

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ЭФФЕКТИВНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ПРОЦЕССНОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВ

РАЗРЕШИТЕ ПРЕДСТАВИТЬСЯ

АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВ

тренер и консультант, эксперт-практик в области анализа и моделирования бизнес-процессов, системного анализа, архитектуры ПО, системной и программной инженерии

организатор «Вечеров системного и бизнес-анализа» в С.-Петербурге, научный консультант магистратуры «Системный анализ и архитектура информационных систем» факультета «Информатика и системы управления» НИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана, сертифицированный тренер *Luxoft*

докладчик ЛАФ-2015, конференций *Stratoplan TECH & BUSINESS Summit 2013* (поток «Проектирование и анализ»), *Luxoft DEV Labs C++ 2013*, *Luxoft REQ Labs 2014*, слетов *IT Campus 2014*, *IT Global Meetup #5* (2015), модератор X конференции *CEE-SECR'2014*

научный сотрудник, преподаватель НИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана и совместных проектов Mail.Ru Group с МГТУ им. Н.Э. Баумана и МГУ им. М.В. Ломоносова «Технопарк@Mail.Ru» и «Техносфера@Mail.Ru»

независимый тренер и консультант, автор и ведущий тренингов в Беларуси, Казахстане, Литве, России

участник более 10 проектов внедрения корпоративных ИС, моделирования бизнес-процессов и ИТ-аудита организаций



Microsoft
CERTIFIED

*Technology
Specialist*

РАЗРЕШИТЕ ПРЕДСТАВИТЬСЯ

Нам доверяют



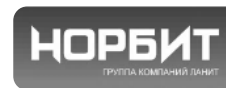
Creara
(г. Москва)



EPAM Kazakhstan (г. Астана,
Республика Казахстан)



«Альфа-Банк»
(г. Москва)



«НОРБИТ»
(ГК «ЛАНИТ», г. Москва)



НИУ Московский
государственный
технический университет
им. Н.Э. Баумана



Mail.Ru Group
(г. Москва)



«Эвола»
(г. Москва)



«ПраксисКом»
(г. Москва)



architects
Smart Architects
(г. С.-Петербург)

Реализованные проекты



PRADO Group
(г. Москва)



«НЛК» (г. Москва)



«Русская логистическая
служба» (г. Москва)



«Мострансагентство»
(г. Москва)



Electrolux Rus
(г. Москва)



«Газпром нефть»
(г. С.-Петербург)



IKEA Russia
(г. Москва)



Bionorica Russland
(г. Москва)



Abbott Laboratories
Russia (г. Москва)



«Норильский никель»
(г. Москва)

О ЧЕМ ПОЙДЕТ РЕЧЬ?

1

Предприятия, архитектуры и языки

Что такое предприятие? И что такое архитектура? Архитектура предприятия: «полный стек»

Цель проектирования архитектуры

Архитектурные описания и языки. Ландшафт языков описания БП и ЕА

2

Трехуровневая модель описания БП

Заинтересованные стороны и их интересы

Три уровня применения BPMN по Б. Сильверу

Трехуровневая модель описания БП

3

«Лучшие практики»: правила и шаблоны BPMN-моделирования

Неформальные правила грамматики, семантики и прагматики

Шаблоны BPMN-моделирования

**НА ВРЕМЯ ЛЕКЦИИ, ПОЖАЛУЙСТА, ПЕРЕВЕДИТЕ ЛИЧНУЮ ТЕХНИКУ
И СРЕДСТВА СВЯЗИ В БЕЗЗВУЧНЫЙ РЕЖИМ. СПАСИБО!**

I. ПРЕДПРИЯТИЯ, АРХИТЕКТУРЫ И ЯЗЫКИ

Что такое **предприятие**? И что такое **архитектура**?

Архитектура предприятия: «**полный стек**»

Цель проектирования архитектуры

Архитектурные **описания** и **языки**

Ландшафт языков описания БП и ЕА

ЧТО ТАКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ?..

Социотехническая система



В рамках системного подхода любое **предприятие** или **организацию** (англ. enterprise) можно рассматривать как особого рода систему

NB: По ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005, система есть «комбинация взаимодействующих элементов, организованных для достижения одной или нескольких поставленных целей»



Архитектура предприятия

Структурному рассмотрению системы соответствует ее **архитектура**

Архитектуру предприятия как социотехнической системы можно назвать **корпоративной**

Предприятие ≠ Enterprise

Enterprise Architecture (EA)

... И ЧТО ТАКОЕ АРХИТЕКТУРА?



ANSI/IEEE 1471-2000

"Architecture is the **fundamental organization** of a system embodied in its components, their relationships to each other, and to the environment, and the principles guiding its design and evolution"



ISO/IEC/IEEE 42010:2011

"[Architecture is the] **fundamental concepts or properties** of a system in its environment embodied in its elements, relationships, and in the principles of its design and evolution"

[перевод см. далее]



Martin Fowler et al. *Patterns of Enterprise Application Architecture* (Addison Wesley, 2002)

"... if you find that something is easier to change than you once thought, then it's no longer architectural. In the end architecture boils down to the **important stuff**—whatever that is"

КОРПОРАТИВНАЯ И БИЗНЕС-АРХИТЕКТУРА



Корпоративная архитектура (ЕА)

Описание **бизнес-процессов**, программно-аппаратных **средств**, **персонала**, **операций** и **проектов** организации, а также связей между всем перечисленным

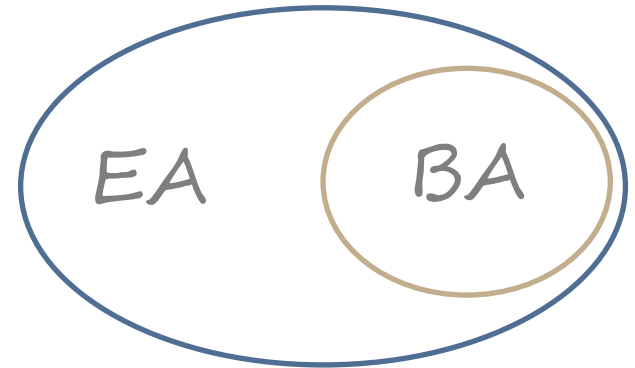


Бизнес-архитектура (БА)

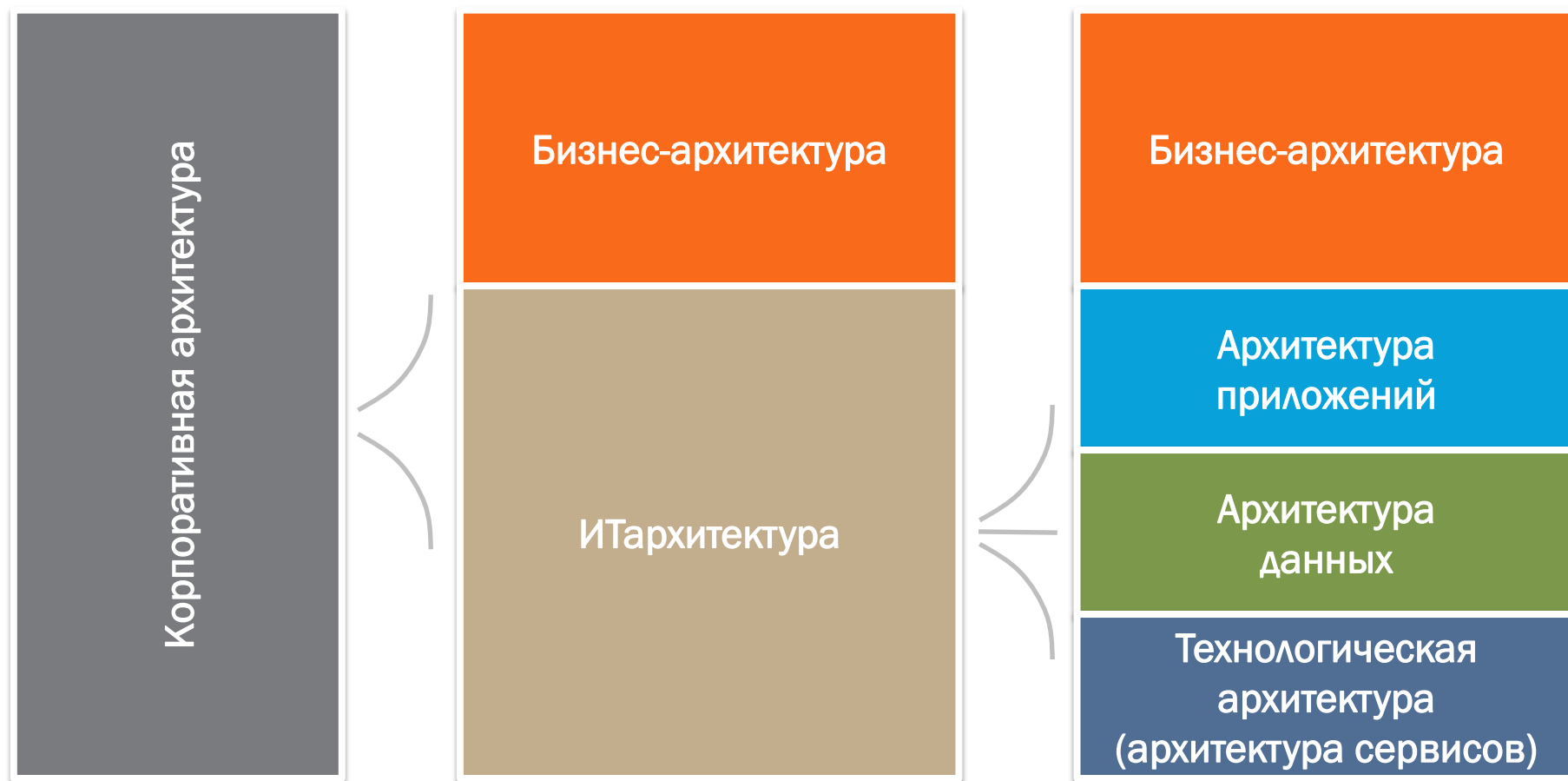
Подмножество корпоративной архитектуры, описывающее:

- текущее и будущее **состояние организации** (включая ее стратегию, цели и задачи);
- внутреннюю **среду** (через процессное или функциональное рассмотрение);
- внешнее **окружение**, в котором действует бизнес;
- **заинтересованные стороны**, на которые влияет работа организации.

$$EA = BA + ?$$



АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ: «ПОЛНЫЙ СТЕК»



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА МОЖЕТ ДЕКОМПОЗИРОВАТЬСЯ НА
ИНФРАСТРУКТУРНУЮ И ПЛАТФОРМЕННУЮ СОСТАВЛЯЮЩИЕ**

ЦЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ



Архитектура системы

Основополагающие принципы организации — «все важное о системе, рассматриваемой в ее связях с внешней средой» [ISO/IEC/IEEE 42010:2011]

е.g. Составные элементы системы, порядок сборки (взаимосвязей), принципы организации (дизайна)



Архитектурное описание

Результат деятельности архитектора, отражение архитектуры системы, основа создания подсистем

Может отсутствовать / существовать в нескольких вариантах



Цель проектирования архитектуры

Синтез решения, удовлетворяющего требованиям к системе

АРХИТЕКТУРНЫЕ ОПИСАНИЯ И ЯЗЫКИ



Архитектурное описание

Архитектура любой системы может иметь **описание** на удобном для его автора и читателя **языке**

Согласно ISO/IEC/IEEE 42010:2011, **архитектурное описание** есть «результат [архитектурной] работы, используемый для выражения архитектуры»



Архитектурное описание предприятия

Архитектурное описание предприятия может быть выполнено в рамках одной из нескольких парадигм: **инфологической**, **коммуникационной**, **трансформационной** и пр.

е.g. В фокусе трансформационной парадигмы находятся совокупности взаимосвязанных действий — бизнес-процессы



Языки архитектурного описания

Ландшафт языков архитектурного описания (ADL) предприятий крайне богат: от примитивных **блок-схем** («поточковых диаграмм») и устаревшего семейства **IDEF** (IDEF0 / IDEF3) до весьма развитых **UML**, **ARIS**, **BPMN**, **ArchiMate**

ЛАНДШАФТ ЯЗЫКОВ ОПИСАНИЯ БП И ЕА (1 / 2)



Язык блок-схем (1980-е гг.)

Блок-схемы, или «потокосные диаграммы» (англ. flow charts), интуитивно понятны и широко известны [см. ISO 5807:1985 и ГОСТ 19.701-90], однако изначально не предназначены для описания БП

Статус: открытый стандарт ISO, широко поддерживается системами деловой графики и CASE-средствами



Языки семейства IDEF (1990-е гг.)

Языки IDEF0 и IDEF3 изначально ориентированы на описание БП, интуитивно понятны, но не содержат многих важных на сегодняшний день элементов

Статус: открытый стандарт NIST, умеренно поддерживается системами деловой графики и BPM-средствами



Нотации семейства ARIS (1990-е гг.)

Семейство ARIS — первая успешная попытка всестороннего описания предприятия как системы. Объединило целый ряд нотаций, включая Event-Driven Process Chains (EPC), Value-Added Diagrams (VAD), организационные диаграммы и др.

Диаграммы EPC сравнительно многословны и не предназначены для описания исполняемых БП

Статус: проприетарный стандарт IDS Scheer / Software AG, официально поддерживается продуктами Software AG

ЛАНДШАФТ ЯЗЫКОВ

ОПИСАНИЯ БП И ЕА (2 / 2)



Язык UML (2000-е гг.)

UML (Унифицированный язык моделирования, *англ.* Unified Modeling Language) — язык архитектурного описания программных (*гл. обр.* объектно-ориентированных) систем, иногда используемый сегодня при описании БП и ЕА в целом

De facto является **семейством** нотаций, предназначенных для описания архитектуры ИС. Ближе других к задачам описания БП среди подязыков UML стоят диаграммы деятельности

При описании предприятий **используется не полностью**, но с рядом дополнений, в большинстве случаев объединяемых в **профили**. Находит широкую методологическую поддержку (*см. напр.: Eriksson, H.-E., Penker, M. Business Modeling with UML: Business Patterns at Work (John Wiley & Sons, 2000)*)

Статус: открытый стандарт Object Management Group (OMG), широко поддерживается CASE-и EAM-средствами



Язык ArchiMate (2010-е гг.)

Язык, объединяющий совокупность **представлений** (*англ.* views) для описания предприятия с различных точек зрения, в том числе и процессной



Статус: открытый стандарт The Open Group, поддерживается BPM- и EAM-средствами

RATIONAL UML PROFILE FOR BUSINESS MODELING



Профили UML

Стереотип (англ. stereotype) — общепринятый в языке *UML* способ создания новых элементов диаграмм на основе существующих элементов. Связанные группы стереотипов, расширяющие ту или иную часть *UML* для определенных целей, носят название **профилей** (англ. profile)



UML Profile for Business Modeling

UML-профиль *Rational* для бизнес-моделирования:

- является **компонентом *Rational Unified Process*** и представляет собой вариант языка *UML* для описания БП;
- поддерживается дисциплиной *Business Modeling* в *RUP*;
- содержит **собственные виды классов**

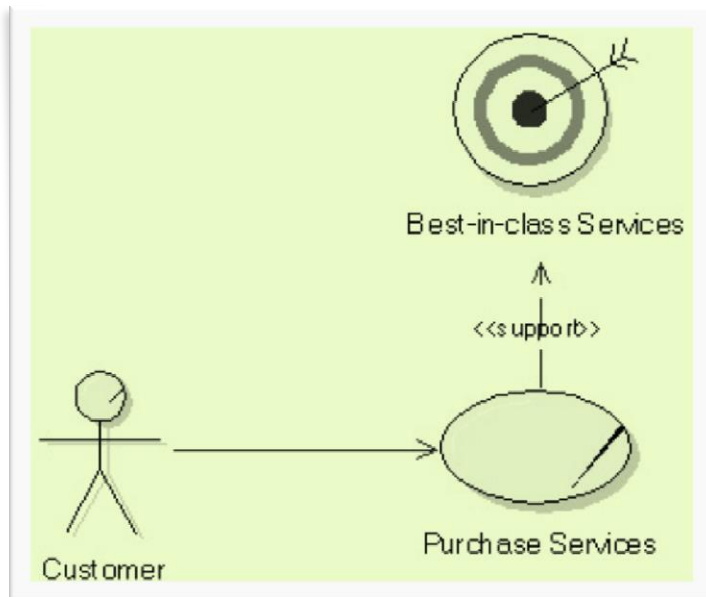


Задачи профиля

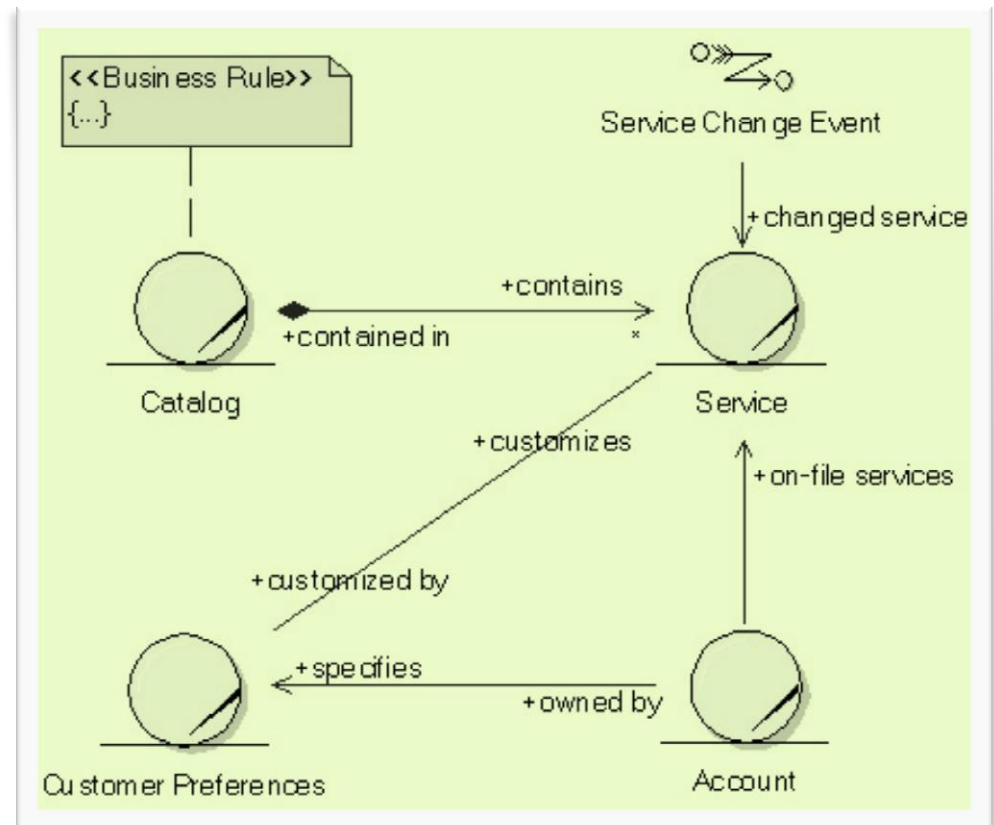
UML-профиль для бизнес-моделирования охватывает:

- информационное **бизнес-моделирование**;
- моделирование **организации** предприятия;
- моделирование **бизнес-процессов**;
- (высокоуровневое) моделирование **целей** предприятия и пр.

RATIONAL UML PROFILE FOR BUSINESS MODELING: ПРИМЕРЫ ДИАГРАММ



How the business use case “Purchase Services” supports the goal of “Best-in-class Services” © IBM developerWorks



A Behavioral Model © IBM developerWorks

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ: ЯЗЫК BPMN



BPMN: контекст

BPMN 2.0 (англ. Business Process Model and Notation) — методология и нотация моделирования БП, предложенная **OMG** как альтернатива конкурирующим между собой закрытым «частным» нотациям



Сильные стороны

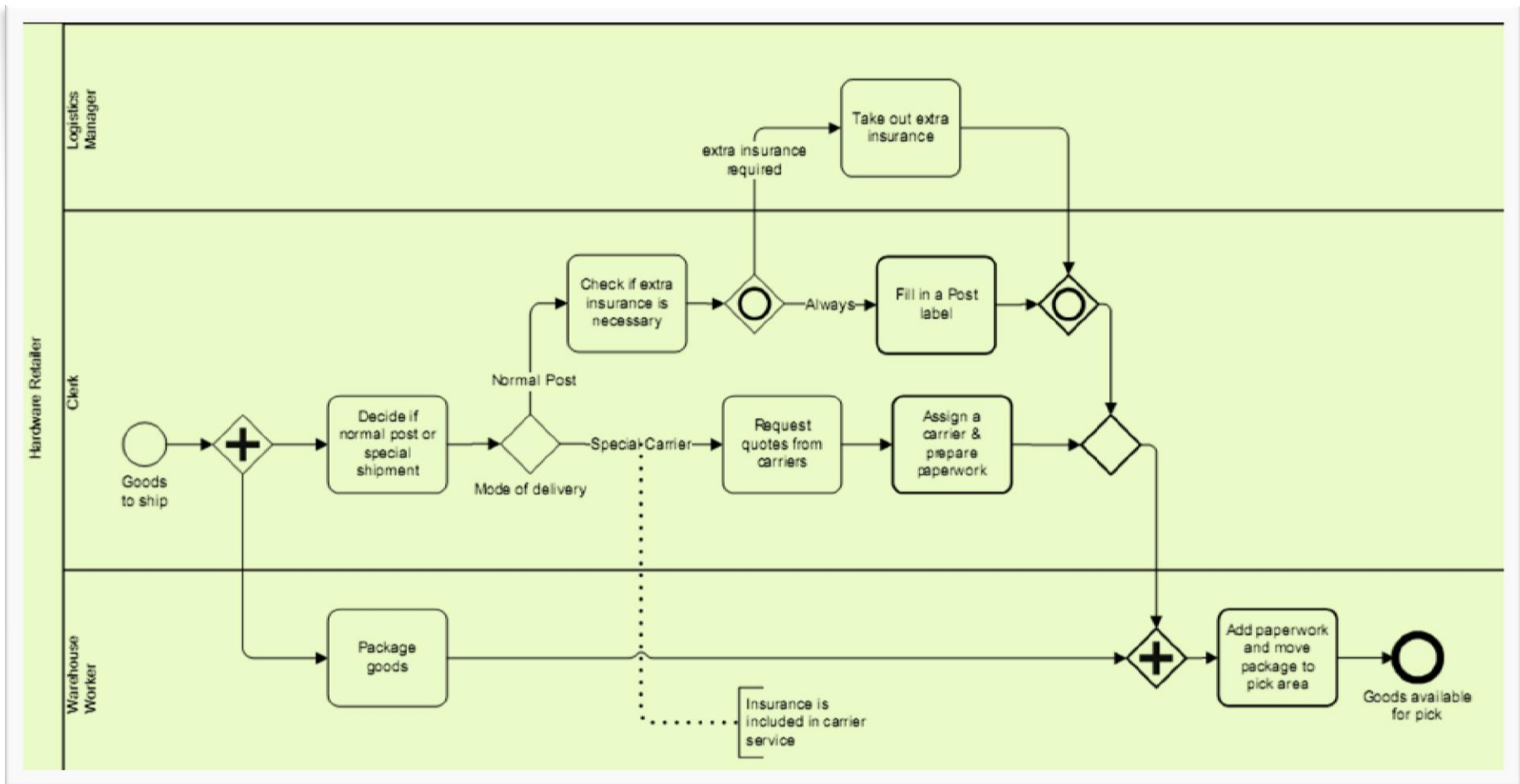
- Открытый стандарт моделей, **переносимых** между редакторами и системами управления БП в **публичном** формате на базе языка **XML**
- Ориентирован на **бизнес-аналитиков, разработчиков БП** (англ. process engineers) и **разработчиков приложений** (англ. application developers)
- Имеет конечной целью описание **исполняемых БП**



Слабые стороны

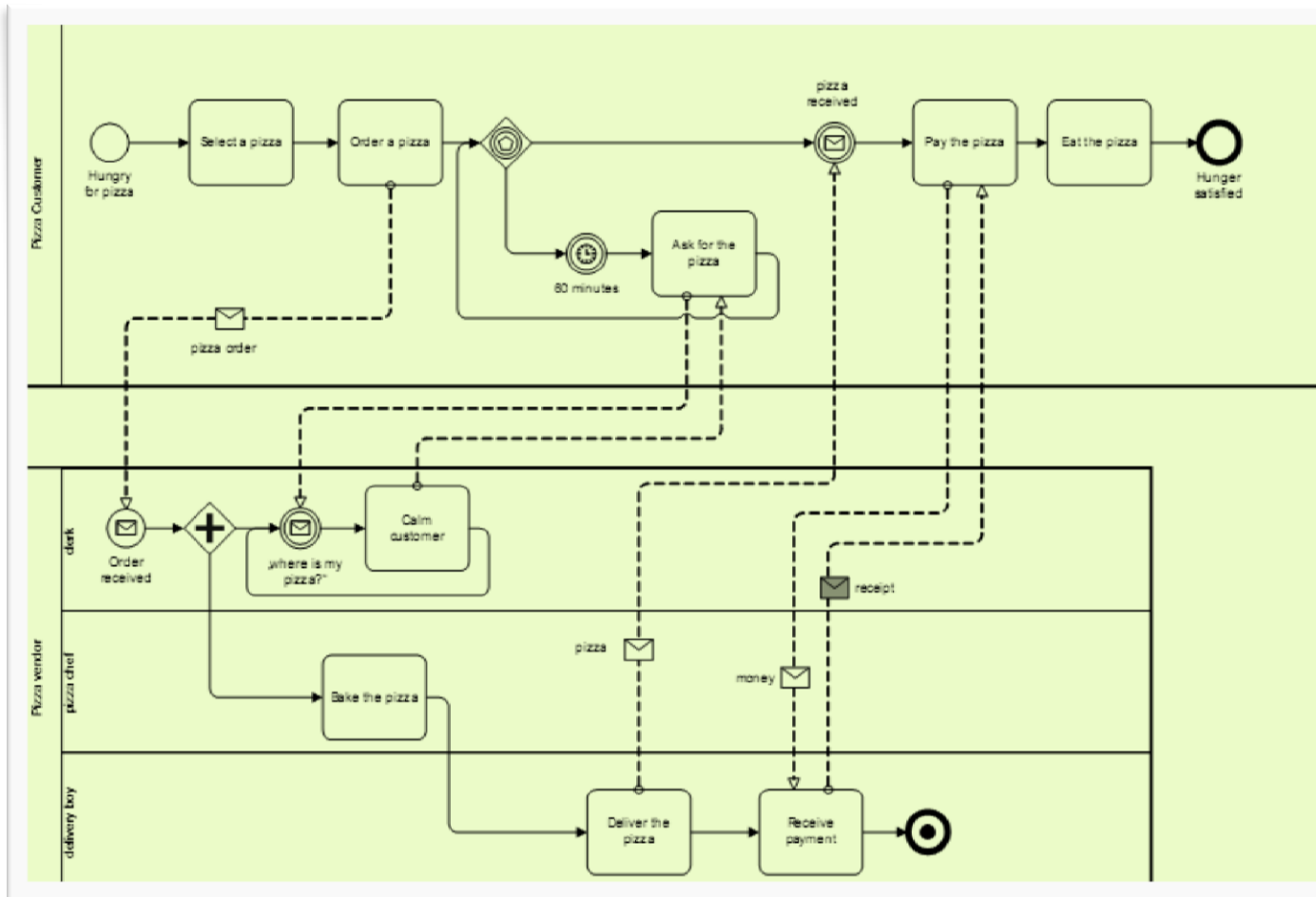
Возможности BPMN **ограничены** моделированием (исполняемых) БП и **не охватывают**, в числе прочего, создание моделей данных и информационных моделей, создание бизнес-правил, функциональное моделирование структуры организации

ПРИМЕР BPMN-ДИАГРАММЫ: ЧАСТНЫЙ ПРОЦЕСС



Shipment Process of a Hardware Retailer © OMG

ПРИМЕР BPMN-ДИАГРАММЫ: ОТКРЫТЫЙ ПРОЦЕСС



Ordering and Delivering Pizza © OMG

II. ТРЕХУРОВНЕВАЯ МОДЕЛЬ ОПИСАНИЯ БИЗНЕС- ПРОЦЕССОВ

Заинтересованные **стороны** и их
интересы

Три уровня применения BPMN
по Б. Сильверу

Трехуровневая модель описания БП

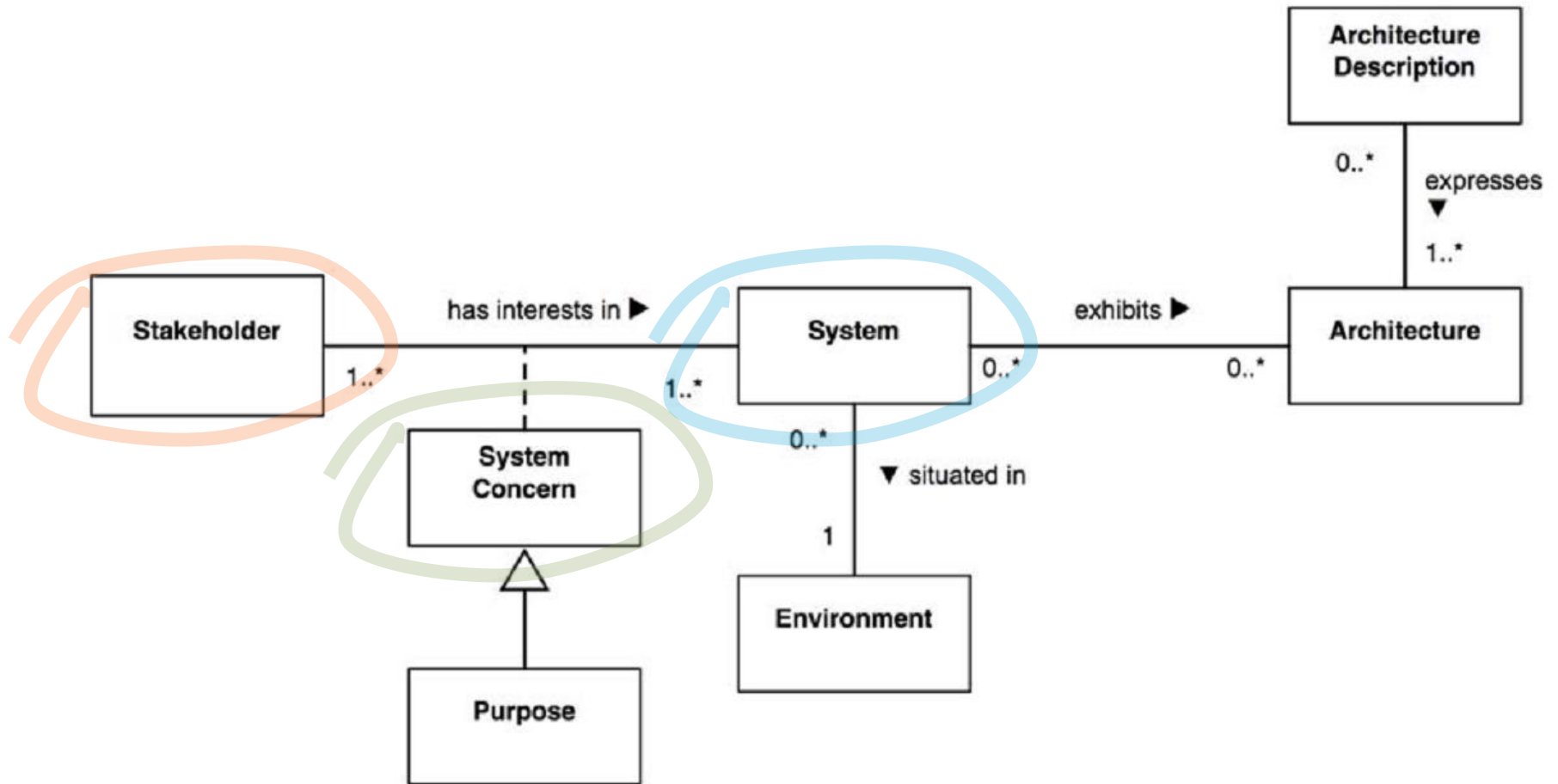
ВОПРОС #1

**КАКИЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ОБРАЗУЮТ КОНТЕКСТ
МОДЕЛИРОВАНИЯ?**

ВОПРОС #2

**КЕМ И В КАКИХ ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ МОДЕЛИ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ?**

ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ СТОРОНЫ И ИНТЕРЕС К СИСТЕМЕ



ТРИ УРОВНЯ ПРИМЕНЕНИЯ VRMN ПО Б. СИЛЬВЕРУ

Наименование уровня	Набор символов	Цели	Целевая аудитория	Соотв. стандарту	Сложность
<u>Описательный</u>	Ограничен ный	Документирование действий	Бизнес	Условное	Умеренная
<u>Аналитический</u>	Полный	Документирование событий и исключений	Бизнес, ИТ	Вполне строгое	Высокая
Исполняемый	Полный	Исполнение процессов (сервисы, сообщения и пр.)	ИТ, BPMS	Строгое	Высокая

ТРЕХУРОВНЕВАЯ МОДЕЛЬ ОПИСАНИЯ БП



Происхождение

Является частью методологии **Oracle BPM Methodology** и относится к степени детализации моделей БП на пути от ранних результатов анализа к финальным исполняемым моделям

Первоначально описана в *Oracle® Practitioner Guide. Business Process Engineering*, Release 3.0. E20216-03 (2010)

№ уровня	Наименование уровня	Назначение уровня
I	Уровень процессов	Демонстрация успешного сценария достижения результата
II	Уровень пользователей	Детальное описание БП с точки зрения пользователя ИС
III	Уровень ИС	Детальное описание БП с точки зрения ИС и автоматизируемых с ее помощью операций

УРОВЕНЬ I (УРОВЕНЬ ПРОЦЕССОВ)



Точка зрения

Описывает (основной) **успешный сценарий** (англ. “happy path”) БП, ведущий к достижению наблюдаемого (желаемого) результата и формированию ценности для бенефициара процесса



Аудитория

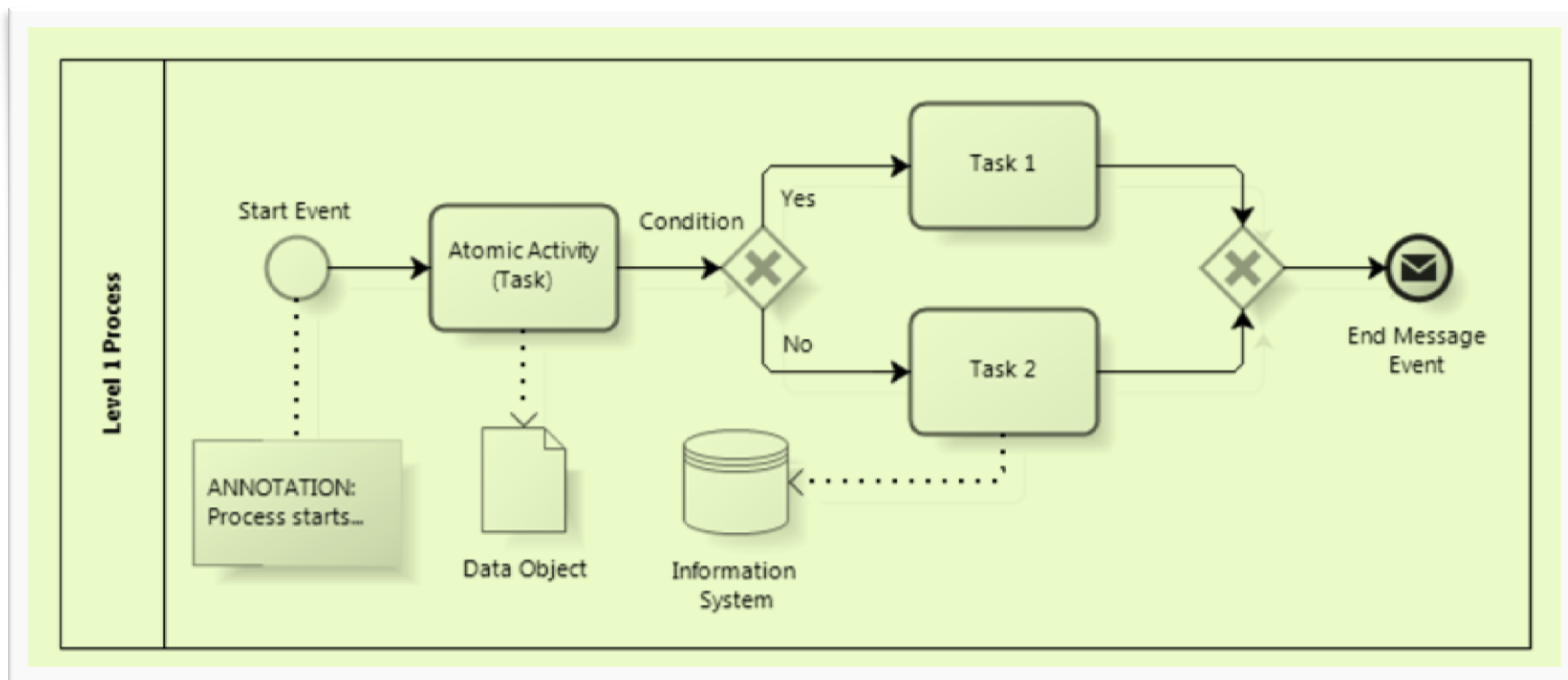
Предназначен для (первичной) коммуникации с бизнес-заказчиком (англ. business stakeholders)



Грамматика

Строится как **ограниченный подязык**, понятный неподготовленному читателю и близкий к «универсальной» нотации “*box-and-line*”

УРОВЕНЬ I (УРОВЕНЬ ПРОЦЕССОВ): ПРИМЕР



**В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ ДИАГРАММЫ МОГУТ БЫТЬ ИЗБАВЛЕНЫ
ОТ ШЛЮЗОВ И ИМЕТЬ СТРОГО ЛИНЕЙНЫЙ ВИД**

УРОВЕНЬ II (УРОВЕНЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ)



Назначение

Устраняет разрыв между бизнес-заказчиком и членами проектной команды, детально описывая БП, его штатные и нештатные варианты с точки зрения **пользователя ИС**



Аудитория

Предназначен для **бизнес-аналитиков** и **архитекторов процессов**

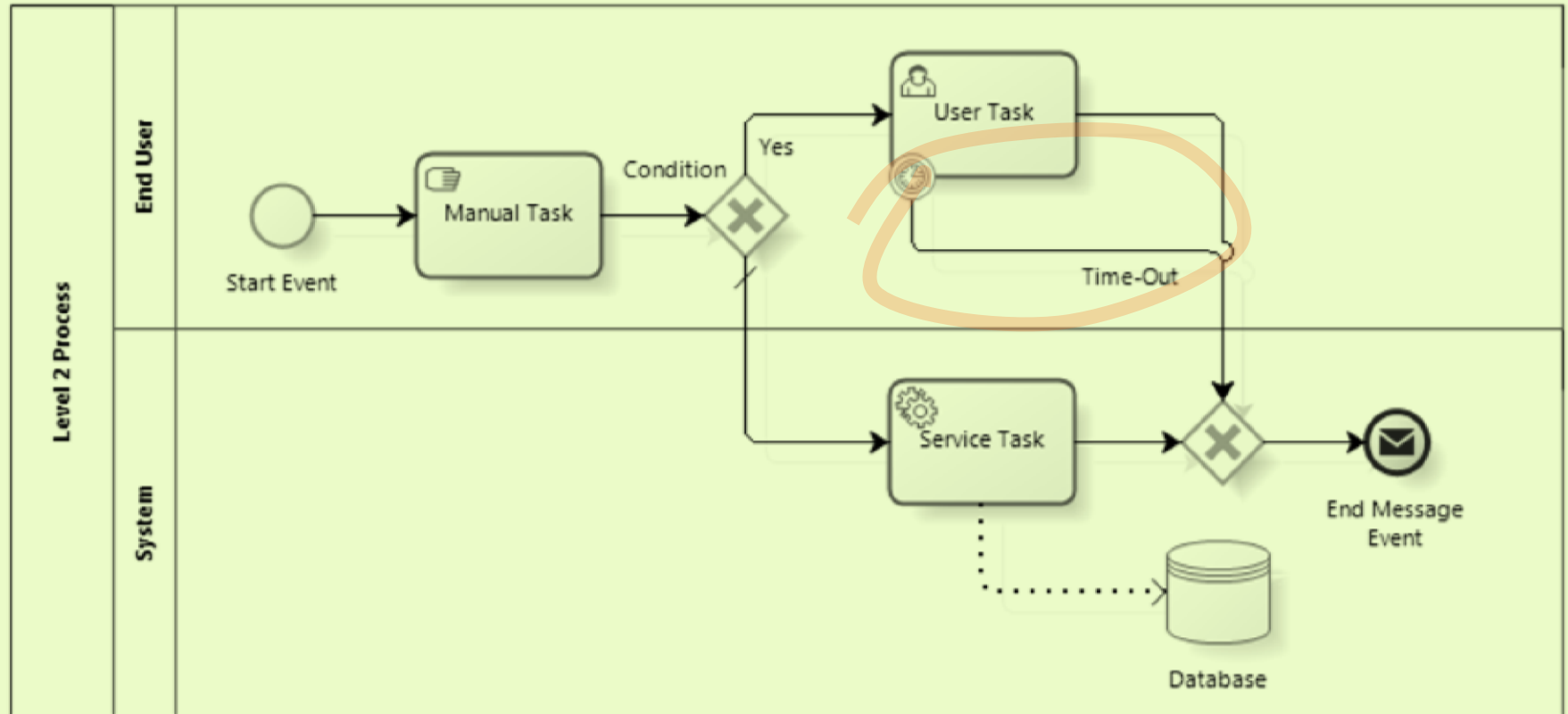
При необходимости охватывает обработку исключительных ситуаций, компенсацию транзакций после отмены и иные вопросы



Грамматика

Строится на **максимально широком** использовании нотации BPMN

УРОВЕНЬ II (УРОВЕНЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ): ПРИМЕР



УРОВЕНЬ III (УРОВЕНЬ ИС)



Назначение

Устраняет разрыв между бизнес-заказчиком и членами проектной команды, детально описывая БП, его штатные и нештатные варианты с точки зрения **информационной системы**



Аудитория

Предназначен для ИТ-специалистов, главным образом — для **разработчика процессов и архитектора**

При необходимости охватывает технические работы по интеграции сервисов, определяет потоки сообщений, порядок отображения и преобразования данных и иные аспекты перевода БП в исполняемый вид



Грамматика

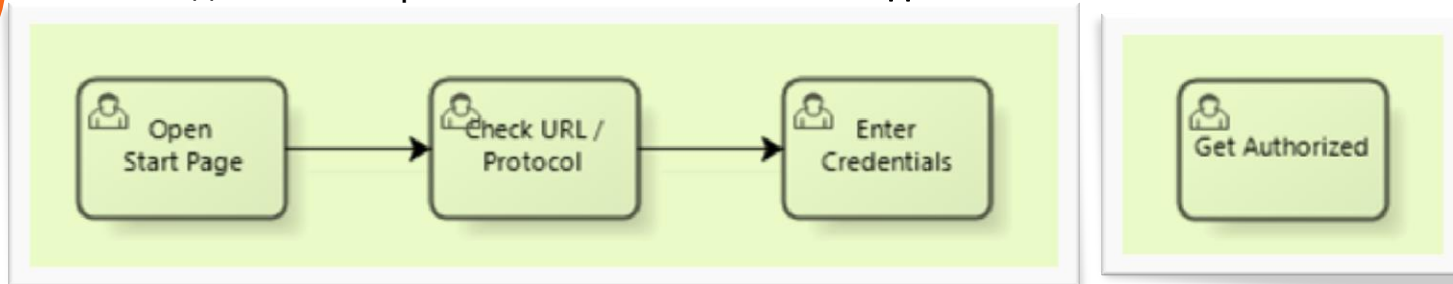
Строится на **максимально широком** использовании нотации BPMN

УРОВЕНЬ III (УРОВЕНЬ ИС): РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОСТРОЕНИЮ



Рекомендация #1

Сводить последовательные действия пользователей к не подлежащим разбиению «**составным задачам**»



Рекомендация #2

Не объединять значимые для целей моделирования самостоятельные действия ИС

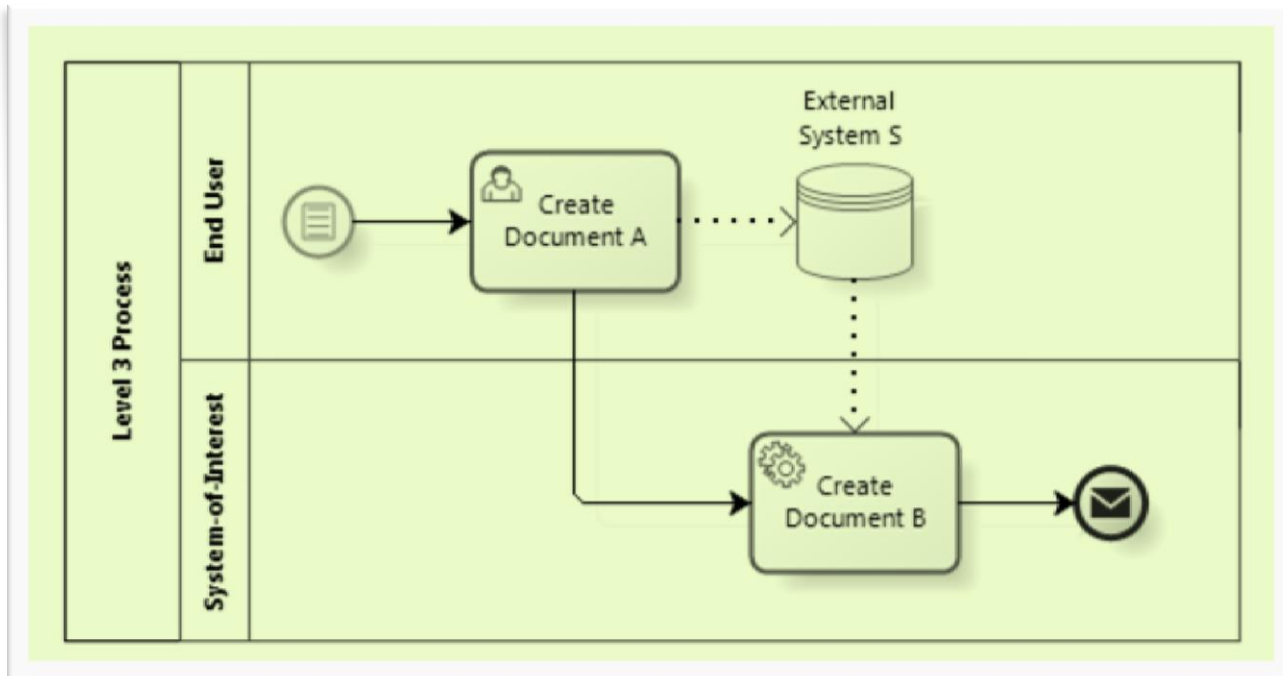


Рекомендация #3

Настойчиво искать **альтернативные сценарии** выполнения БП

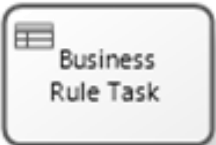
- **типичные** — ведут к желаемому результату иным путем;
- **редкие** — занимают малую долю в характерной выборке;
- **исключительные** — сопровождаются ошибками и чаще всего не ведут к результату

УРОВЕНЬ III (УРОВЕНЬ ИС): ПРИМЕРЫ АЛЬТЕРНАТИВ, ИНТЕГРАЦИЯ



Документ *A* **не сформирован** или **не выгружен** в систему *S*
Документ *B* **не загружен** из системы *S* или **не сформирован**

УРОВЕНЬ III (УРОВЕНЬ ИС): ВИДЫ ОПЕРАЦИЙ

Вид операции	Обозначение	Рекомендуемая интерпретация
Ручная (Manual)	 Manual Task	Операция, выполняемая вручную или в сторонней ИС
Пользовательская (User)	 User Task	Операция, выполняемая в моделируемой ИС с участием оператора
Автоматическая (Script / Service)	 Service Task	Операция, выполняемая в моделируемой ИС без участия оператора
Реализация бизнес-правила (Business Rule)	 Business Rule Task	Операция, выполняемая согласно формализованному бизнес-правилу

III. «ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ»: ПРАВИЛА И ШАБЛОНЫ BPMN- МОДЕЛИРОВАНИЯ

Неформальные правила
грамматики

Неформальные правила семантики

Неформальные правила прагматики

Шаблоны BPMN-моделирования

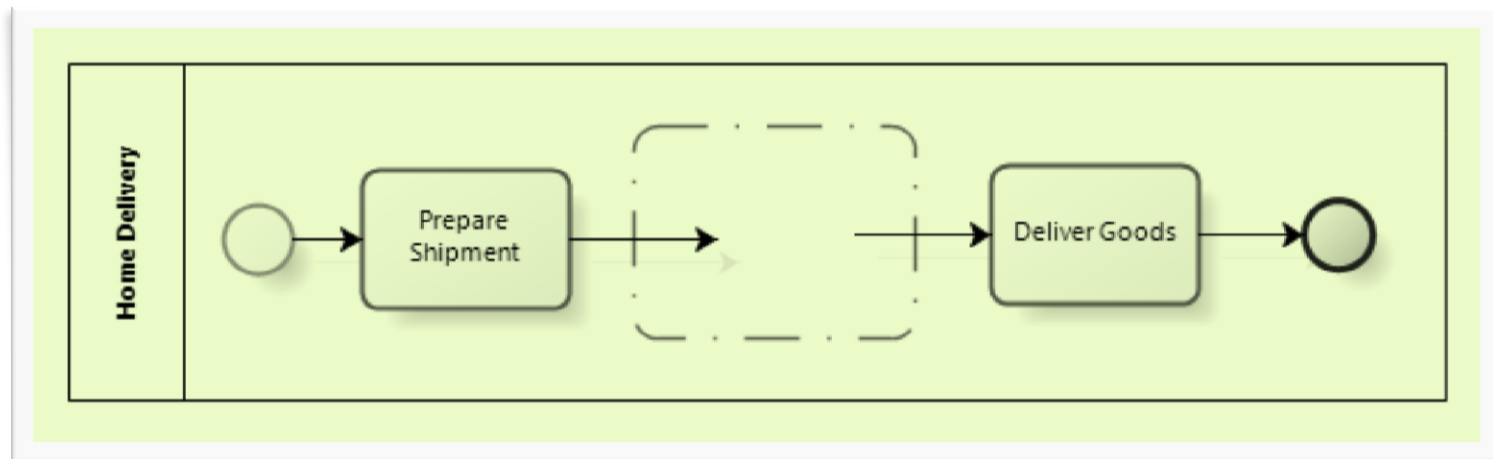
ПРАВИЛО #1. «ЕСТЬ У РЕВОЛЮЦИИ НАЧАЛО...»: ИСПОЛНЯЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Описание



Стандарт OMG не требует наличия на диаграмме **начальных** [“Start Event is OPTIONAL”] и **заключительных** событий, однако их присутствие существенно **упрощает чтение**, повышая наглядность модели в целом

NB: Стандарт требует наличия хотя бы одного начального события, если на диаграмме имеется заключительное, а также не рекомендует использовать более одного начального события



В дальнейшем пулы и дорожки будут представлены исключительно на моделях, где они являются предметом отдельного рассмотрения

ПРАВИЛО #2. «УСПЕШНЫЙ ПУТЬ»: СЛАЛОМ — НЕ НАШ ВИД СПОРТА

Описание



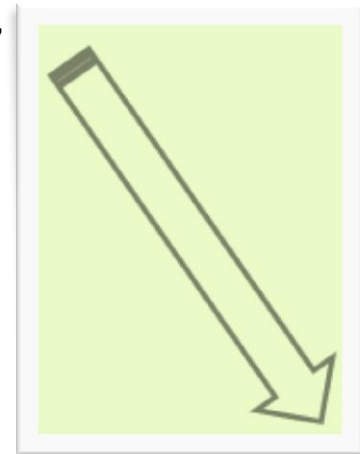
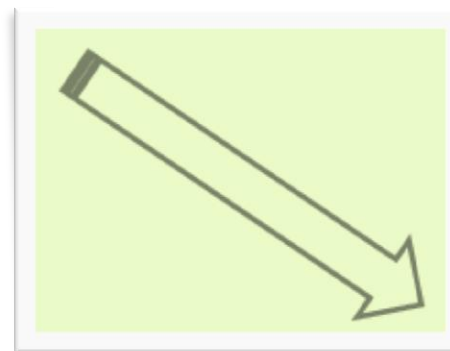
Основной **успешный сценарий** (англ. “happy path”) БП ведет к достижению **желаемого** (наблюдаемого) **результата** наиболее **эффективным** способом и обязательно формирует **ценность** для бенефициара БП

NB: Многократное отклонение успешного сценария от основной линии взгляда (см. рис.) ведет к созданию «слалом»-диаграмм



Подробности

Сильнее всего чтение диаграмм ухудшают **длинные** и **пересекающиеся** линии, а также их **перегибы**, переходы **вперед и назад** по подразумеваемой оси времени, смещение основного и дополнительных сценариев



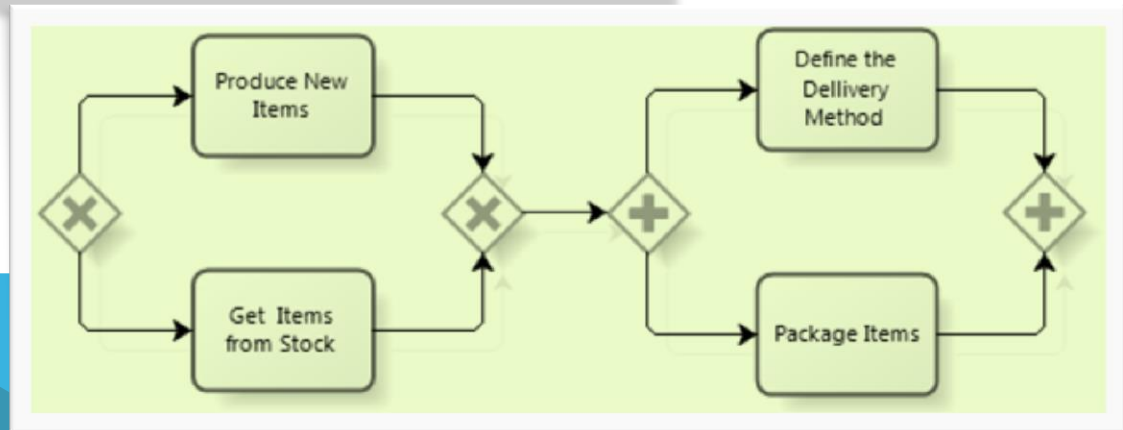
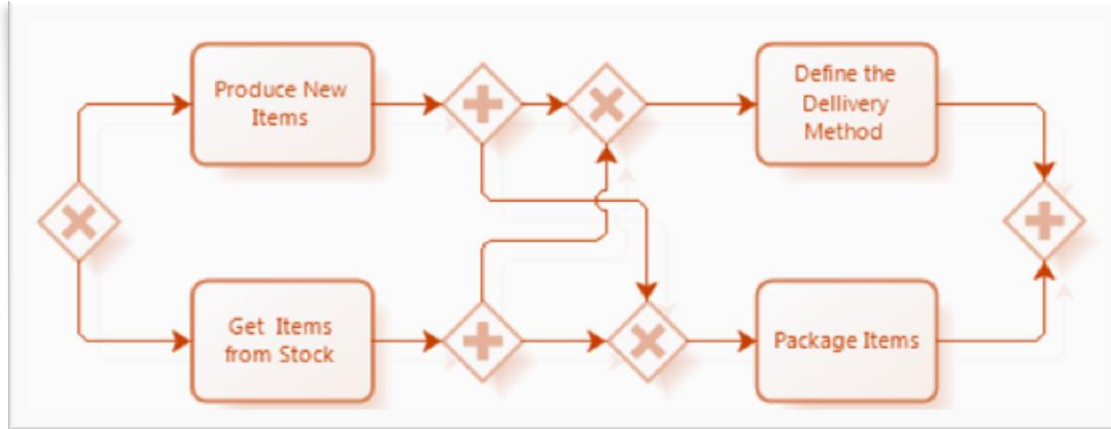
ПРАВИЛО #3. «ПРАВИЛО 2С»: ДЕЙСТВУЕМ СТРУКТУРНО И СИММЕТРИЧНО

Описание



Модель **структурна** и **симметрична**, если любому шлюзу с разветвлением потоков соответствует шлюз с объединением потоков того же вида.

NB: Соответствие шлюзов формирует простую для понимания и анализа блочную структуру модели, а также снижает вероятность возникновения тупиков (англ. livelocks, deadlocks)

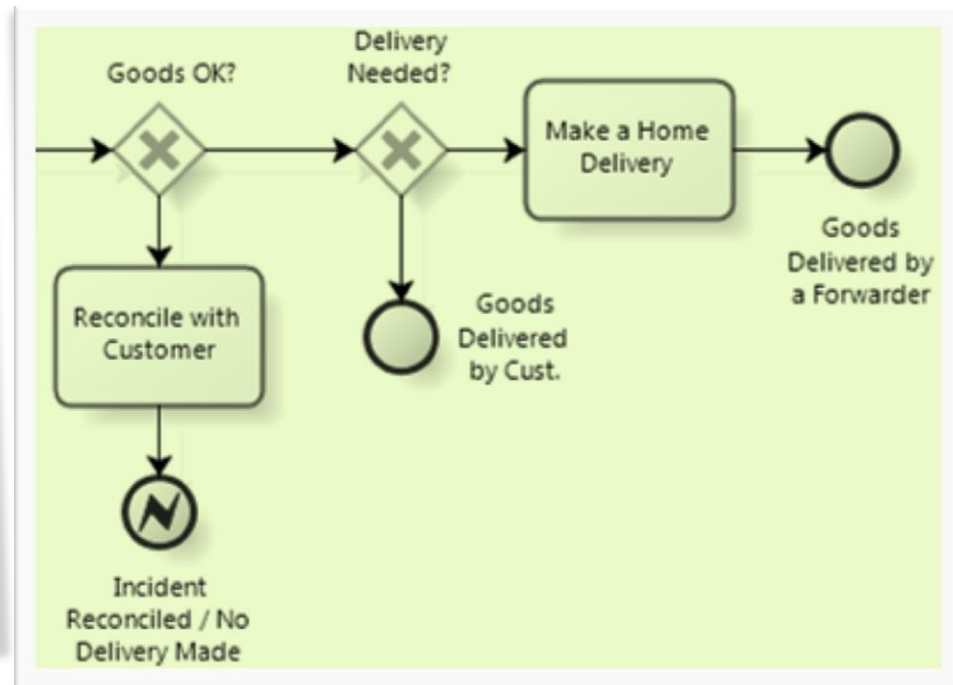
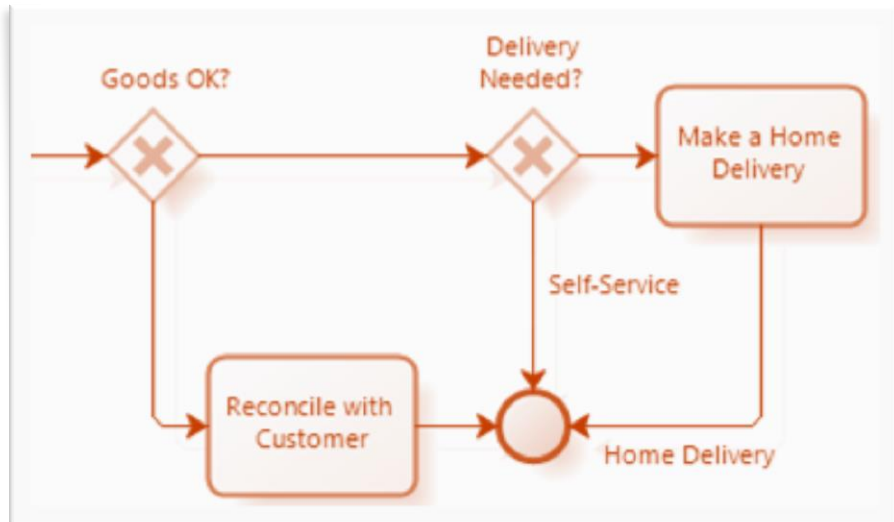


ПРАВИЛО #4. «ЛЁД И ПЛАМЁНЬ»: НАДО ЛИ СОВМЕЩАТЬ НЕСОВМЕСТНОЕ?



Описание

Заключительные события **с различной смысловой нагрузкой** не следует объединять, обосновывая такое решение удобством чтения, простотой размещения элементов или иными соображениями



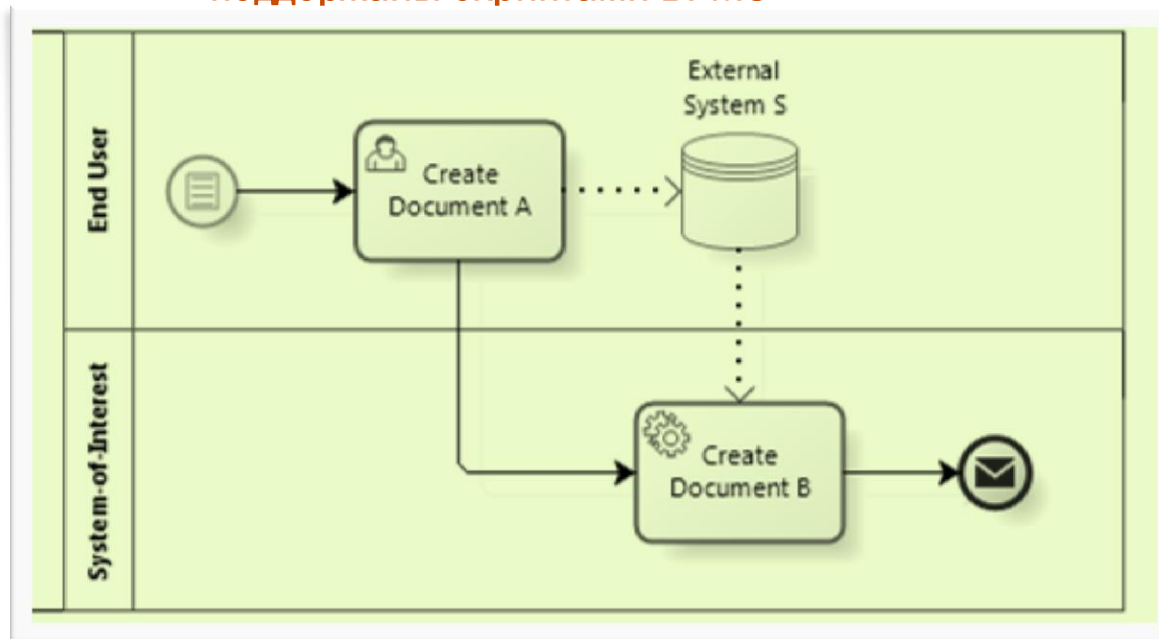
ПРАВИЛО #5. «ЧЕЛОВЕК И МАШИНА»: ДОВЕРЯЕМ КОМПЬЮТЕРУ

Описание



При моделировании **автоматически выполняемых операций** конкретной ИС (или их совокупности) можно выделить отдельную дорожку в рамках пула БП

NB: Содержимое выделенной дорожки, строго говоря, могут составлять только задачи-сервисы (Service Tasks) или задачи-сценарии (Script Tasks), если соответствующие действия поддержаны скриптами BPMS



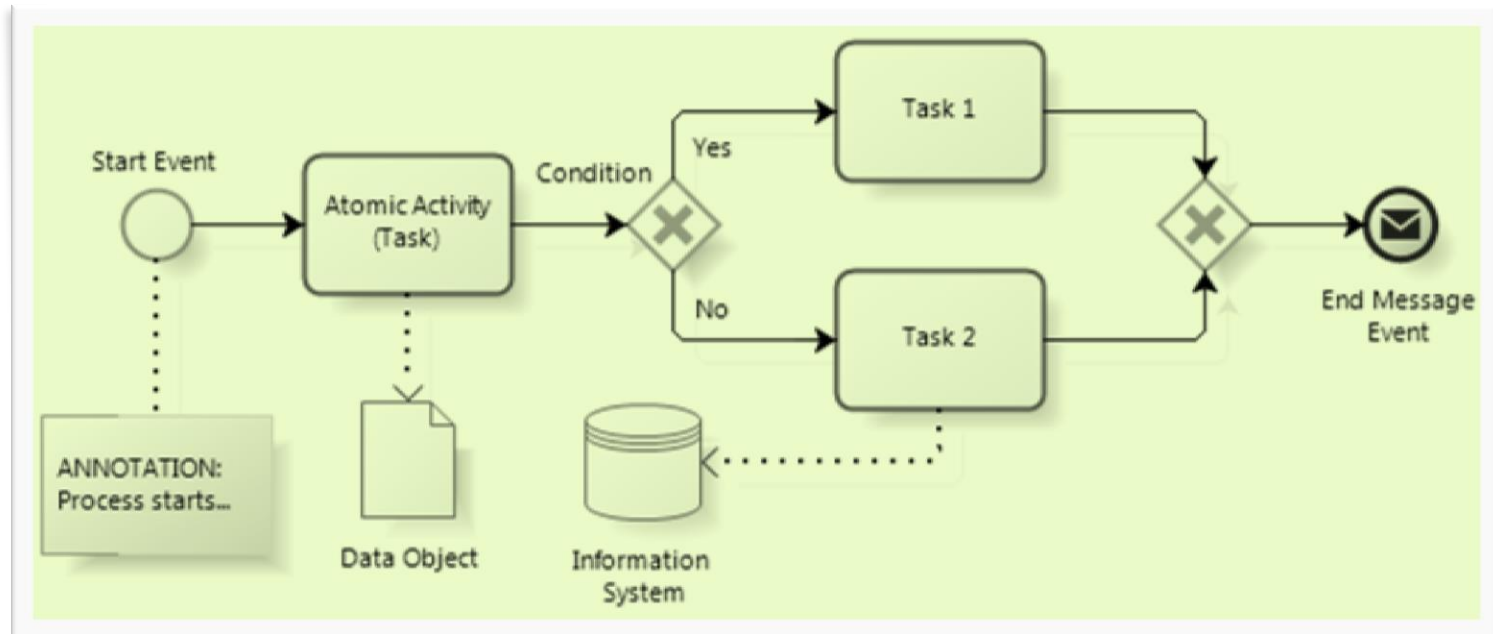
ПРАВИЛО #6. «СТО МЕЛОЧЕЙ»: НАШИ МАЛЕНЬКИЕ ПОМОЩНИКИ

Описание



Наряду с **текстовыми аннотациями** (суть артефактами) существенную пользу — в условиях отсутствия соответствующих выразительных средств — приносит использование в BPMN 2.0

- **объектов данных**, удобных для представления бизнес-сущностей и их инфологического представления в ИС;
- **хранилищ данных**, пригодных для моделирования самих ИС



ПРАВИЛО #7. «РУЧНАЯ РАБОТА»: КАКАЯ ОНА БЫВАЕТ?

Описание



- Стандарт OMG определяет
- **пользовательскую задачу (User Task)** как типовую часть потока работ, выполняемую при помощи ПО и планируемую посредством какого-либо инструментария управления;
 - **ручную задачу (Manual Task)** как задачу, исполнение которой, как ожидается, происходит без помощи ядра исполнения БП или какого бы то ни было приложения

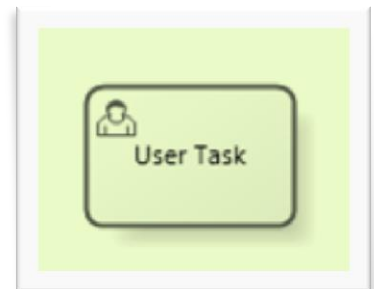
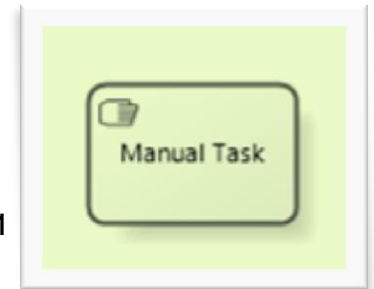
Рекомендуемая семантика



Наш опыт показывает, что **под ручной задачей**, при описании БП с точки зрения пользователей ИС $\mathcal{A}$ или самой ИС $\mathcal{A}$, целесообразно понимать операцию, выполняемую **вручную** или в любой сторонней системе $B \neq \mathcal{A}$.

Аналогично, под **пользовательской задачей** следует понимать операцию, выполняемую в моделируемой ИС при участии оператора

NB: К ручным и пользовательским задачам относятся и задачи, поддержанные тем или иным бизнес-правилом, не имеющим реализации в ядре исполнения БП

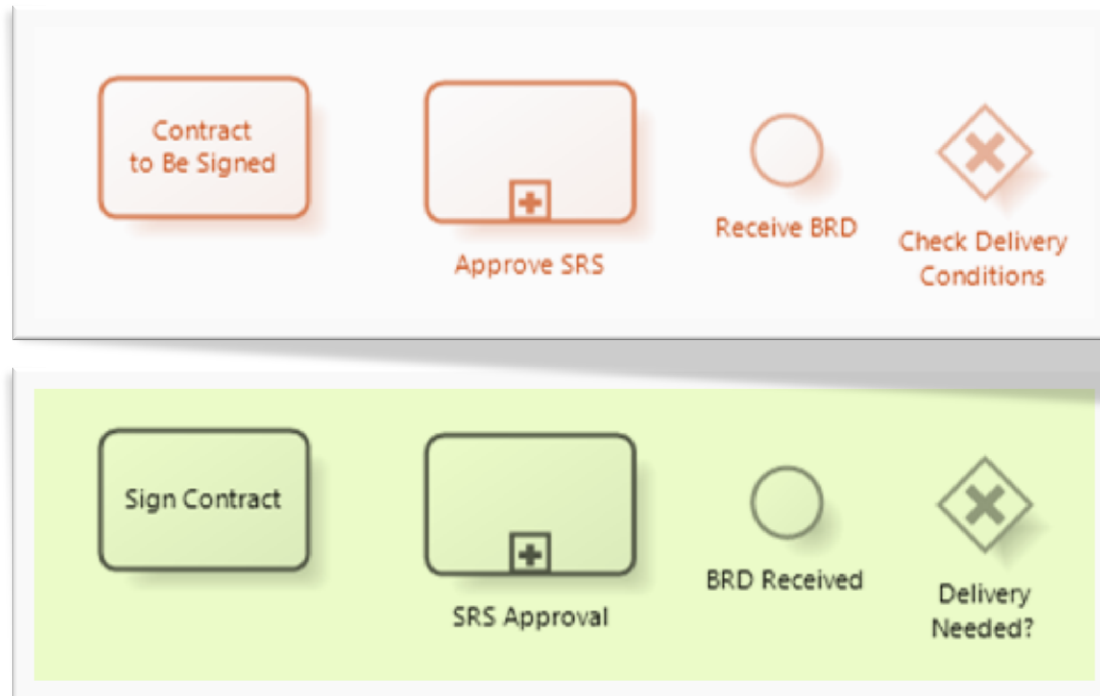


ПРАВИЛО #8. «КАК ВЫ ЛОДКУ НАЗОВЕТЕ...»: ЕСТЕСТВЕННЫЙ ЯЗЫК — В ДЕЙСТВИИ



Описание

Входящие в состав диаграммы элементы различных типов должны подчиняться различным **правилам**, определяющим **порядок именования**. При этом акцент должен делаться на достигаемом **результате**, а не выполняемом **действии**



ПРАВИЛО #9. «БРИТВА ОККАМА»: МОЖНО ЛИ СОКРАТИТЬ... МОДЕЛЬ?



Описание

Каждый элемент диаграммы должен включаться в нее только в случае реальной необходимости и **увеличивать ее ценность**

Элементы диаграммы, не добавляющие ценность модели, должны **отбрасываться** в пользу документирования



Подробности

В BPMN-сообществе доминируют **два подхода** к оценке субъективной сложности диаграмм

максимальное число
деятельностей на
одной диаграмме

10 ...
... 15

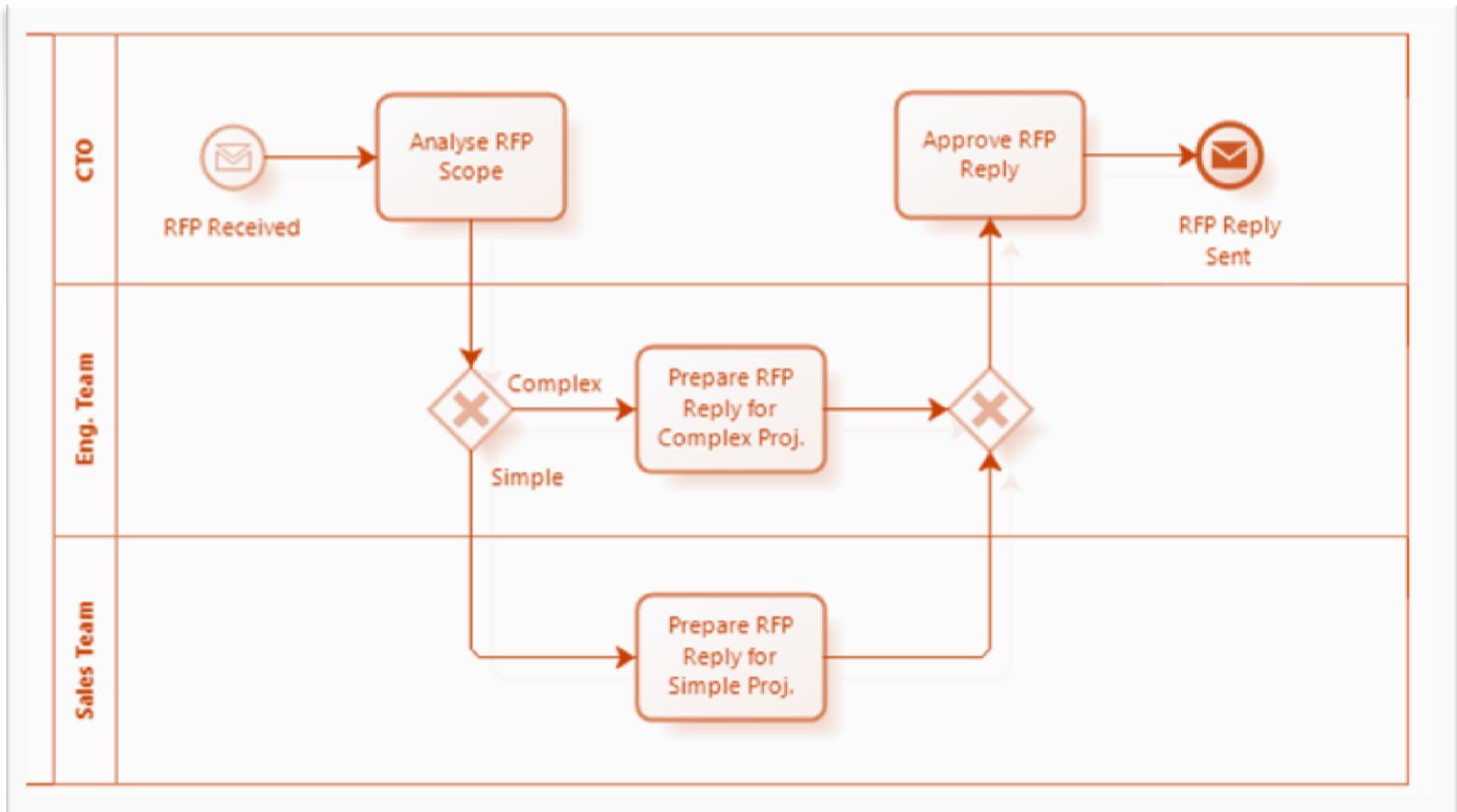
30 ...
... 50

максимальное
число элементов
любого рода

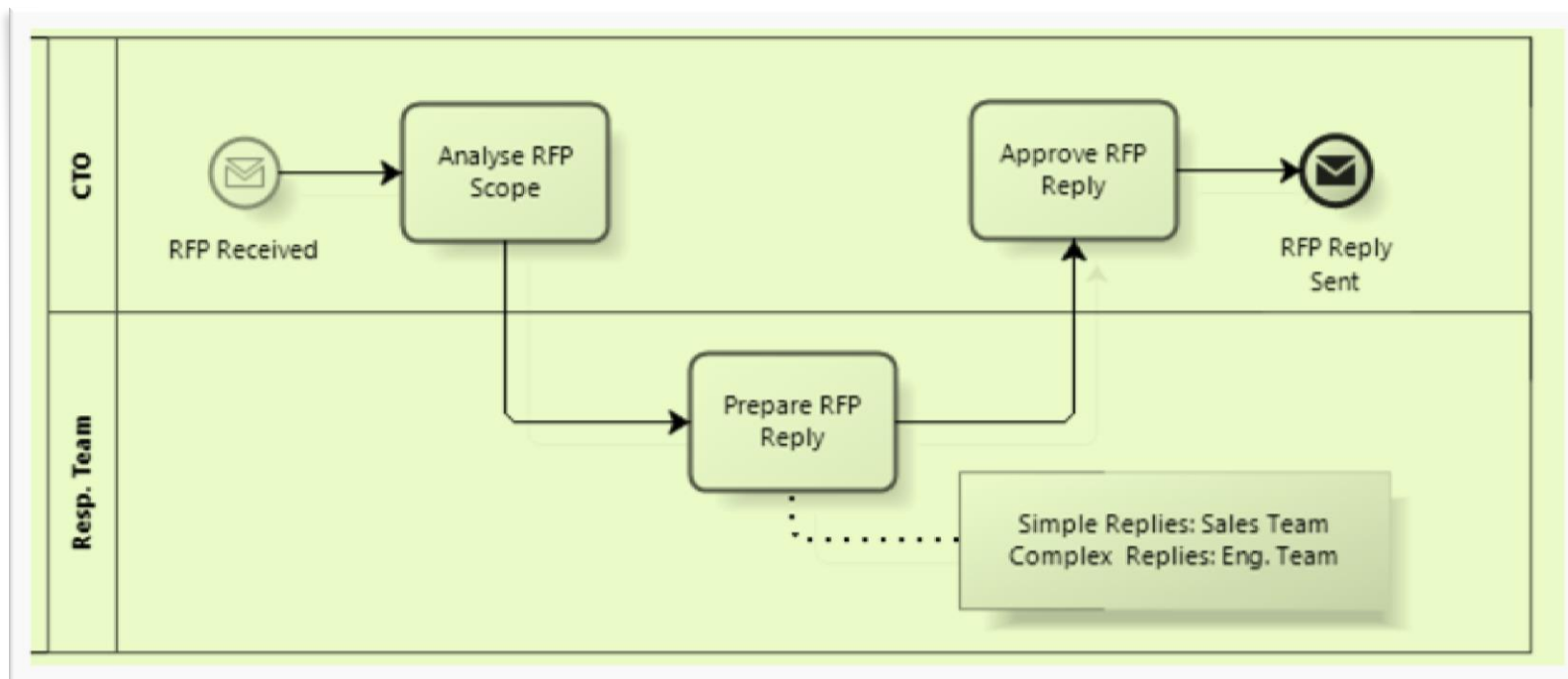


Уильям
Оккам

МОДЕЛИРОВАНИЕ VS. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ (1 / 2)



МОДЕЛИРОВАНИЕ VS. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ (2 / 2)



ПРАВИЛО #10. «КОМУ ЭТО ВЫГОДНО?»: НЕТ — МЕХАНИСТИЧЕСКОМУ ПОДХОДУ!

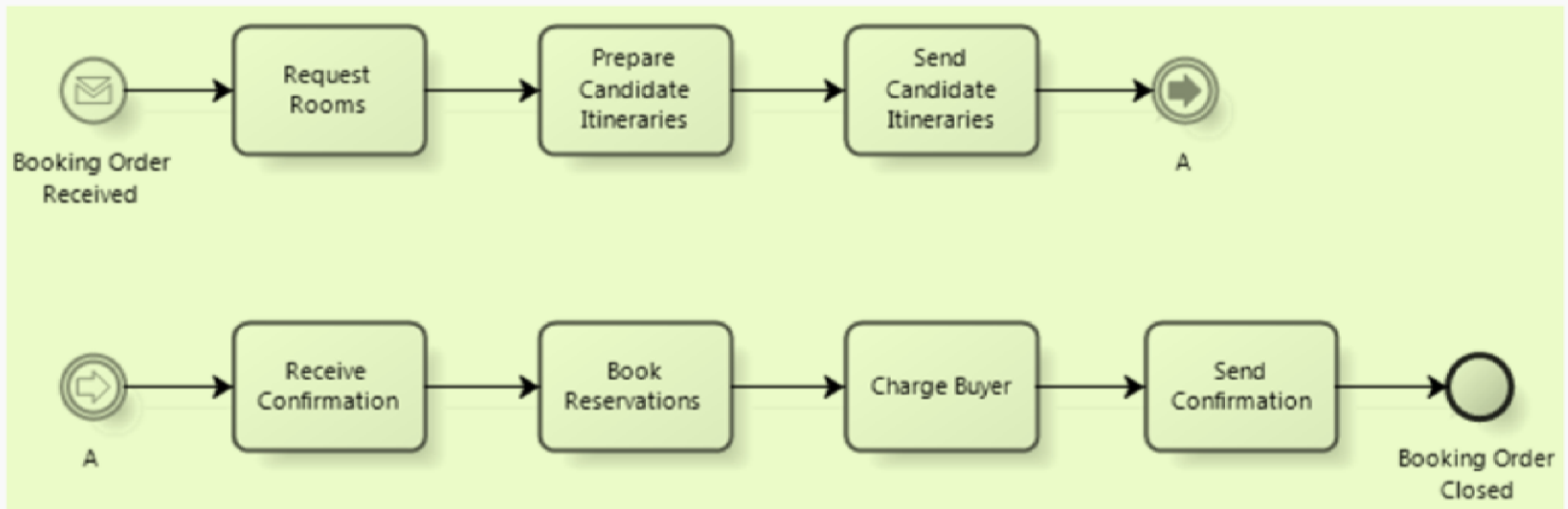
Описание



Декомпозиция БП как способ снижения сложности их моделей не должна сводиться к формальному «разрезанию» процесса на две или более части

Выделяемый из БП фрагмент должен иметь наблюдаемый **результат**, формировать **ценность** и иметь **бенефициара**

Если такая фрагментация БП не представляется возможной, процесс должен «разрезаться» на несколько секций внутри одной диаграммы, например, при помощи **Link Event**

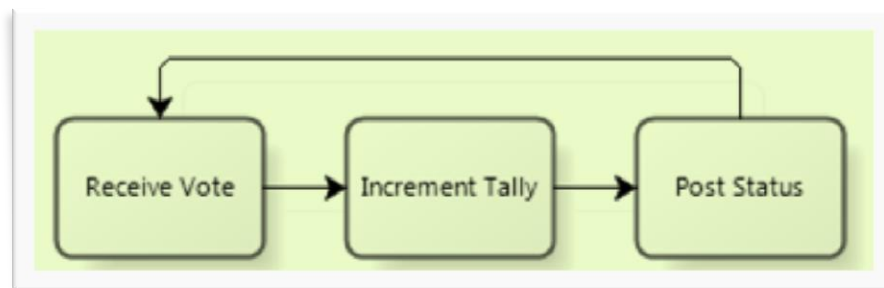
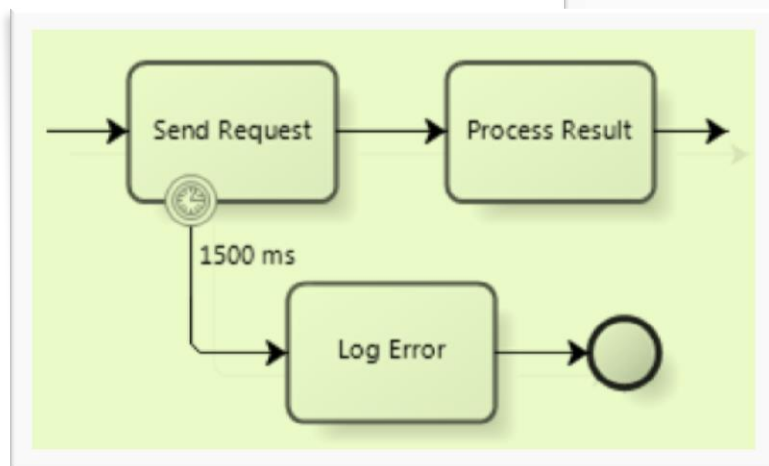
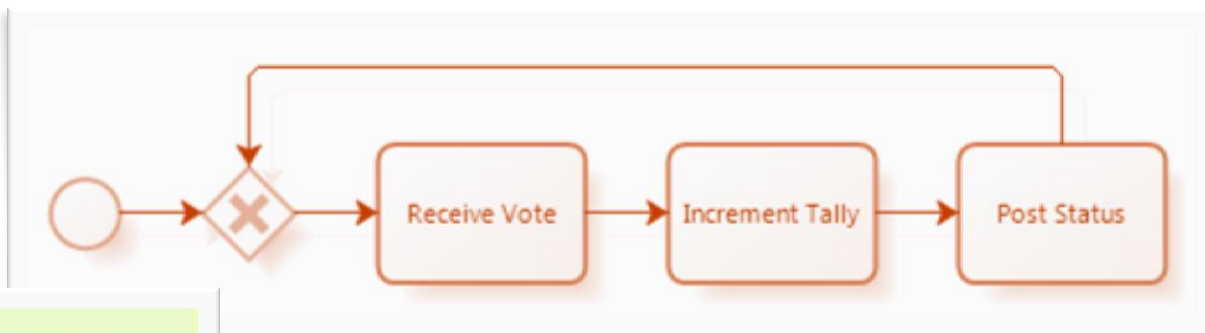


ПРАВИЛО #11. «БЕЗДНА ПРЕМУДРОСТИ»: ИСПОЛЬЗУЕМ BPMN-ШАБЛОНЫ



Описание

Стандартные **решения типовых задач** BPMN-моделирования можно «очищать» от исходного контекста, **каталогизировать** и **многократно использовать** аналогично шаблонам *Enterprise Data / Integration Patterns* или шаблонам *GRASP*



ТИПОЛОГИЯ VRMN-ШАБЛОНОВ



Шаблоны ветвления и синхронизации

Описывают приемы моделирования точек слияния потоков исполнения с синхронизацией или отбрасыванием, снятие «зависших» задач и пр.



Шаблоны продолжения

Описывают приемы моделирования ситуаций продолжения исполнения по «накопителям», наступлению одного из альтернативных событий и т.д.



Иные шаблоны

Описывают приемы моделирования, не вошедшие в ранее названные категории

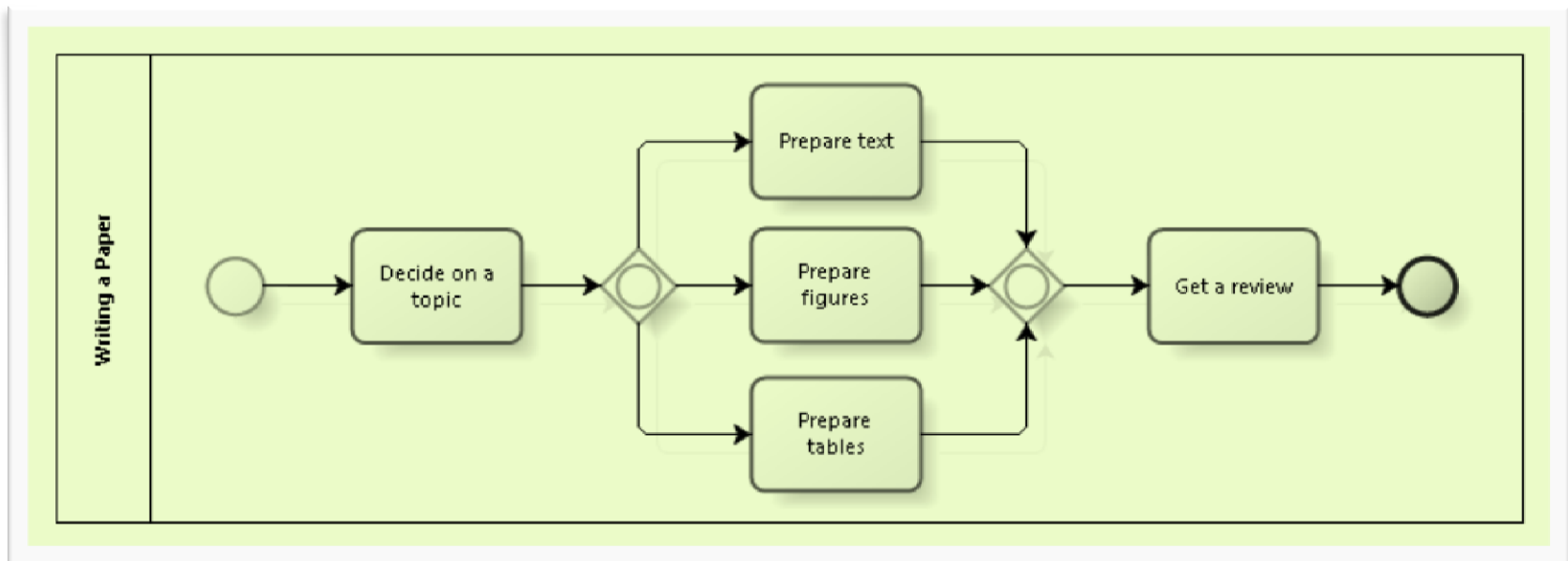
ШАБЛОН #1.

СТРУКТУРНОЕ СЛИЯНИЕ С СИНХРОНИЗАЦИЕЙ



Описание

Точка процесса, в которой **один** или **несколько** ранее разрешенных потоков (путей) исполнения в полном объеме (все) **синхронно** сливаются в общий поток



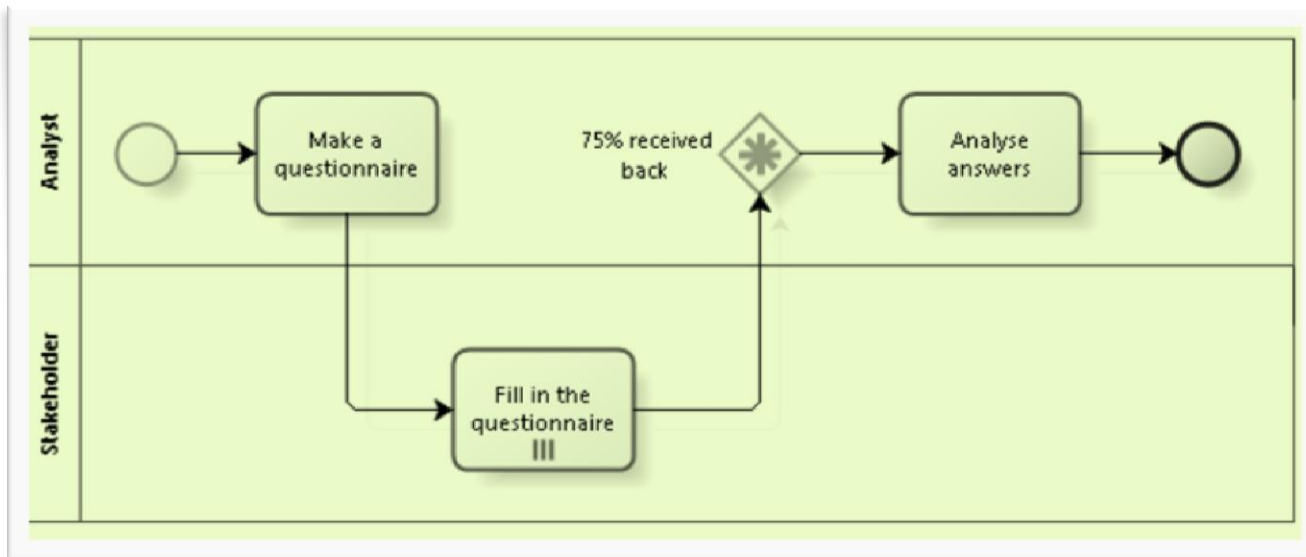
ШАБЛОН #2.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПО «НАКОПИТЕЛЮ»



Описание

Точка БП, соответствующая продолжению потока управления **после накопления** статически заданного количества (доли) «фишек», полученных из предшествующей **многоэкземплярной** задачи



ШАБЛОН #3.

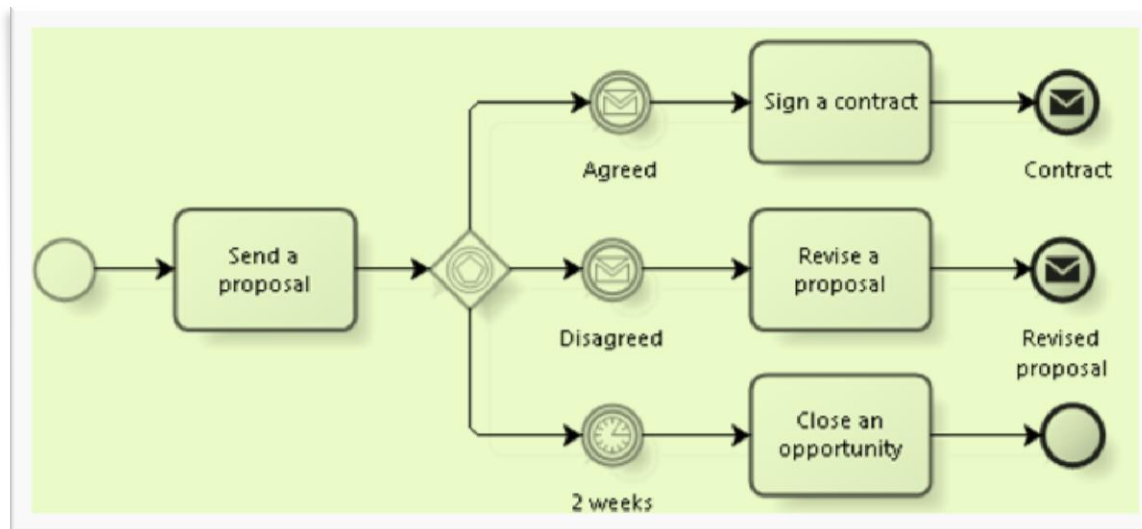
ПРОДОЛЖЕНИЕ ПО СОБЫТИЮ (1 / 2)



Описание

Точка БП, соответствующая разветвлению, выбор пути в котором определяется **событиями**, а не оценкой (вычислением) выражений с использованием данных процесса. Как правило, решение принимается **сторонним участником** на основе сведений, **недоступных (невидимых)** для процесса.

NB: Конкретное **событие** обычно связано с получением **сообщения**, хотя это и необязательно.



ШАБЛОН #3.

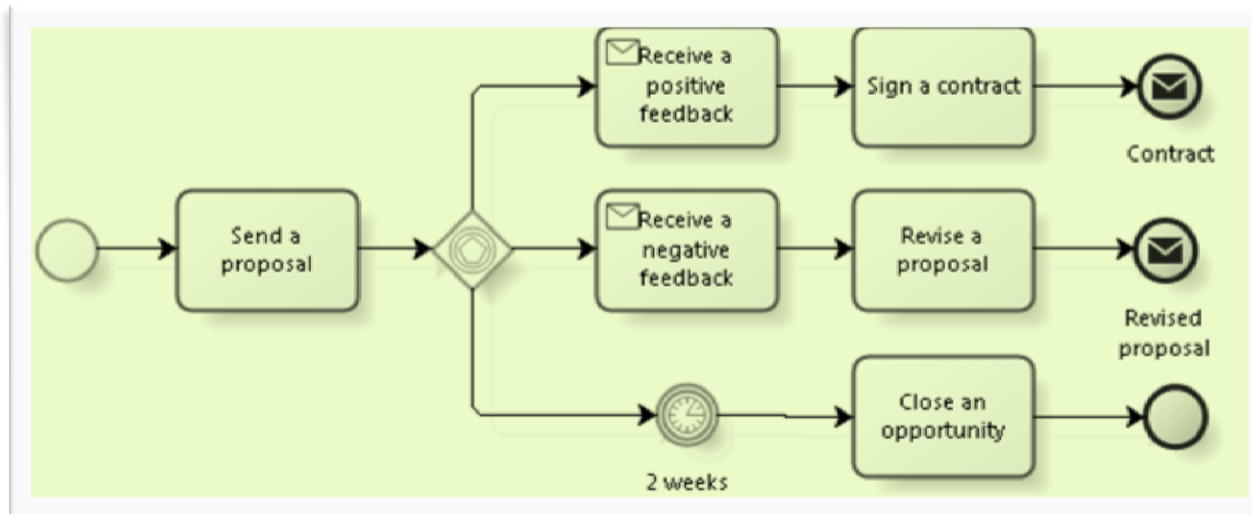
ПРОДОЛЖЕНИЕ ПО СОБЫТИЮ (2 / 2)



Описание

Точка БП, соответствующая разветвлению, выбор пути в котором определяется **событиями**, а не оценкой (вычислением) выражений с использованием данных процесса. Как правило, решение принимается **сторонним участником** на основе сведений, **недоступных (невидимых)** для процесса.

NB: Промежуточное событие, связанное с получением сообщения, может быть заменено соответствующей **задачей**



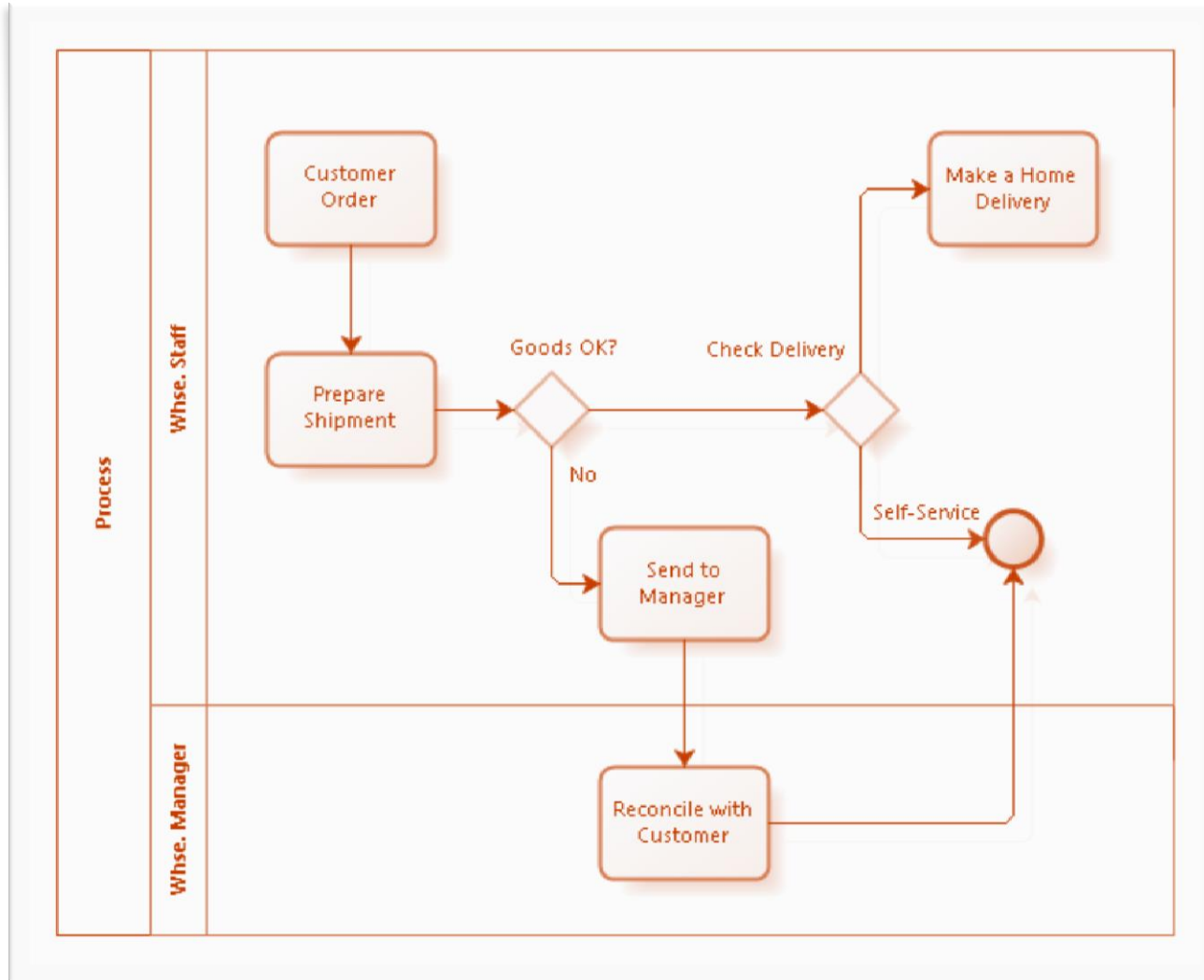
ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Ближайшее выступление

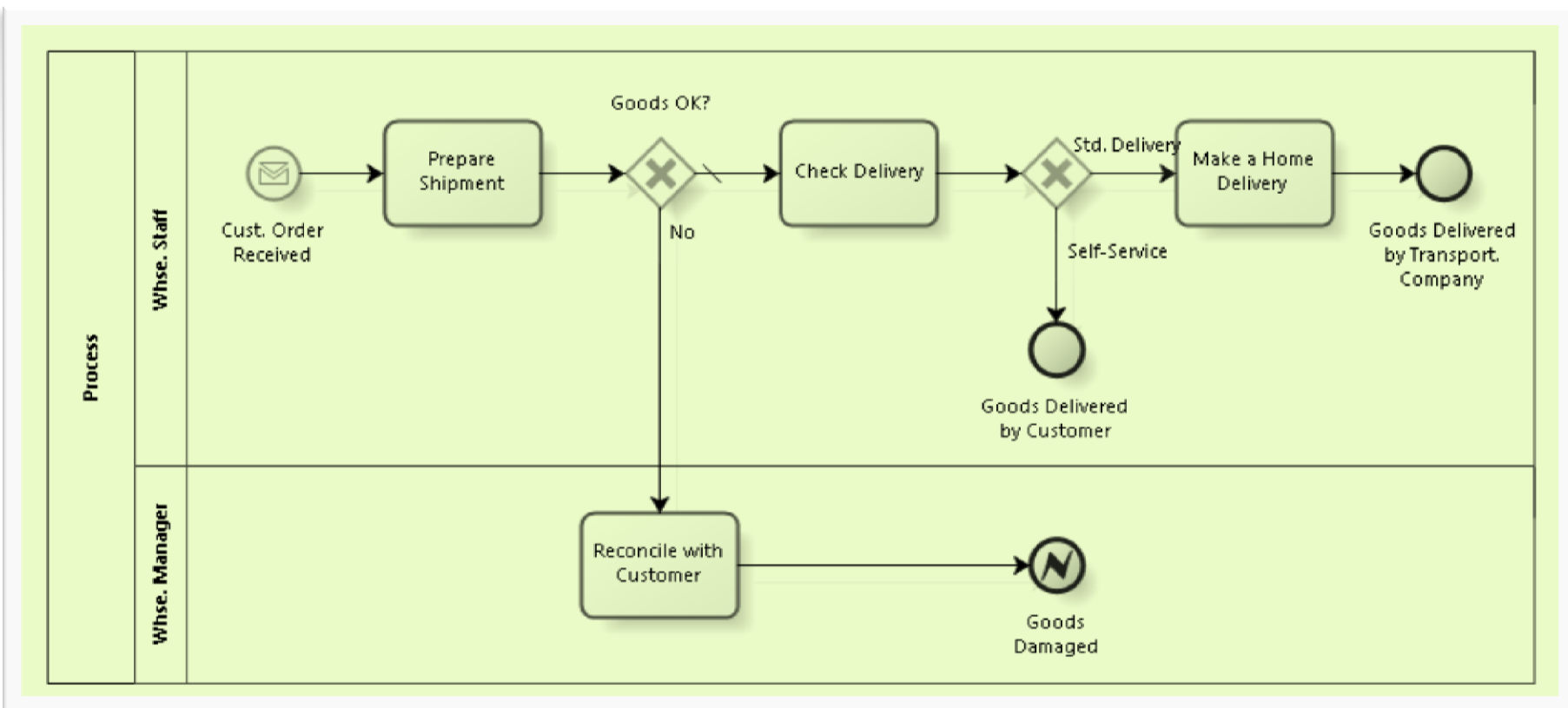
Ближайшие конференции по RE

Вопросы аудитории

НЕ ВСЕ ПРАКТИКИ — «ЛУЧШИЕ» (1 / 2)



НЕ ВСЕ ПРАКТИКИ — «ЛУЧШИЕ» (2 / 2)



БЛИЖАЙШЕЕ ВЫСТУПЛЕНИЕ

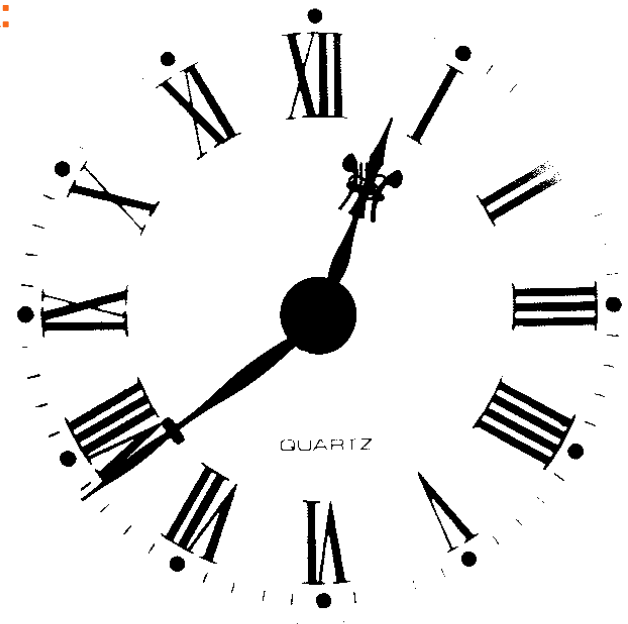
Доклад на Central & Eastern Europe – Software Eng. Conf. (Russia) 2015

Место, дата, время:

Москва, 22 или 23 октября 2015 г. (уточняется)

Тема: «Системная инженерия на ИТ-специальностях:
опыт преподавания в ведущих вузах России»

- » Системная инженерия, она же — известная многим системотехника, в последние десятилетия претерпела серьезные трансформации как в России, так и за рубежом. Вместе с тем, за последние 20 лет отечественные вузы во многом утратили экспертизу в области преподавания системотехники и оказались неспособны предлагать рынку выпускников, готовых и умеющих браться за разработку сложных систем.
- » В своем докладе мы поделимся личным опытом преподавания системной инженерии в МГТУ им. Н.Э. Баумана (г. Москва) и СПбГЭТУ ЛЭТИ (г. Санкт-Петербург), расскажем о подготовке авторских учебных программ и проблемах, возникавших в ходе образовательного процесса.



БЛИЖАЙШИЕ КОНФЕРЕНЦИИ ПО RE

22nd Int'l Working Conference on Requirements Engineering: Foundation for Software Quality

Место, дата, время:

Гётеборг, 14 – 17 марта 2016 г.

Девиз конференции: "Understanding an Ever-Changing World Through the Right Requirements"

- » The REFSQ working conference is the leading European conference series on requirements engineering. It is the goal of REFSQ to foster the creation of a strong European RE community across industry and academia. Since 1994, Requirements Engineering continued to be a dominant factor influencing the quality of software, systems and services.

Заявка на участие: "Efficient vs. Performable: A "Magic Seven" of Ways to Learn New Business Domains and Analyse Enterprises" (в соавторстве)



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

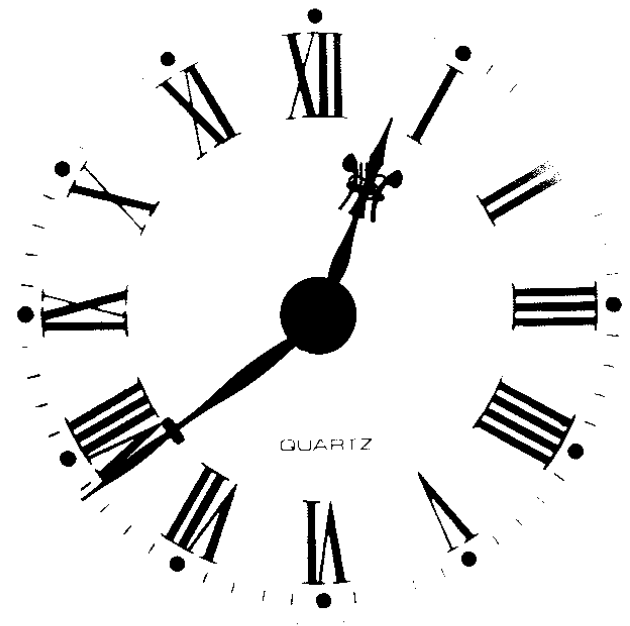
1 Собственные источники

В ходе подготовки лекции использовались следующие авторские материалы:

- материалы доклада «Умелое описание бизнес-процессов — залог успешной автоматизации» на конференции *Luxoft REQ Labs 2014*, доклада «Что такое корпоративная архитектура?» на *IT Global Meetup #5* (2015, г. С.-Петербург) и выступления по теме «Управление заинтересованными сторонами» на первом «Вечере системного и бизнес-анализа» (2015, г. С.-Петербург);
- материалы онлайн-семинара «Одиннадцать простых фишек BPMN-моделирования» (2015);
- материалы тренинга «Системный и бизнес-анализ в разработке ПО. Полный курс» (2015)

2 Контакты

Профиль ведущего
в сети LinkedIn



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



ЧТО ИЗУЧИТЬ [ENG / DEU]? (1 / 5)

A Guide to the *Business Analysis Body of Knowledge*® (BABOK® Guide) (IIBA, 2009, 2015).

Allweyer, T. Human-Readable BPMN Diagrams (Ver. 1.1, 2010).

ANSI-IEEE 1471-2000. *Recommended Practice for Architecture Description of Software-Intensive Systems*.

ArchiMate®. URL:

<http://opengroup.org/subjectareas/enterprise/archimate>

BPMN 2.0 by Example: non-normative OMG document with BPMN 2.0 examples (2010). URL: <http://www.omg.org/cgi-bin/doc?dtc/10-06-02>

BPMS Watch: Ten Tips for Effective Process Modeling. URL: <http://www.bpminstitute.org/resources/articles/bpms-watch-ten-tips-effective-process-modeling>

Business Process Model and Notation. Ver. 2.0. URL: www.omg.org/spec/BPMN/2.0/



ЧТО ИЗУЧИТЬ [ENG / DEU]? (2 / 5)

Debevoise, T., Geneva, R. *The Microguide to Process Modeling in BPMN 2.0* (Advanced Component Research, 2011)

Eriksson, H.-E., Penker, M. *Business Modeling with UML: Business Patterns at Work* (John Wiley & Sons, 2000).

Freund, J., Rucker, B. *Real-Life BPMN: Using BPMN 2.0 to Analyze, Improve, and Automate Processes in Your Company* (2012).

Freund, J., Rücker, B., Henninger, T. *Praxishandbuch BPMN* (Carl Hanser Verlag, 2010)

Information Integration for Concurrent Engineering (IICE). IDEF3 Process Description Capture Method Report (Sept. 1995). URL: http://idef.com/pdf/idef3_fn.pdf

Integration Definition for Functional Modeling (IDEF0). U.S. Federal Information Processing Standards Publication 183 (Dec. 1993). URL: <http://www.idef.com/pdf/idef0.pdf>



ЧТО ИЗУЧИТЬ [ENG / DEU]? (3 / 5)

Integration Definition for Information Modeling (IDEF1). U.S. Federal Information Processing Standards Publication 184 (Dec. 1993).
URL: <http://www.idef.com/pdf/idef1x.pdf>



ISO 5807:1985. *Information processing—Documentation symbols and conventions for data, program and system flowcharts, program network charts and system resources charts*

ISO/IEC 15288:2002. *Systems engineering—System life cycle processes*

ISO/IEC 15288:2008. *Systems and software engineering—System life cycle processes.*

ISO/IEC 42010:2007. *Systems and Software Engineering—Recommended practice for architectural description of software-intensive systems.*

ЧТО ИЗУЧИТЬ [ENG / DEU]? (4 / 5)

ISO/IEC/IEEE 42010:2011. *Systems and software engineering—
Architecture description.*

Johnston, S. *Rational UML Profile for business modeling* (2004).URL:
<http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/5167.html>

Mayer, R.J., Painter, M.K., deWitte, P.S. *IDEF Family of Methods for
Concurrent Engineering and Business Re-engineering
Applications.* URL: <http://www.idef.com/pdf/IDEFFAMI.pdf>



Object Management Group. URL: <http://omg.org/>



Object Management Group Business Process Model and Notation.
URL: <http://www.bpmn.org/>



ЧТО ИЗУЧИТЬ [ENG / DEU]? (5 / 5)

Shapiro, R., et al. BPMN 2.0 Handbook (Future Strategies, 2011).

Sherry, K.J. *BPMN Pocket Reference: A Practical Guide To The International Business Process Model And Notation Standard BPMN Version 2.0* (2012).

Šilingas, D. Improving Process Models for Better Understanding and Analysis. URL: http://www.slideshare.net/ICV_eV/5-211011darius-silingasimprovingprocessmodelsforbetterunderstandingandanalysis

Silver, B. *BPMN Method and Style with BPMN Implementer's Guide* (2nd ed., Cody-Cassidy Press, 2012).

The Open Group. URL: <http://www.opengroup.org/>

TOGAF Information Web site. URL: <http://www.opengroup.org/architecture/togaf/>

Unified Modeling Language. URL: <http://www.uml.org/>



ЧТО ИЗУЧИТЬ [РУС]? (1 / 2)

Буч Г., Якобсон А., Рамбо Дж. UML. Классика CS. 2-е изд. / Пер. с англ.; Под общей редакцией проф. С. Орлова. — СПб.: Питер, 2006. — 736 с.

ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.

Иванов Д.Ю., Новиков Ф.А. Моделирование на UML. — СПб.: Наука и техника, 2010. — 640 с.

Каменнова М., Громов А., Ферапонтов М. и др. Моделирование бизнеса. Методология ARIS. Практическое руководство. — М.: Весть-Метатехнология, 2001. — 327 с.

ЧТО ИЗУЧИТЬ [РУС]? (2 / 2)

Фаулер М. UML. Основы. Краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования / Пер. с англ. — СПб.: Символ-Плюс, 2011. — 192 с.

Федоров И.Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0 / Научно-практическое издание. — М: МЭСИ, 2013. — 264 с.

BPMN 2.0 Poster (Berliner BPM-Offensive). URL:
<http://www.bpmb.de/index.php/BPMNPoster>

