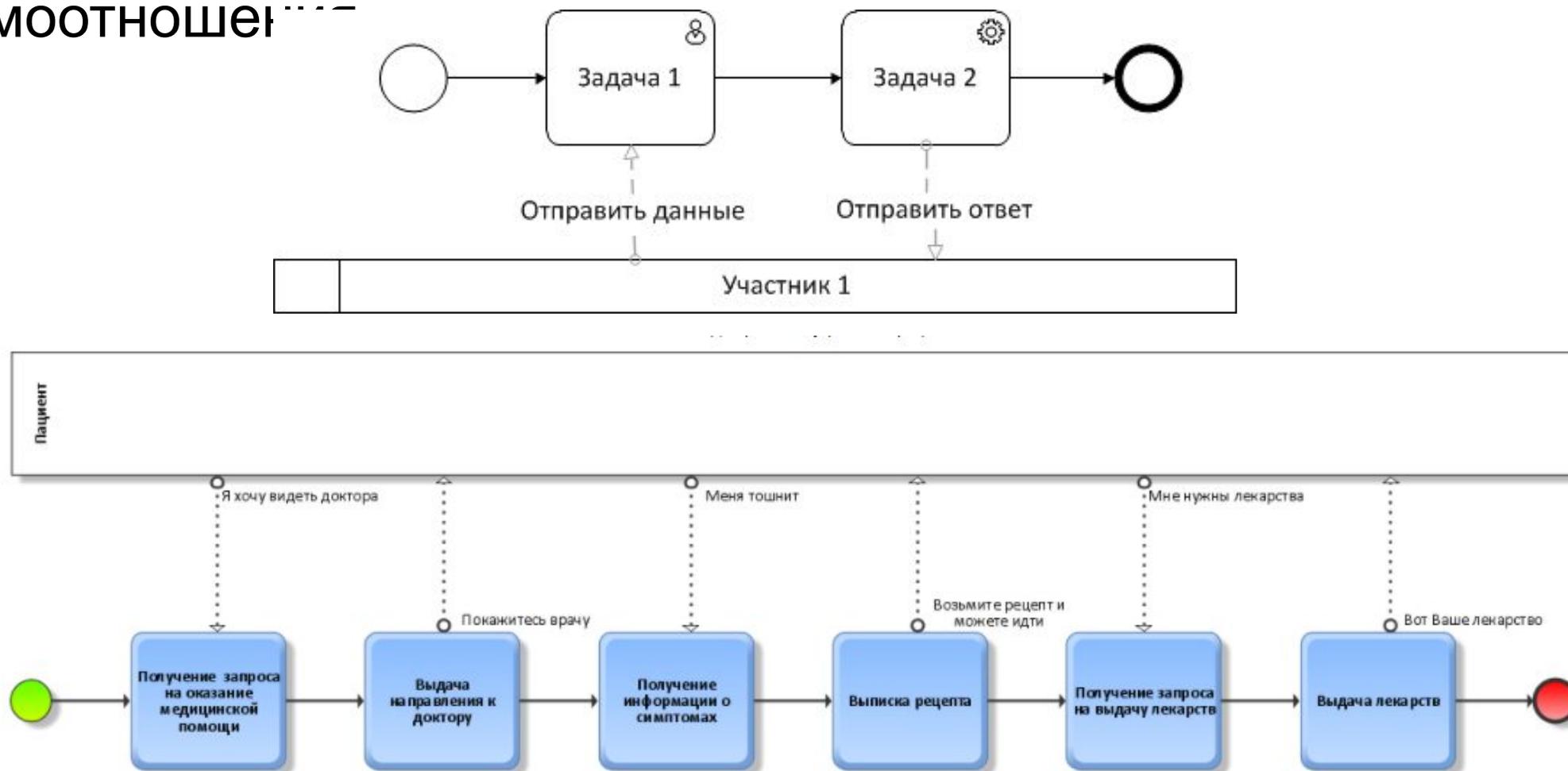
# VRMN. Приватные процессы

Приватный бизнес-процесс относится ко внутренним процессам компании



# VRMN. Публичные процессы

С помощью публичного бизнес-процесса отображаются взаимоотношения

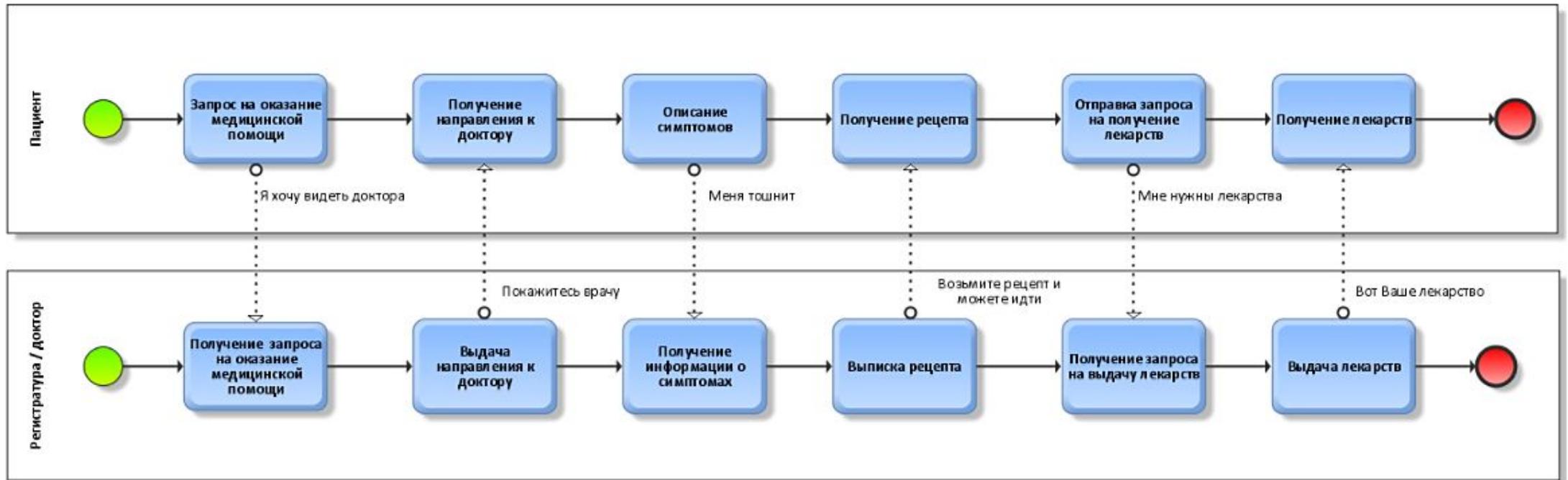


# Типы диаграмм

## Process Diagram



## Collaboration Diagram – Диаграмма взаимодействия процес

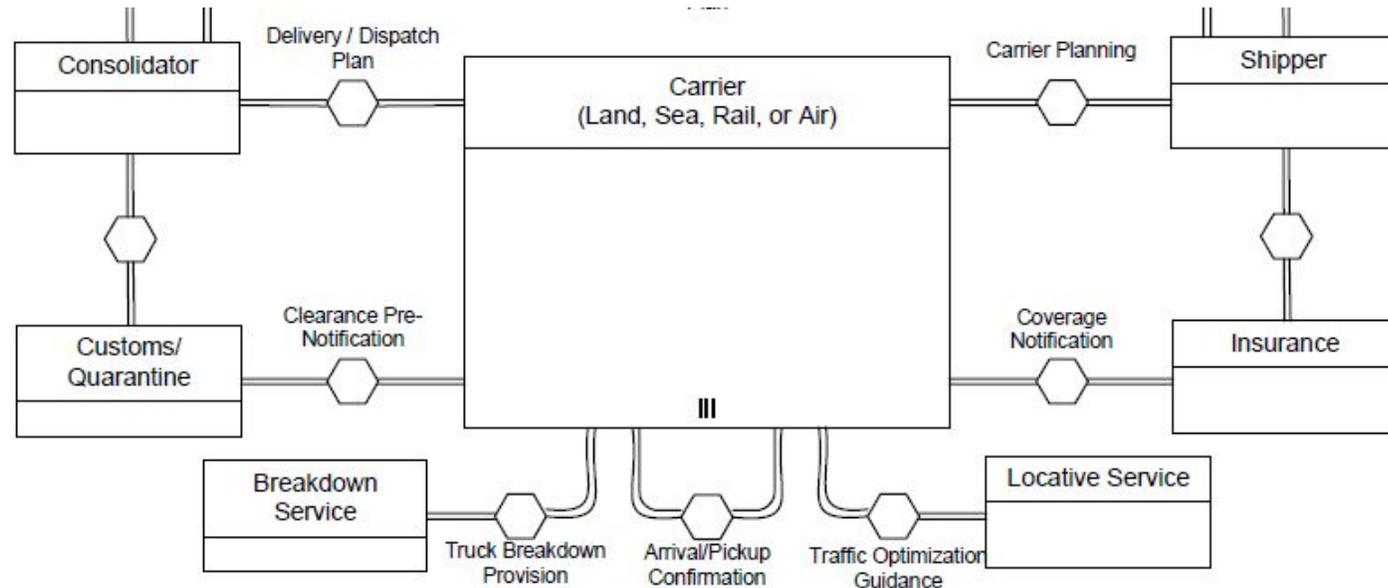


# Типы диаграмм

Диаграмма хореографии

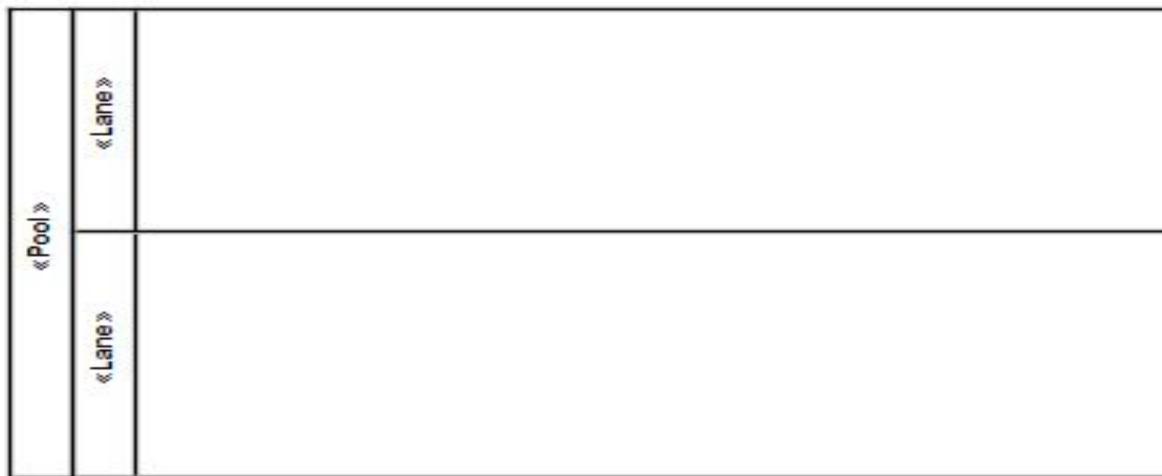


Диаграмма взаимодействия посредством обмена сообщениями.  
Conversation Diagram



# BRMN. Дополнительные элементы

## Swim Lanes

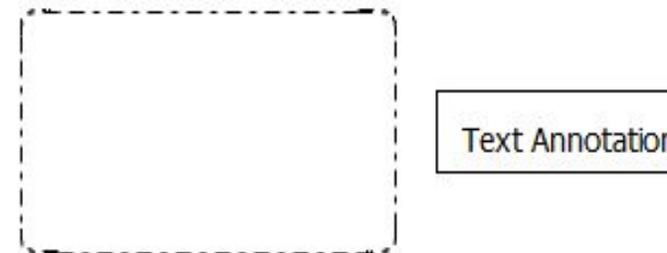


**Пул** отображает ответственность за действия в процессе. Пул может быть организацией, ролью или системой.

Lanes подразделяют пулы или другие дорожки иерархически.

Collapsed Pool скрывает все внутренние компоненты процессов («черный ящик»).

## Artifacts



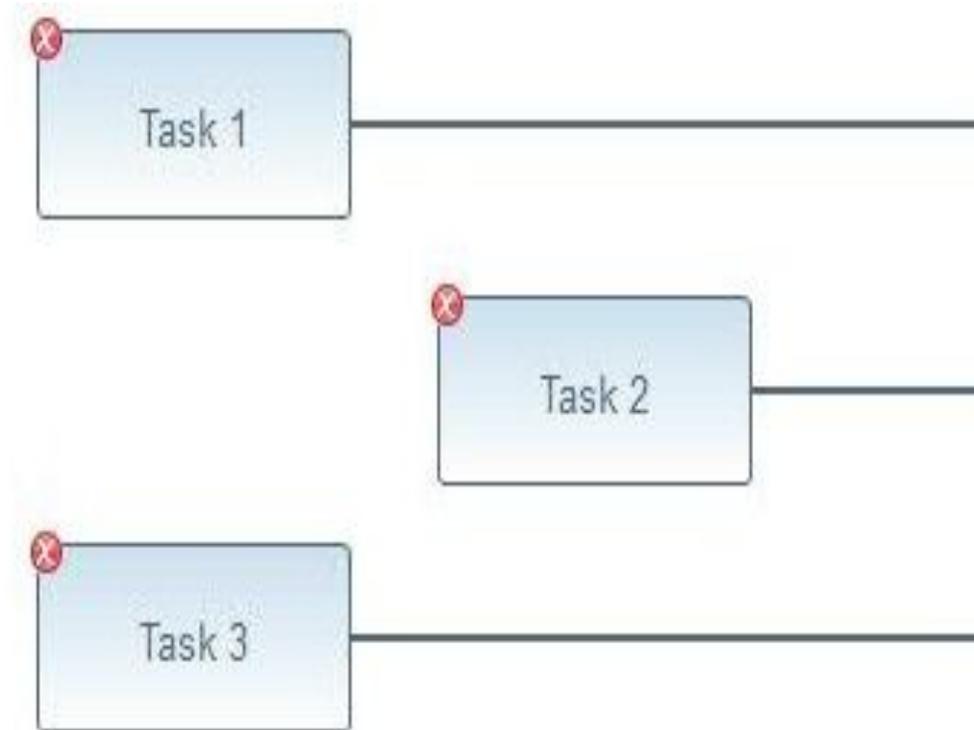
- **Группа** представляет собой произвольный набор объектов, которые определяются как группа, чтобы показать, что они логически принадлежат друг другу.
- **Текстовая аннотация** - любой объект может быть связан с текстовой аннотацией для предоставления дополнительной документации.

# BRMN. Обычные Anti-patterns

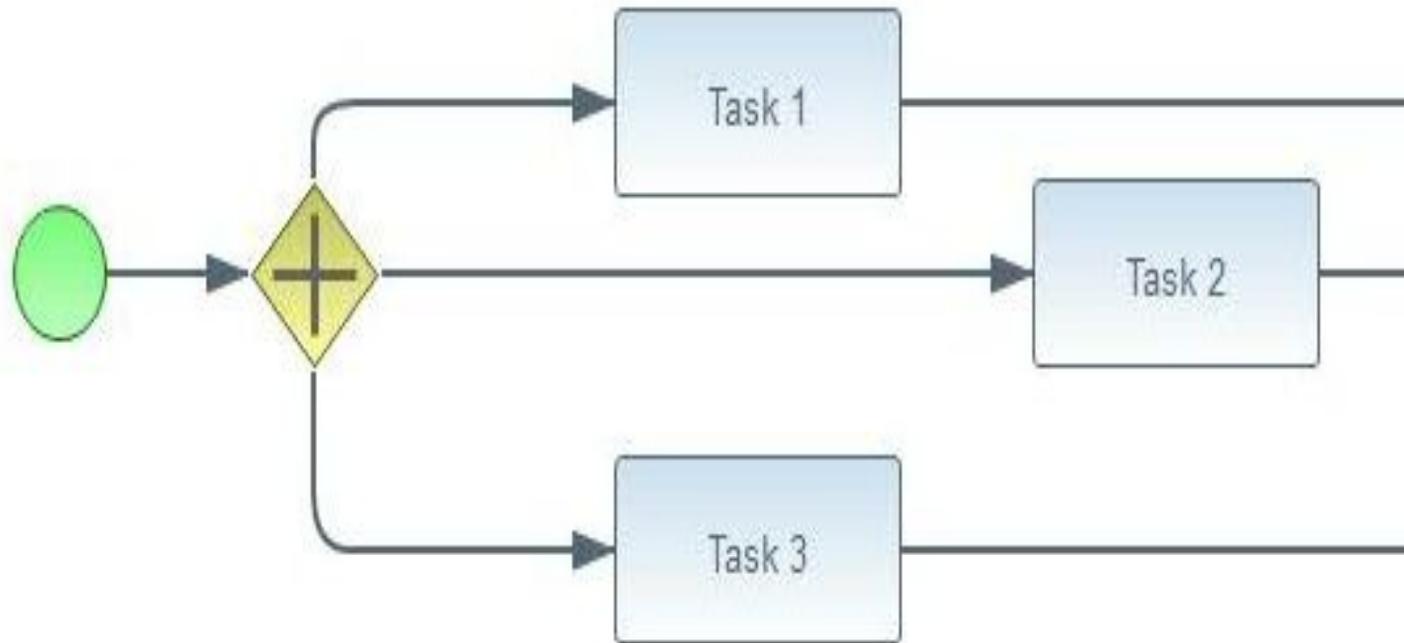
- Неявное параллельное разделение
- Неявный инклюзивное разделение
- Несколько неявных шлюзов
- Неявное соединение с шлюзом
- Комбинированный объединенный шлюз
- Многократные циклы
- Событие множественного выброса
- Параллельное многократное событие
- Нет начального события
- Нет конечного события
- Несколько стартовых событий
- Выход из параллельных блоков
- Смешивание сообщений событий и задач
- Задача обслуживания в пользовательской полосе

\* <http://www.bpmantipatterns.com/>

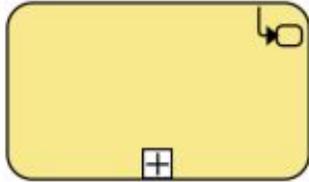
# Anti-Pattern: нет начального события



# Нет начального события : рекомендация



# BPMN. Anti-Pattern

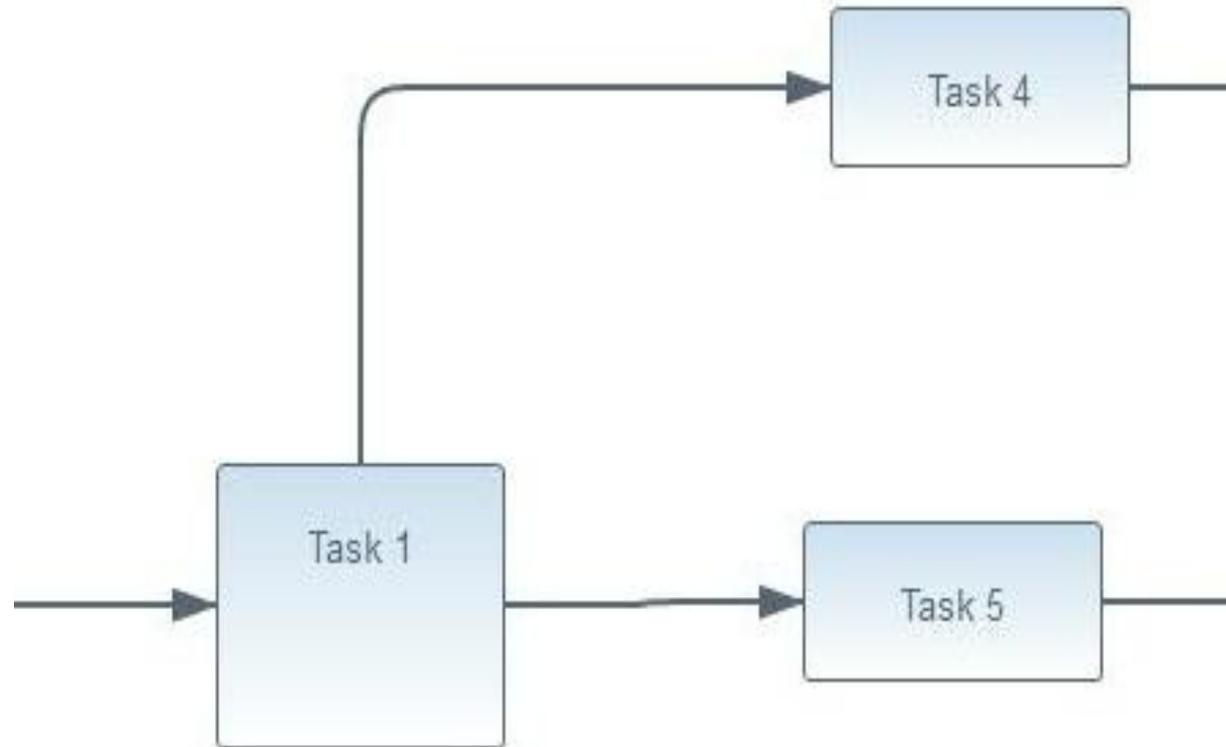


На диаграмме не должны присутствовать элементы без единой связи.

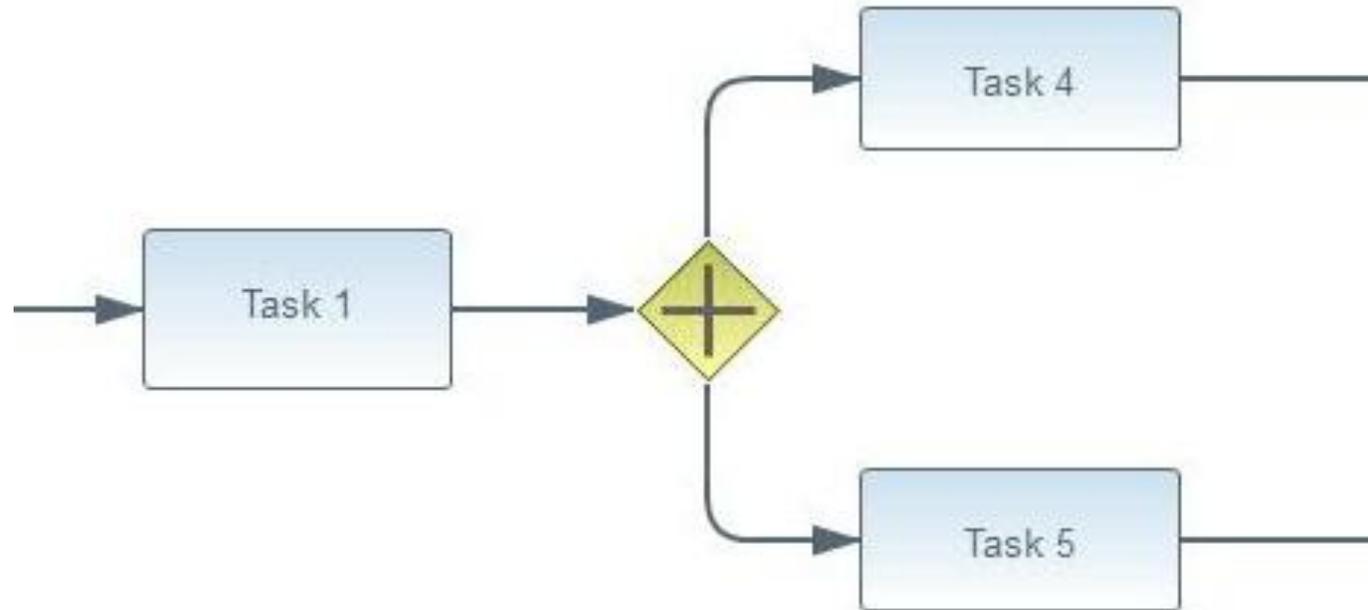


Каждый шлюз слияния должен обладать минимум двумя входящими связями, шлюз ветвления - минимум двумя исходящими.

# Anti-Pattern: Неявное параллельное разделение



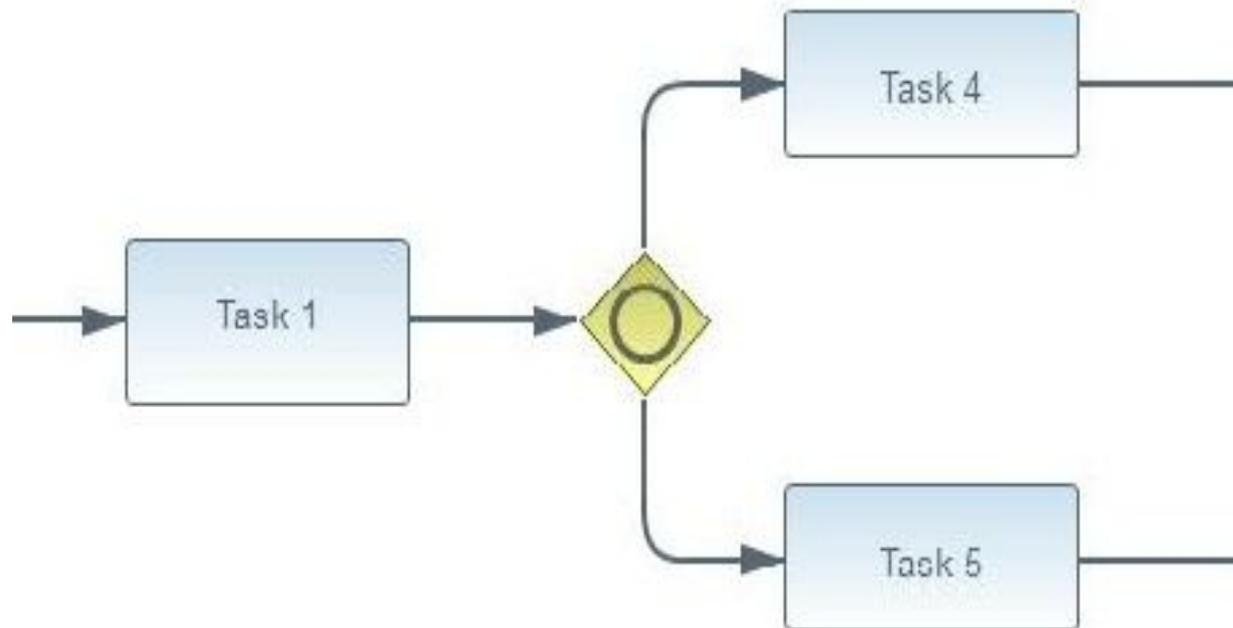
# Неявное параллельное разделение: рекомендация



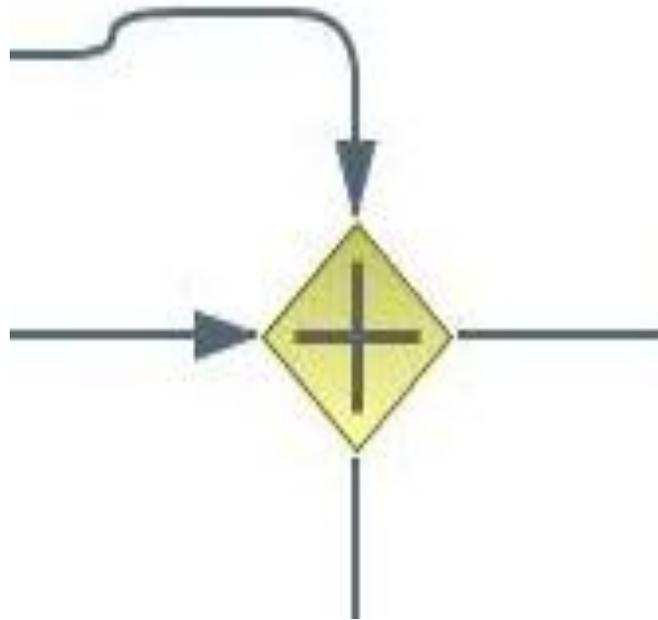
# Неявное включающее разделение



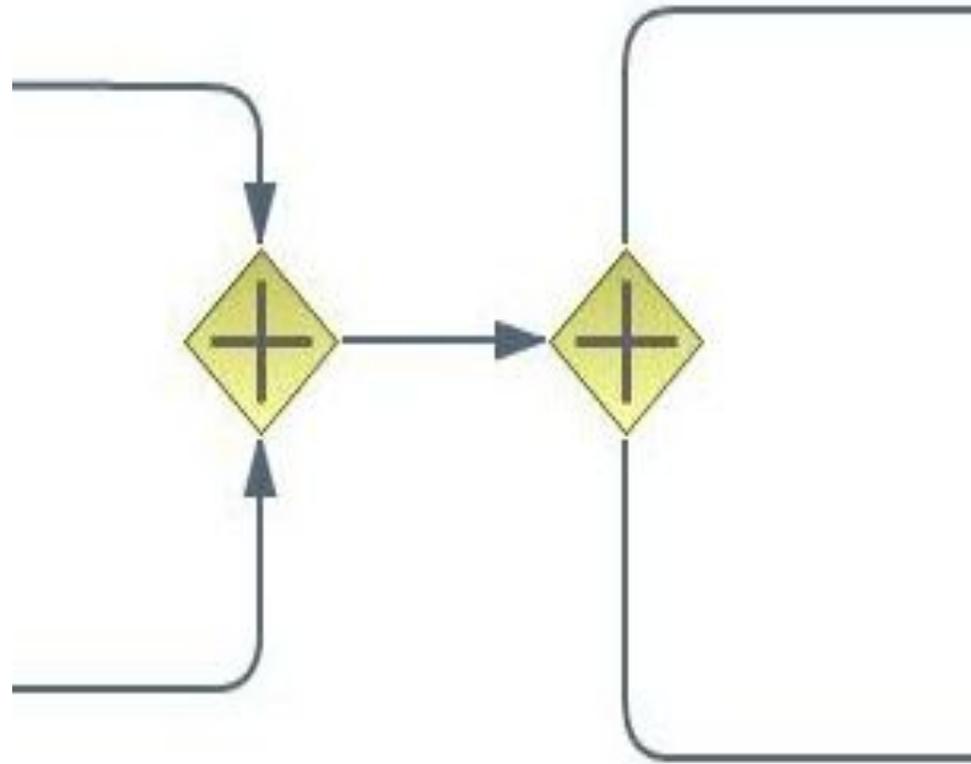
# Неявное включающее разделение: рекомендация



# Комбинированный объединенный шлюз



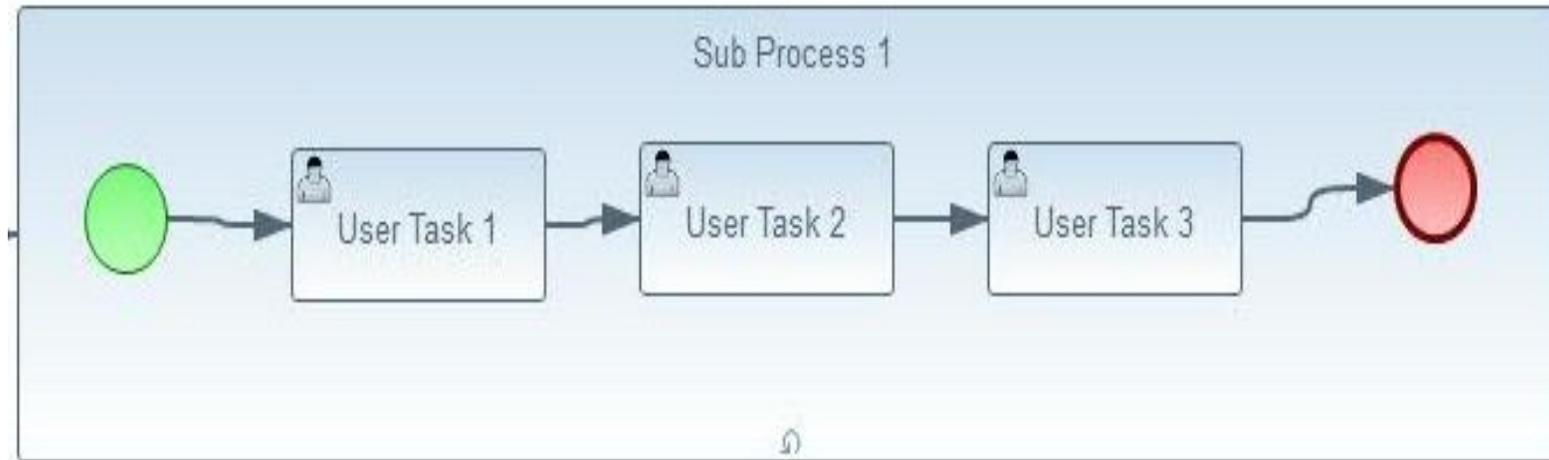
# Комбинированный объединенный шлюз: рекомендация



# Циклы



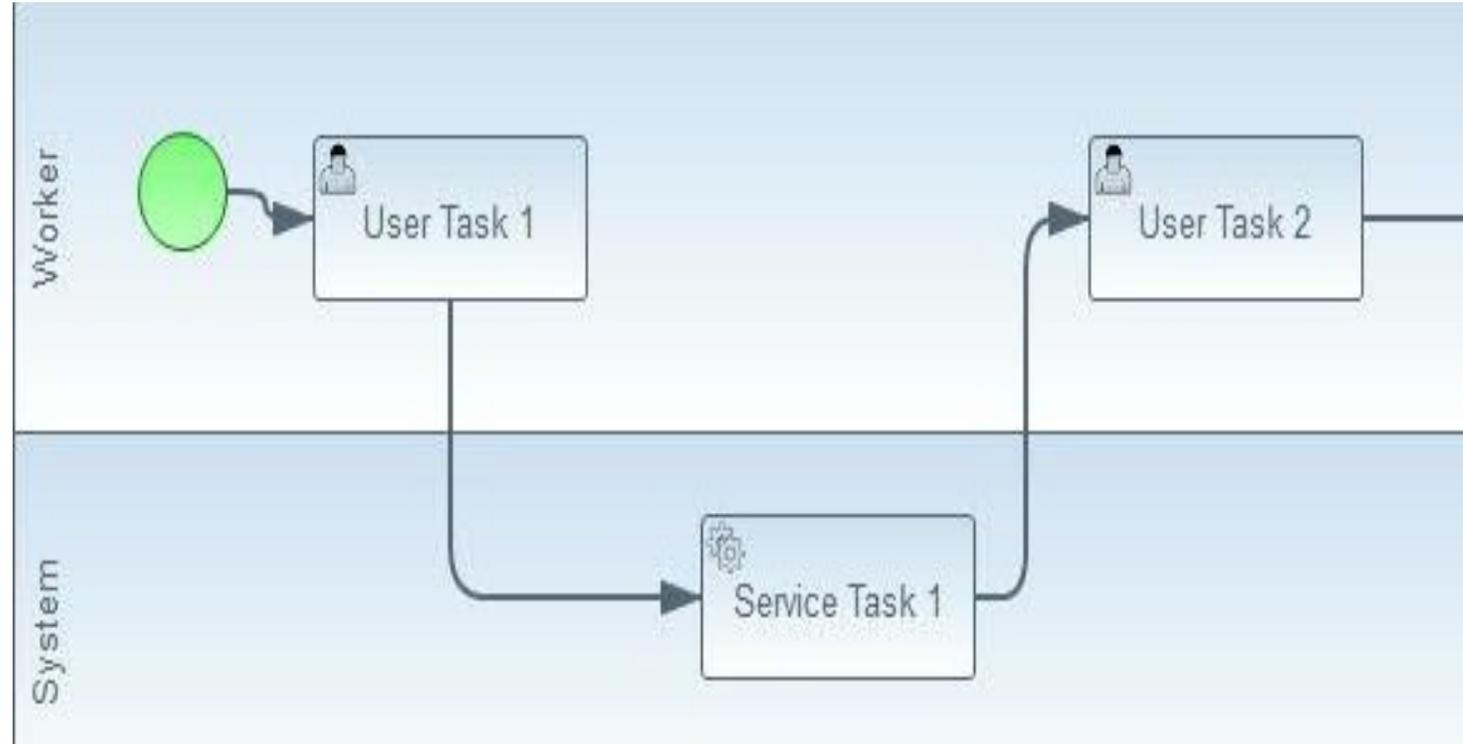
# Циклы: рекомендация



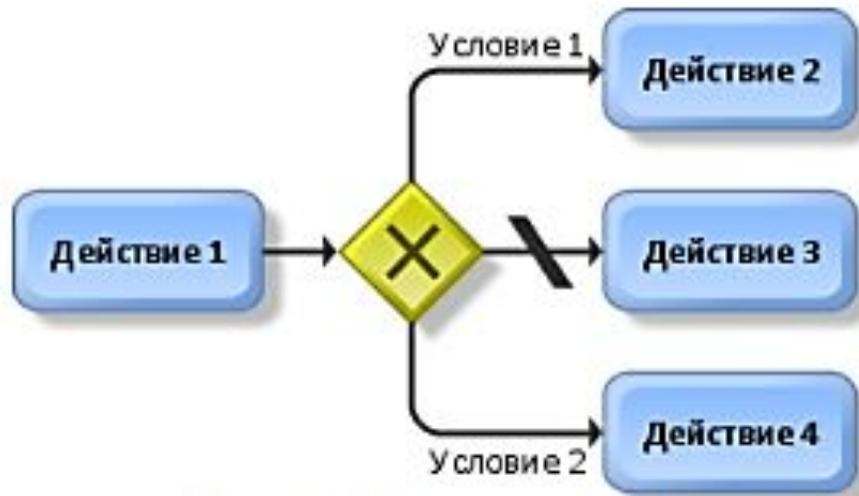
# Техническая задача в User Lane



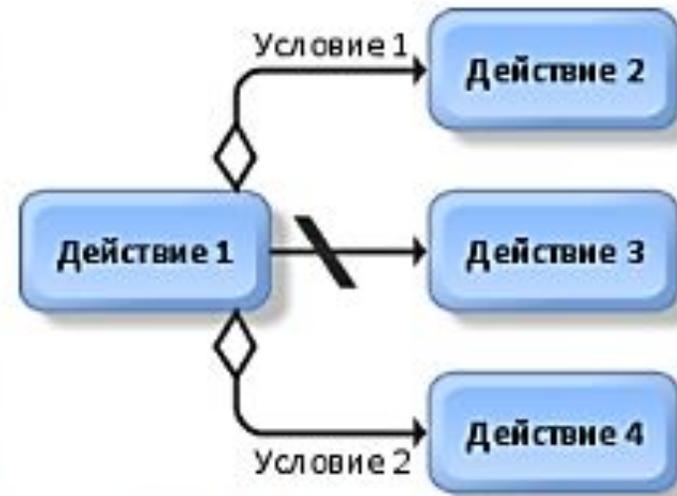
# Техническая задача в User Lane: рекомендация



# Ветвление по логическим выражениям

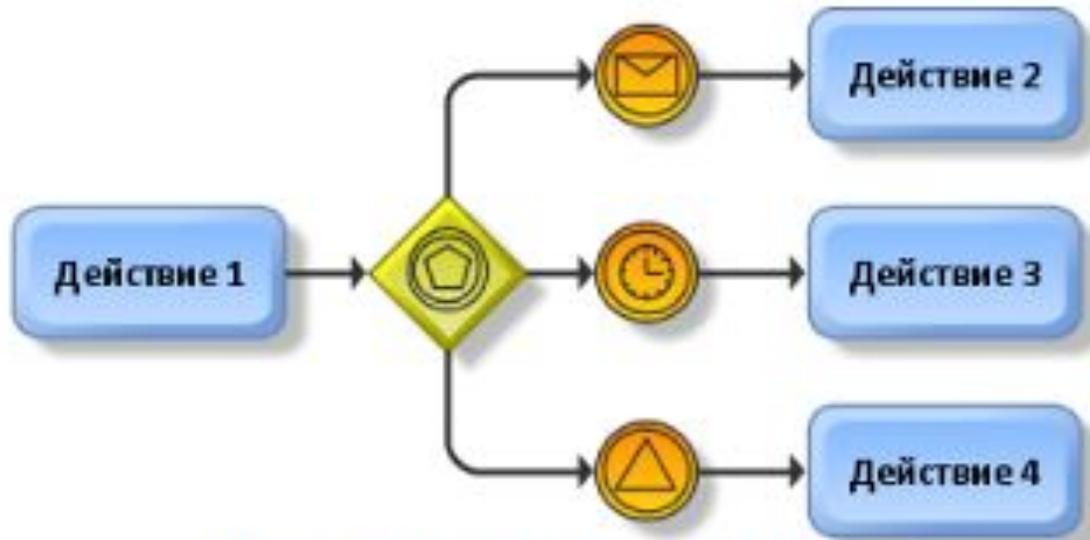


а) ветвление с использованием шлюза

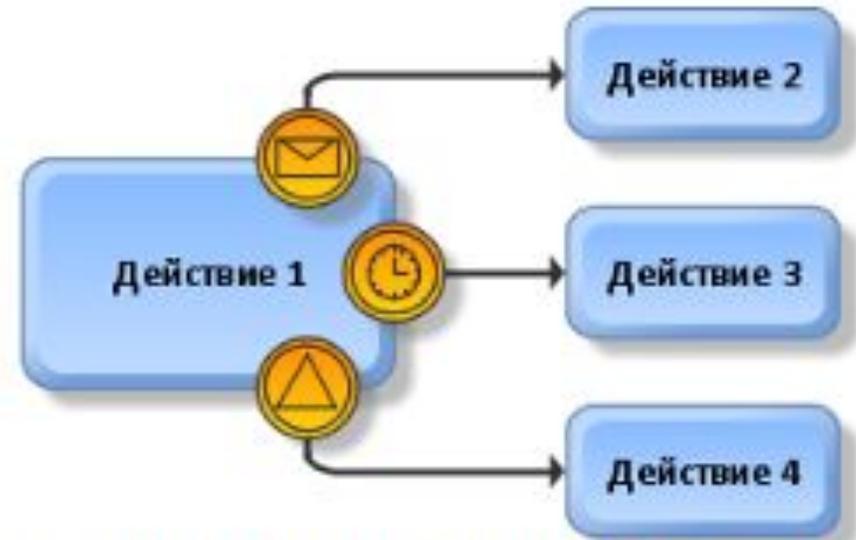


б) ветвление с использованием потоков

# Ветвление по событиям



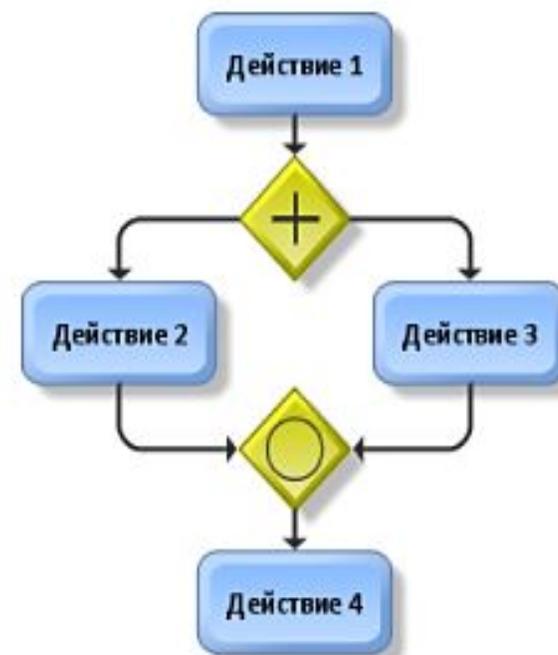
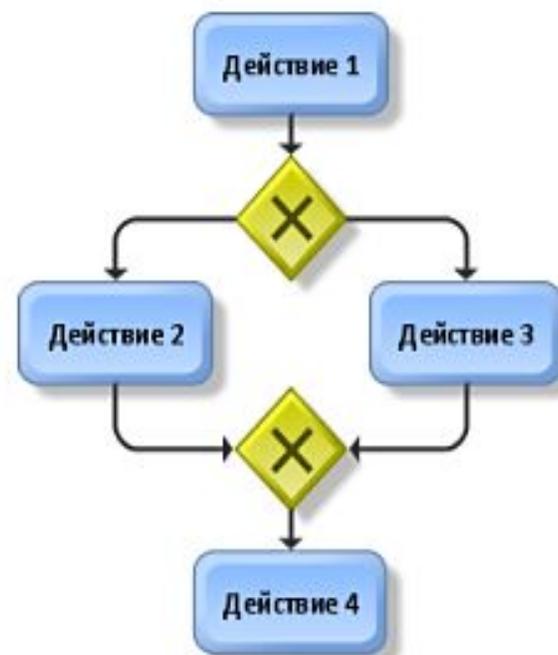
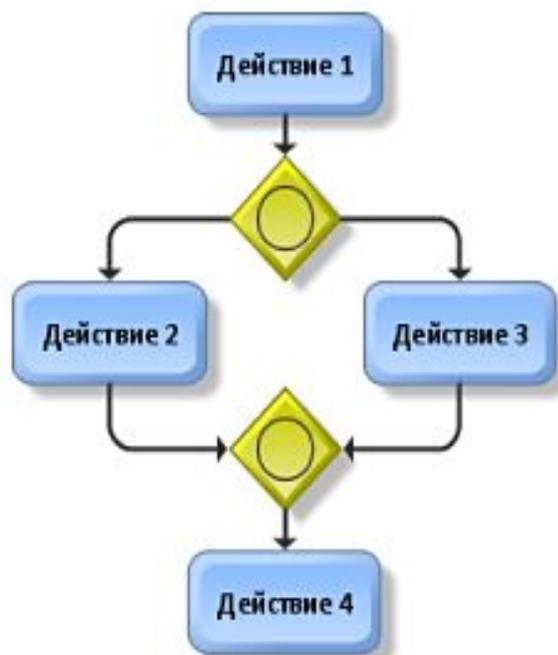
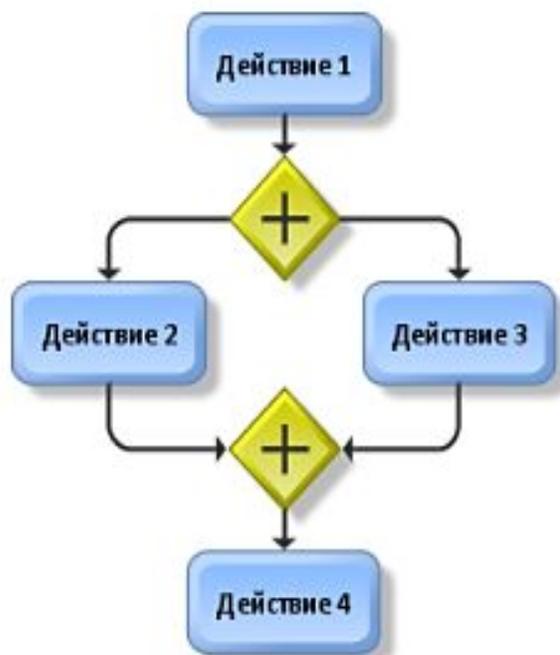
а) ветвление с использованием шлюза



б) ветвление с использованием граничных событий

# Ветвление на альтернативные потоки

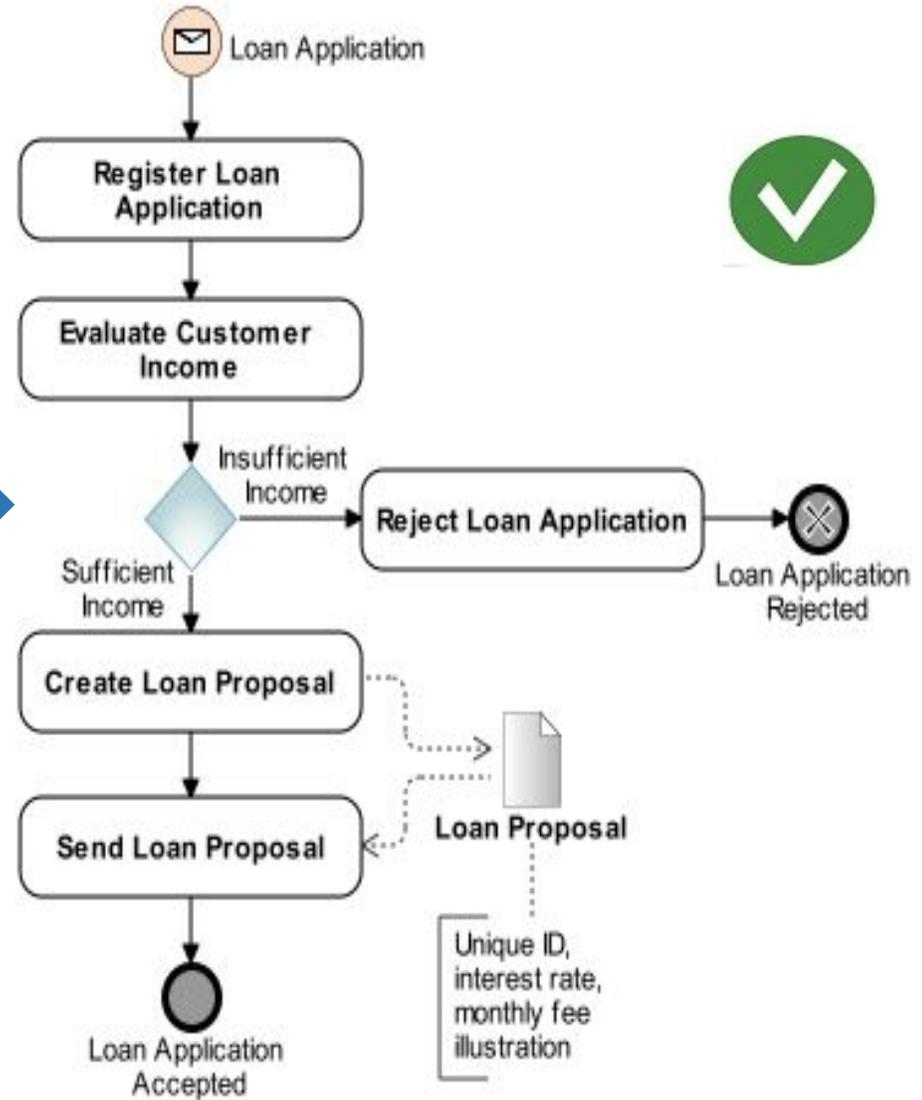
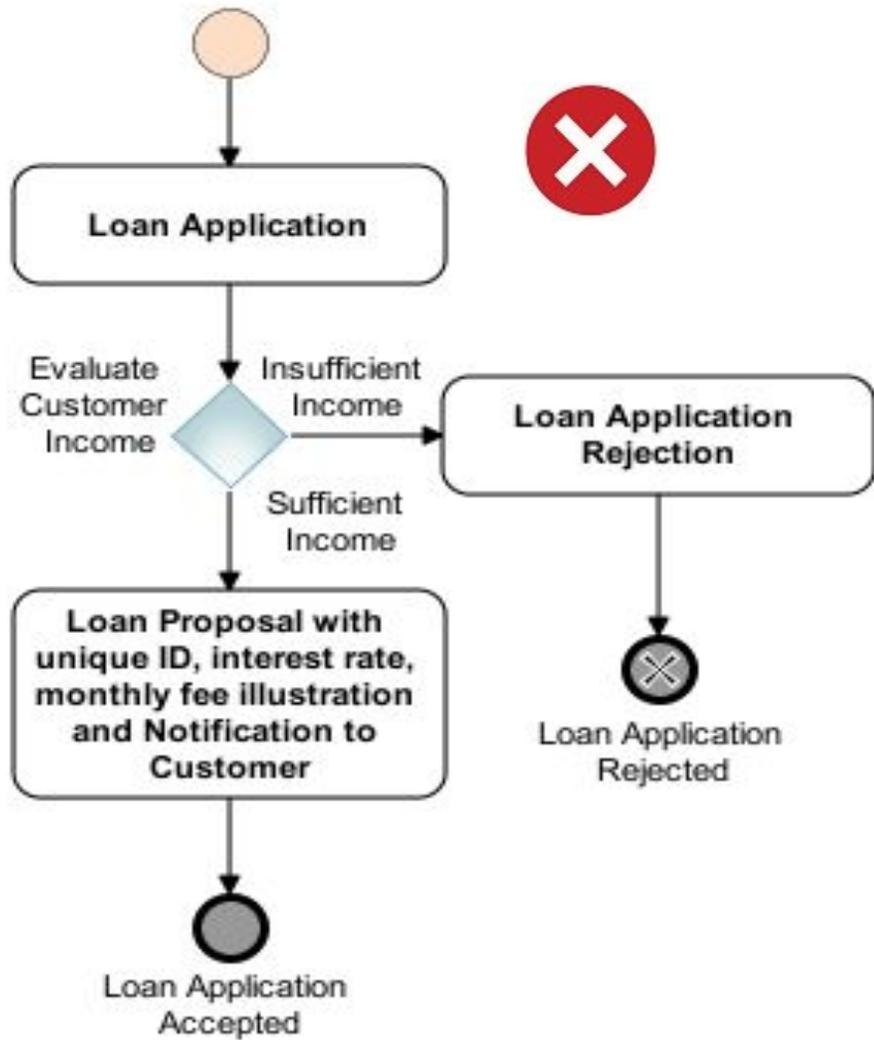
**Шлюз, разветвляющий ветки, и шлюз, объединяющий эти ветки, должны совпадать**



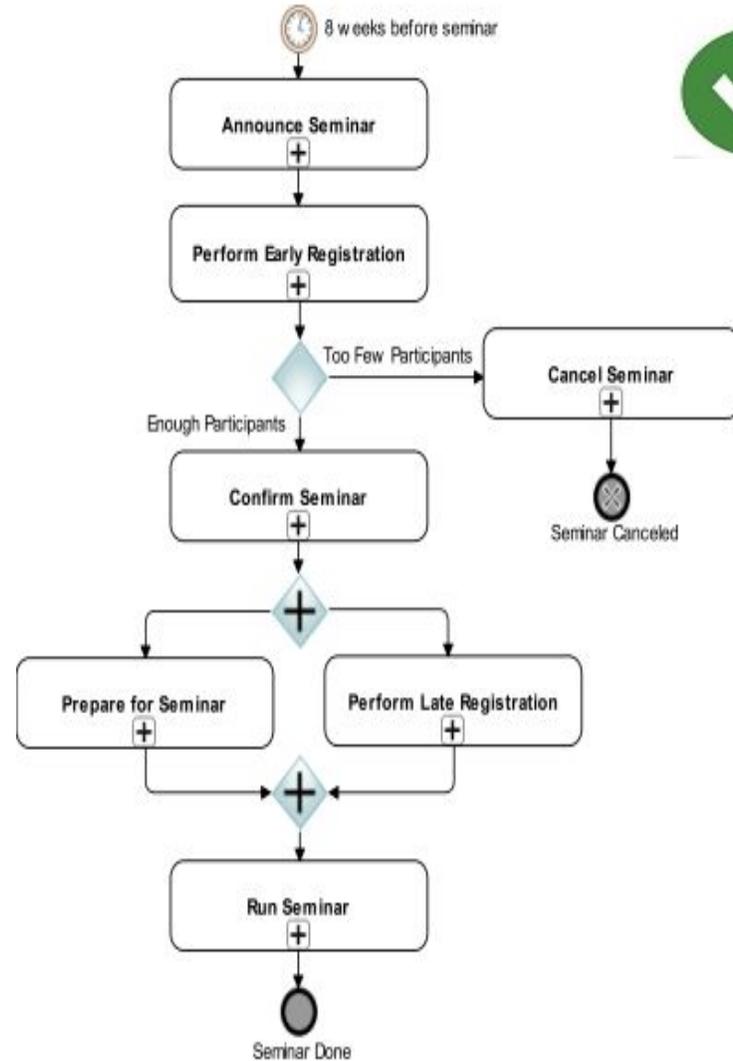
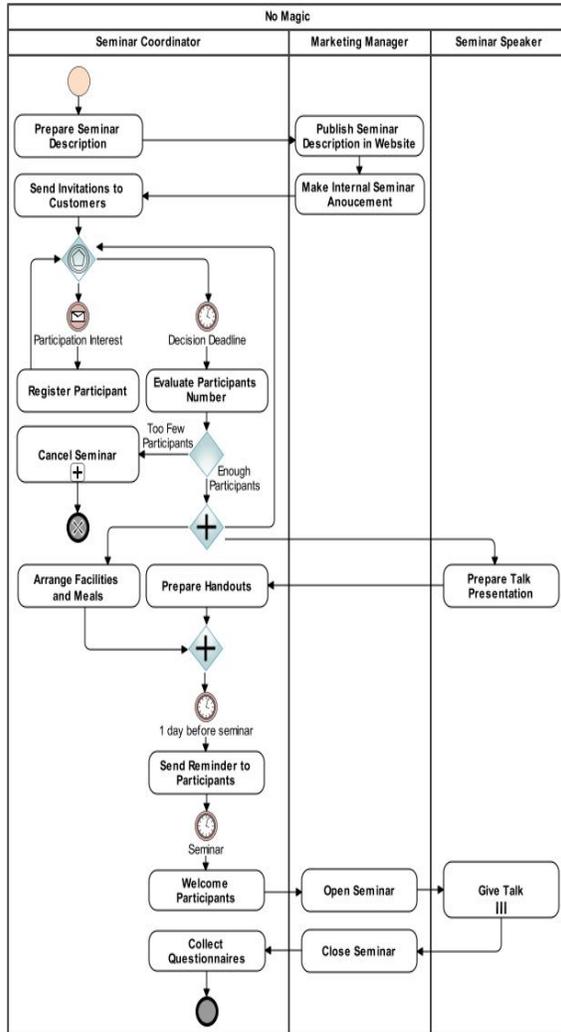
# Несогласованное присвоение имен

Anti-Pattern	Best Practice
<b>Существительное в наименовании активности</b> – указывает, что элемент - это событие, объект данных или область процесса, а не активность.	<b>Глагол + существительное из доменной области</b> – подчеркивает достижение конкретной цели после выполнения работы.
<b>Наименование шлюза так же как активности</b> – указывает, что шлюз представляет собой задачу выбора.	<b>Шлюз без названия</b> – это просто ветвящийся элемент, который не выполняет никакой работы, поэтому его нельзя называть (кроме ссылки).
<b>Слова “и/или” в названии активности</b> указывает на несколько действий внутри этого блока	<b>Отсутствие союзов в именах</b> –повышение уровня абстракции или разделение на две последующие / альтернативные виды деятельности..
<b>Длинное название деятельности</b> – указывает на то, что детали деятельности подчеркиваются вместо цели; ориентирует диаграмму на текстовый документ.	<b>Краткое название</b> – имя должно подчеркивать цель, а детали деятельности могут быть зафиксированы в комментариях или документации.

# Некорректное наименование

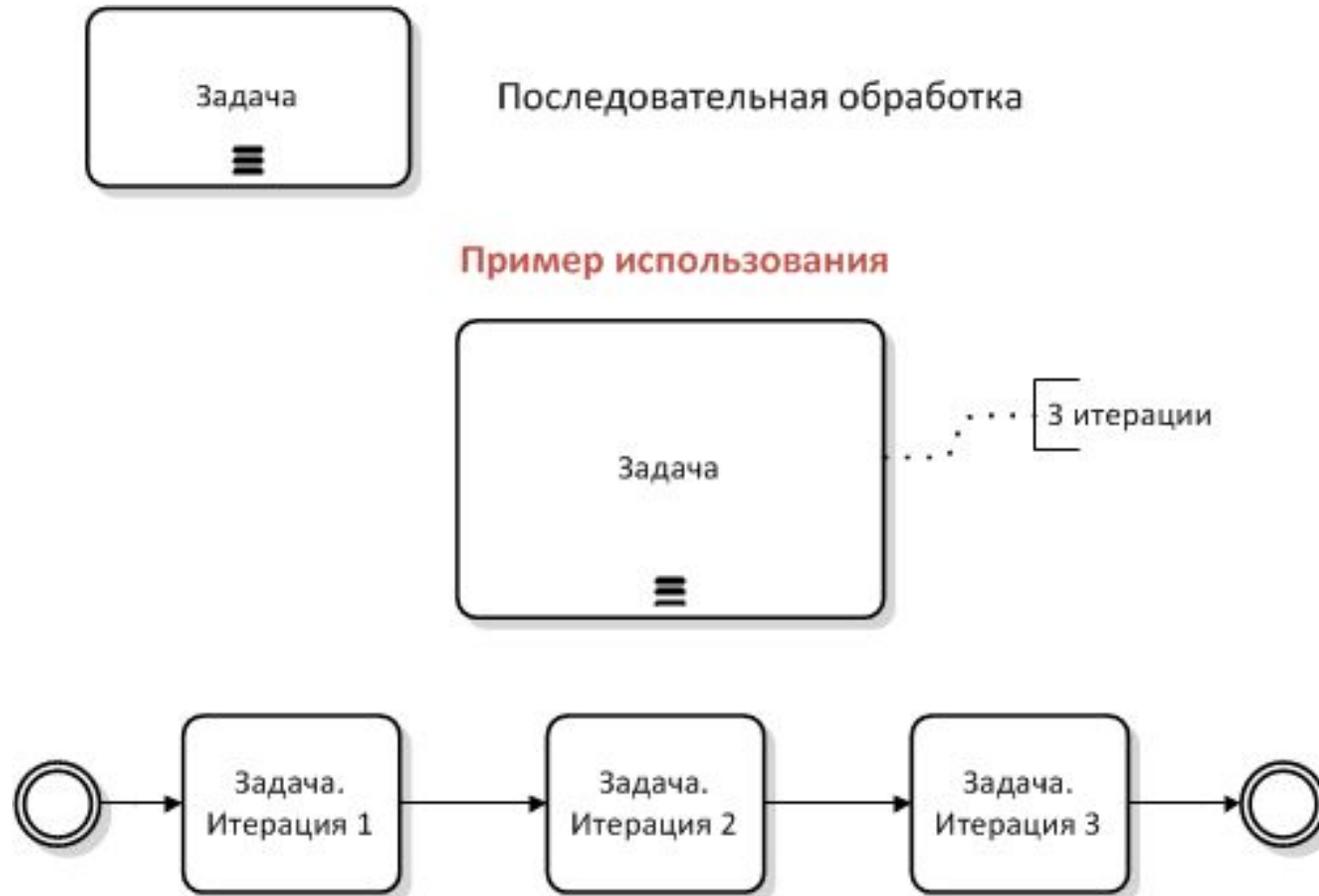


# Огромные диаграммы



# Мультиэкземплярные задачи

Требуется провести три последовательные итерации одного действия



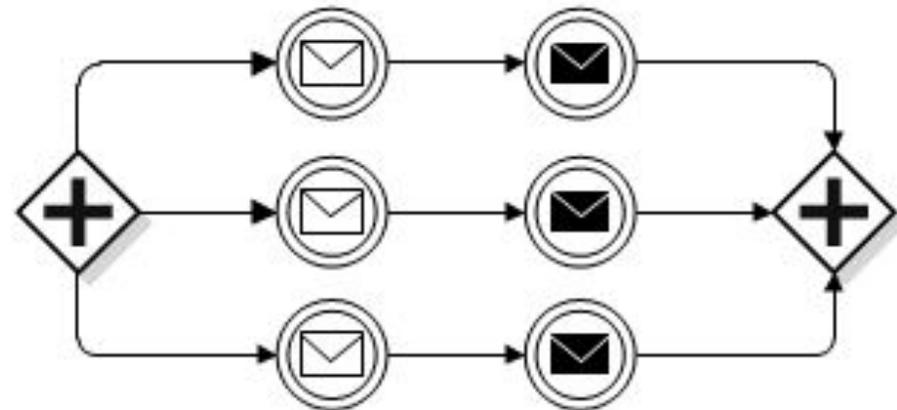
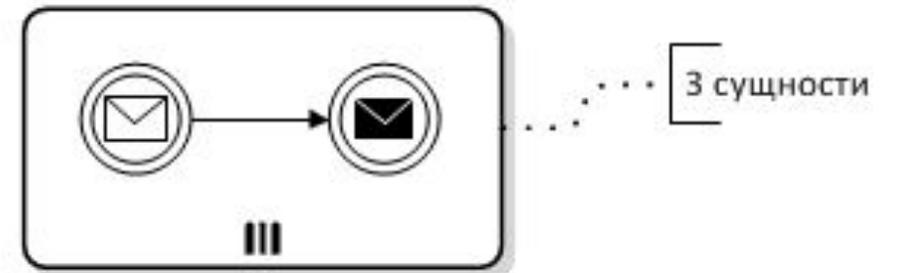
# Мультиэкземплярные задачи

В качестве иллюстрации параллельной мультиэкземплярной задачи можно рассмотреть ситуацию, когда требуется параллельно обработать несколько поступивших писем



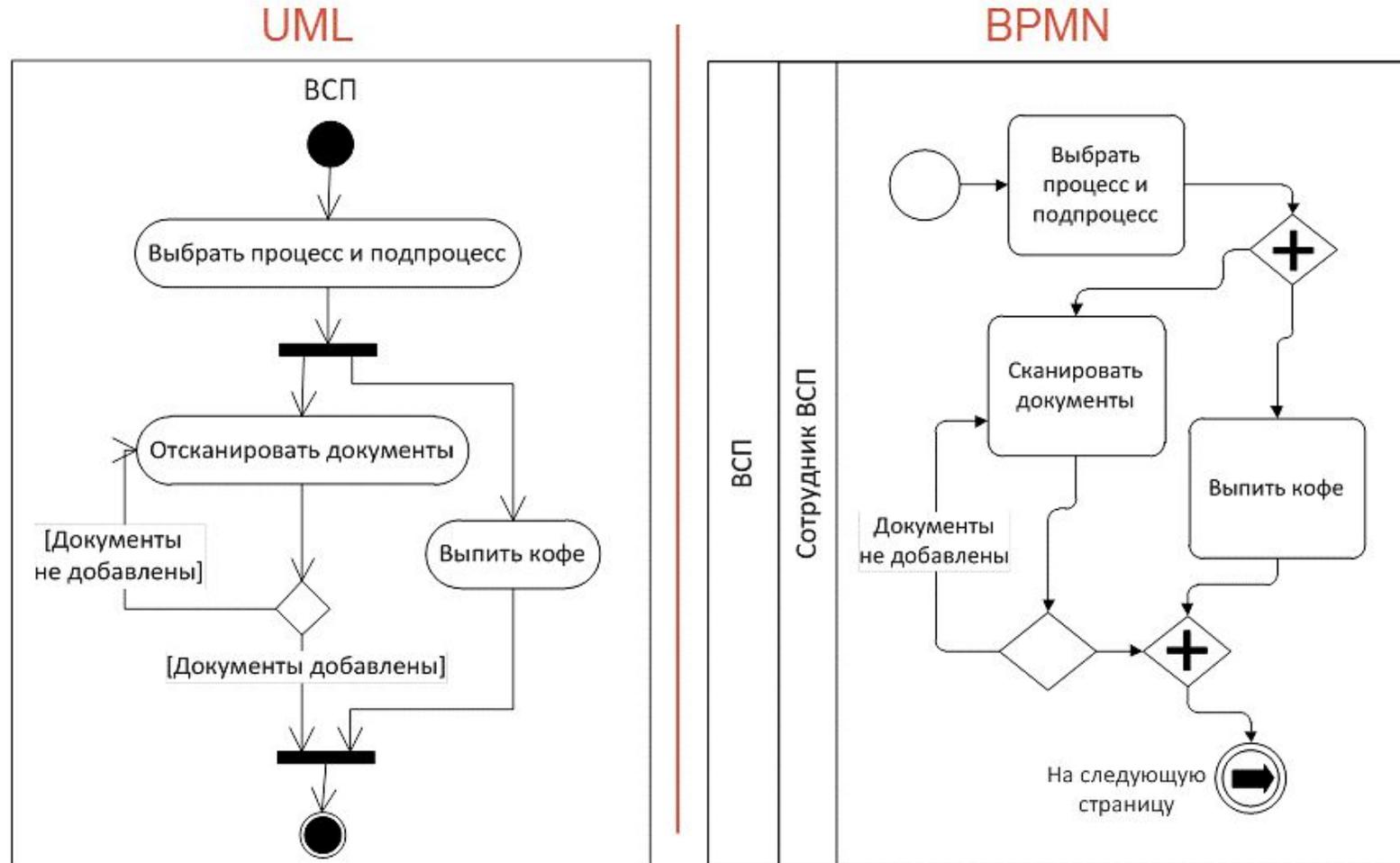
Параллельная обработка

Пример использования



# Отличия от диаграммы деятельности UML

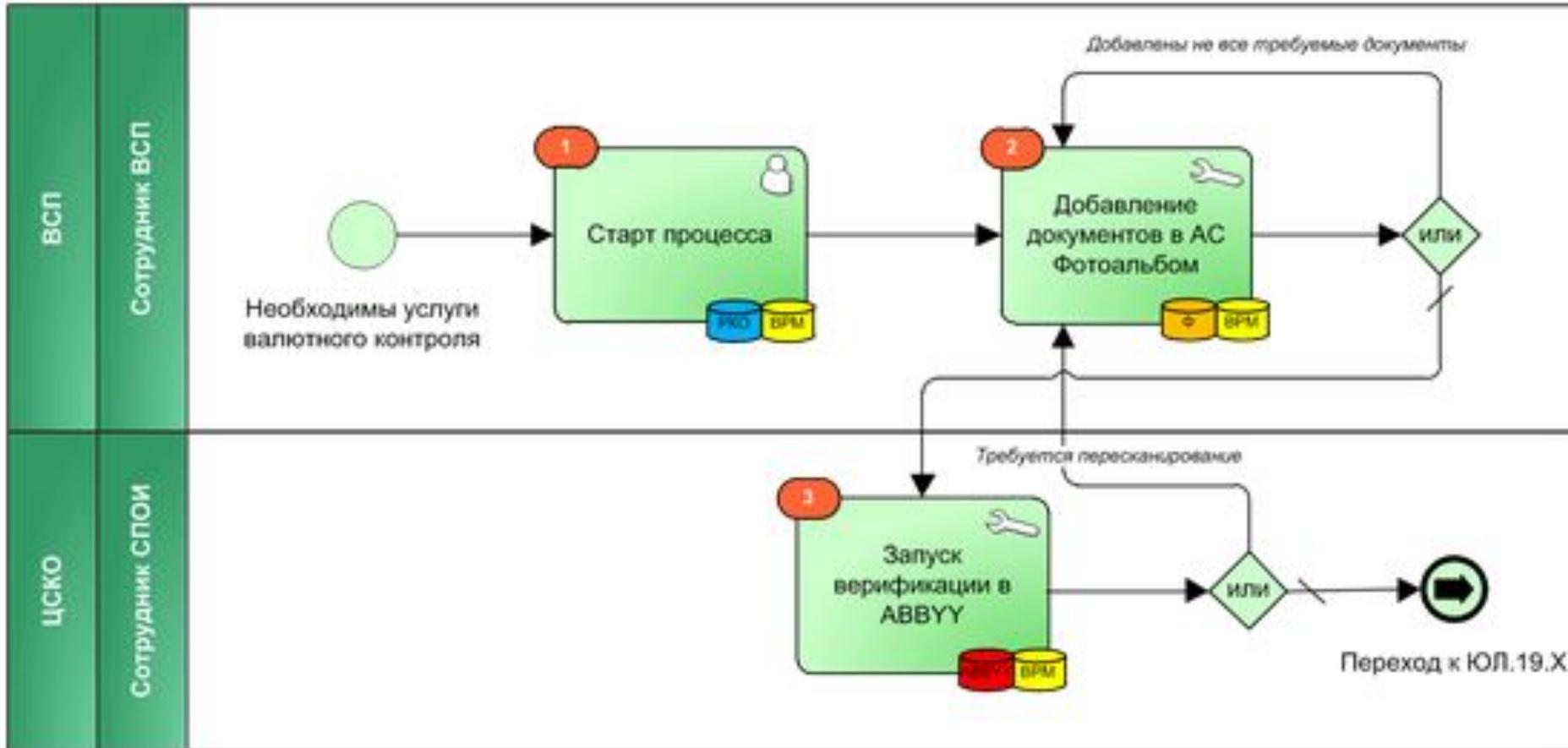
Для сравнения приведем одну и ту же схему в двух нотациях – одна в UML, вторая в BPMN. Несмотря на идентичность, схемы отличаются по визуальному восприятию.



# BPML vs UML

- BPML применяется на самом верхнем уровне — уровне бизнес-процессов;
- UML — на уровне компонентов программного обеспечения для описания интерфейсов между компонентами программного обеспечения и сервисами;
- средства выразительности у обеих нотаций примерно одинаковые, поэтому при выборе нотации можно посоветовать придерживаться мнения создателей и использовать BPML как основное средство для описания бизнес-процессов.

# Вариант нотации BPMN в Сбербанке





# Проектирование процессов

# Рекомендации

1. Проектировать от действий, добавляющих ценность.
2. Выполнять работу там, где это наиболее оправдано.
3. Предоставлять потребителю единую точку контакта с процессом.
4. Объединять процессы в кластеры.
5. Уменьшать число передач ответственности между подразделениями.
6. Уменьшить размер пакетной обработки.
7. Предоставить доступ к информации там, где она больше всего нужна.
8. Вводить информацию один раз и давать к ней доступ везде.
9. Перепроектировать процесс, прежде чем переходить к автоматизации.
10. Проектировать исходя из желаемых показателей эффективности.
11. Стандартизировать процессы.
12. Рассматривать возможность перехода к удалённой совместной работе и аутсорсингу.



# CASE-средства

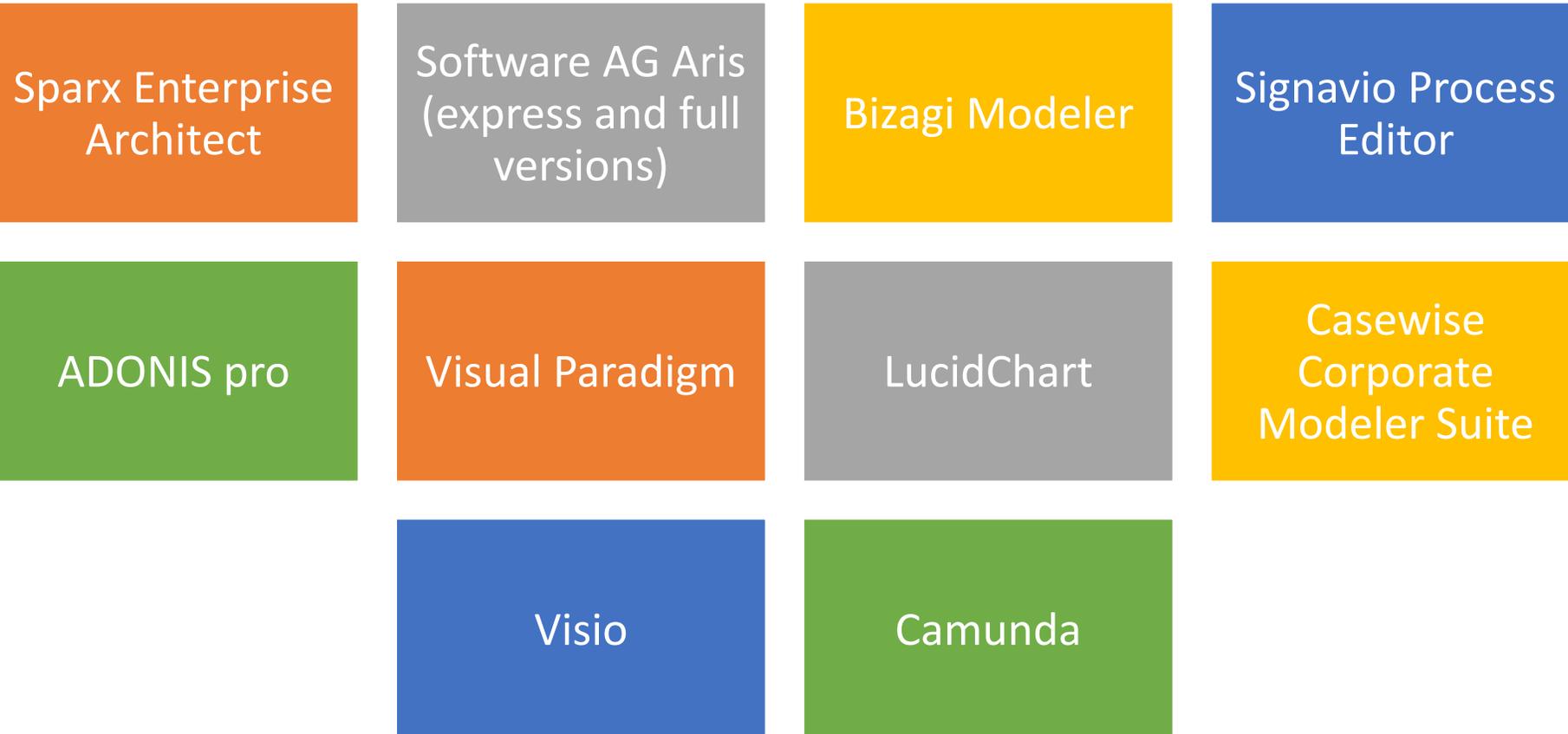
# Требования к инструменту моделирования

Приоритет  
ы:

High
Middle
Low

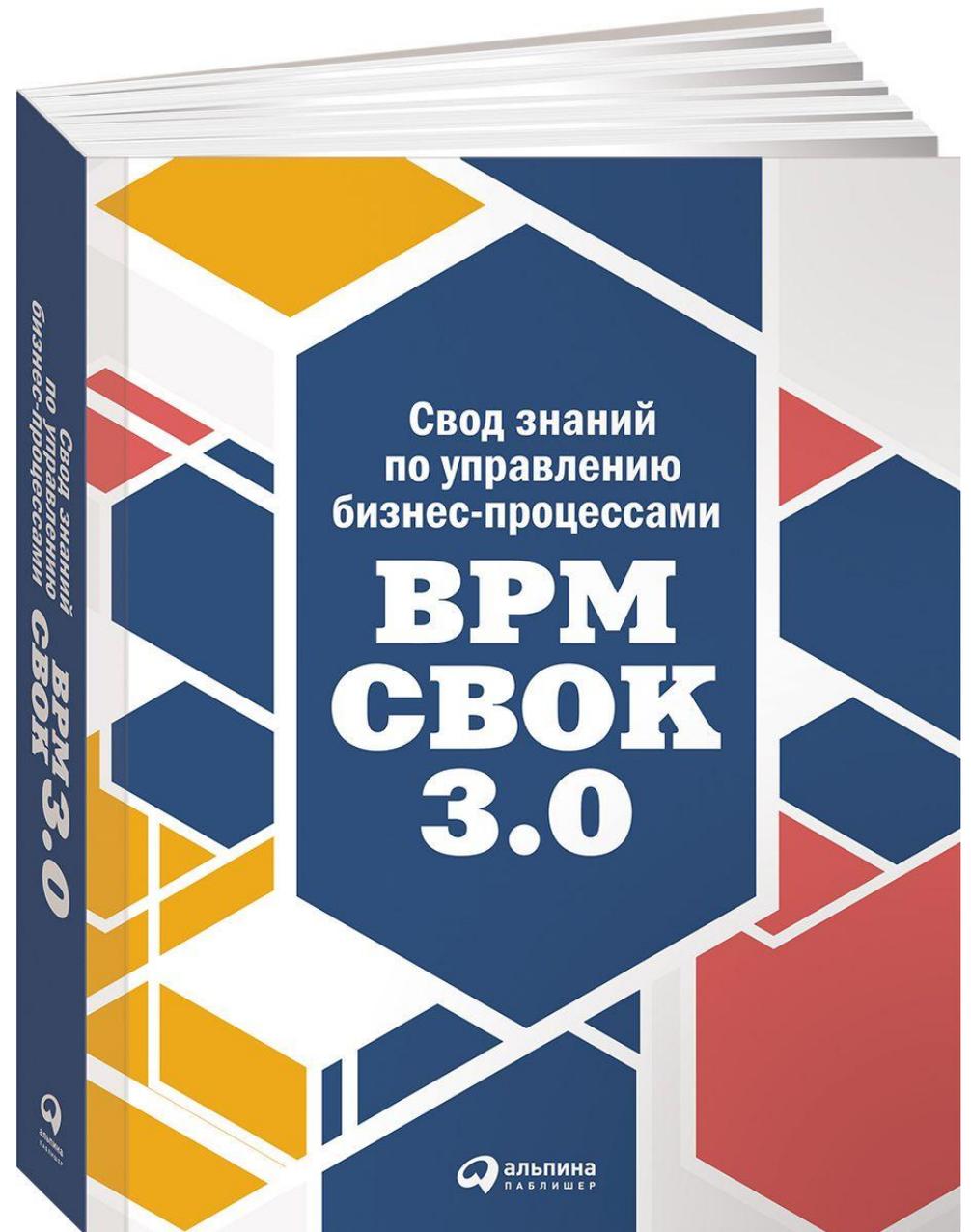
	Удобный пользовательский интерфейс, легко учиться и работать	Центральное хранилище объектов и диаграмм модели	Общий глоссарий проекта	KPI и сбалансированные системы показателей, KPI-ссылки на процессы	Создание объектов / диаграмм на нескольких языках	<b>Общие</b>
	Все данные / хранилище на клиентской стороне (доступ без интернета)	Удаленная работа с централизованным сервером	Управление правами доступа	Контроль изменений диаграммы / пакета	Поддержка контроля версий	<b>Multi-user</b>
<b>BPMN2.0</b>	Моделирование процессов в нотации BPMN2.0	Проверка правильности использования нотации BPMN2.0	Отсутствие возможности нарушения правил нотации BPMN2.0	Имитация выполнения процесса	Импорт диаграмм из Excel	
<b>Import and Export</b>	Импорт диаграмм BPMN2.0 из XML	Импорт диаграмм BPMN2.0 из XPD	Импорт диаграмм из Visio	Формирование документов Word на основе диаграмм	Экспорт диаграмм BPMN2.0 в XML	
	Экспорт диаграмм BPMN2.0 в XPD	Экспорт диаграмм BPMN2.0 в Excel	Экспорт диаграмм в формат изображений	Экспорт диаграмм в PDF	Экспорт диаграмм в Visio	
	Поддержка других (не BPMN) моделей	Изменение нотации моделирования	Управление требованиями	Поддержка UML	Отчетность	<b>Others</b>

# Case - средства



# Рекомендации

1. Object Management Group/Business Process Management Initiative.
2. [www.bpmn.org](http://www.bpmn.org).
3. <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>.
4. <http://www.elma-bpm.ru/product/bpm/bpmn.html>.
5. Выдержки из перевода спецификации к нотации BPMN,  
<http://www.DIRECTUM-Journal.ru/docs/1624827.html>.



Спасибо за внимание!

**СКАУТ** Академия

---

+7 (812) 607-77-42

+7 (981) 163-09-63

[academy@scout-gps.ru](mailto:academy@scout-gps.ru)