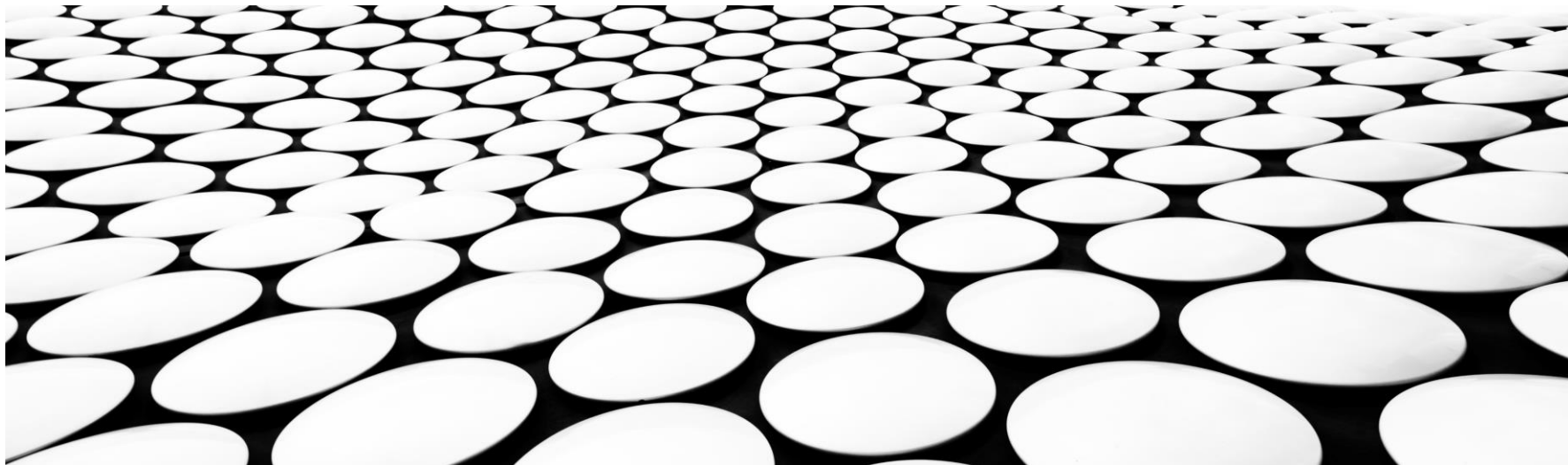

ЯЗЫК МОДЕЛИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ARCHIMATE

ЛЕКЦИЯ 2





СОДЕРЖАНИЕ

- Об ArchiMate. The Open Group
- Слои архитектуры
- Активные, пассивные элементы, элементы поведения
- Отношения между элементами
- Метамоделю ArchiMate
- Заинтересованные стороны, взгляды на архитектуру и точки зрения



ЧТО ТАКОЕ ARCHIMATE

THE OPEN GROUP




ОБ ARCHIMATE

ArchiMate®


- Спецификация языка моделирования ArchiMate Enterprise Architecture, визуальный язык для описания, анализа и общения, базируется на IEEE1471
- Разработчик – консорциум The Open Group
- Целевая аудитория:
 - Все, кто работает над формированием и внедрением сложных организационных изменений (специалисты по архитектуре предприятия, архитекторы бизнеса, ИТ-архитекторы, архитекторы приложений, архитекторы данных, информационные архитекторы, архитекторы процессов, архитекторы инфраструктуры, архитекторы программного обеспечения, системные архитекторы, архитекторы решений, менеджеры продуктов / услуг, старшее и операционное руководство, руководители проектов)
 - Тем, кто реализует язык ArchiMate в программном средстве
 - Академическое сообщество



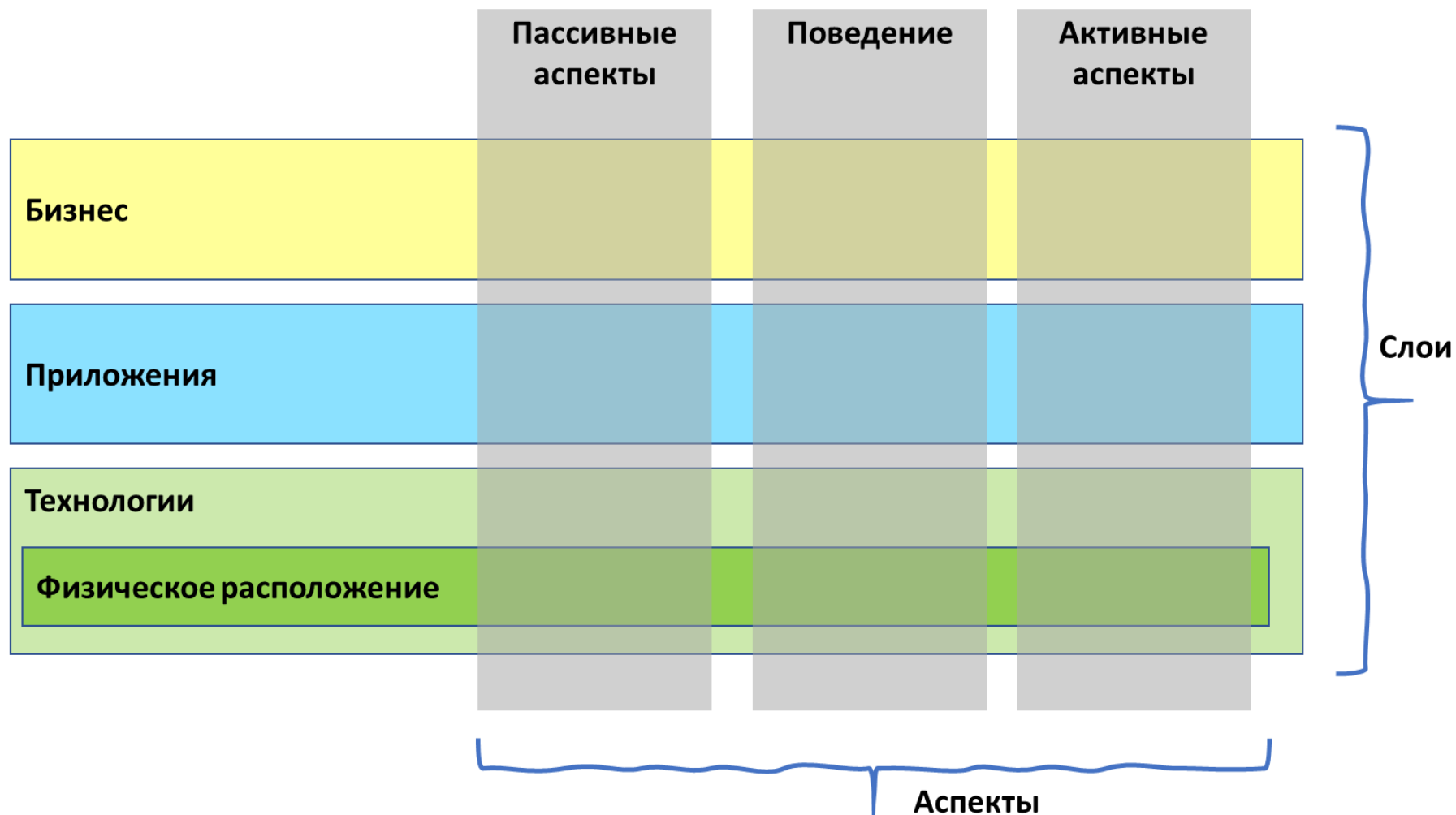
- В нем содержится около 60 элементов и 20 связей (UML – 150, BPMN – 250)



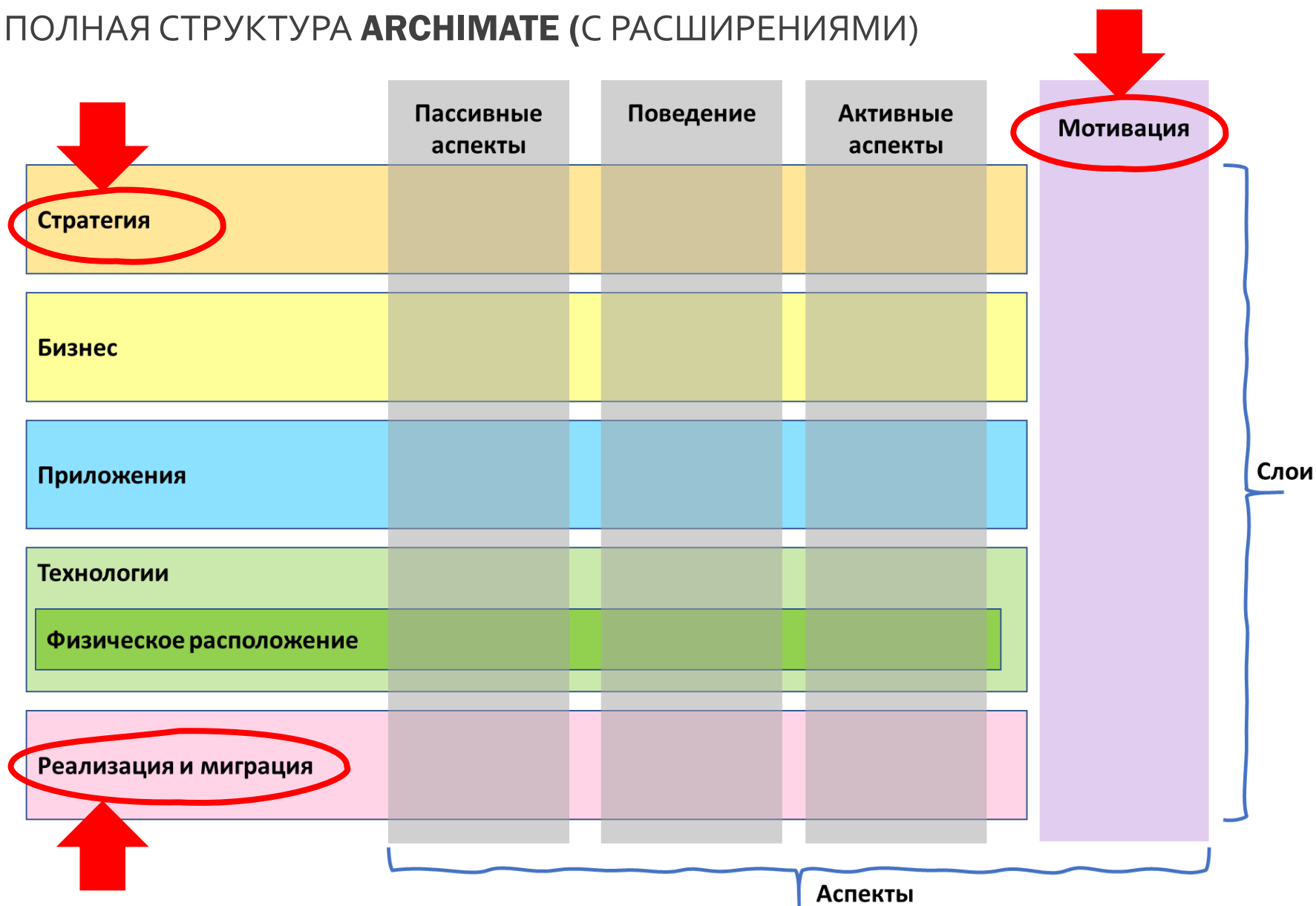
СЛОИ АРХИТЕКТУРЫ. ЯДРО И РАСШИРЕНИЯ ARCHIMATE



БАЗОВАЯ СТРУКТУРА **ARCHIMATE**



ПОЛНАЯ СТРУКТУРА **ARCHIMATE** (С РАСШИРЕНИЯМИ)





АКТИВНЫЕ, ПАССИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ЭЛЕМЕНТЫ
ПОВЕДЕНИЯ



ЭЛЕМЕНТЫ **ARCHIMATE**



СТРУКТУРНЫЕ АКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ (**ACTIVE STRUCTURE ELEMENT**)

Активные элементы структуры - это те объекты, которые могут выполнять действие (поведение)

Внутренний (Internal)

- Выполняет действия
- Бизнес-субъекты, компоненты приложения, узлы, ...
- **Отдельный элемент: сотрудничество (collaboration)**





Внешний (Interface / external)

- Обеспечивает внешний вид поставщика услуг и скрывает его внутреннюю структуру.
- Представляет собой точку доступа к одной или нескольким службам для внешней среды
- **Интерфейс**, который отображает это поведение в среде

Компонент
ИС

Сотрудничество

Интерфейс

Элемент	Описание
<div data-bbox="175 219 488 368">  <p>Бизнес-исполнитель</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Бизнес-исполнители - отдельные люди или группы людей • Может быть назначен одной или более бизнес-ролям. • Существительное
<div data-bbox="164 454 508 615">  <p>Бизнес-роль</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Некоторая обязанность (функция) по выполнению определенного поведения, которой может быть назначен бизнес-исполнитель • Абстрактный бизнес-исполнитель, ответственный за определенное поведение. • Может быть назначена одному или более процессам или функциям • Существительное
<div data-bbox="166 743 508 903">  <p>Совместная бизнес-деятельность</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Объединение двух или более бизнес-ролей, которые совместно работают для выполнения коллективного поведения (бизнес-взаимодействия) • Может быть назначена одному или более бизнес-взаимодействиям • Нет официального статуса внутри организации. Оно имеет целью определенное взаимодействие между ролями. • Существительное
<div data-bbox="170 1089 510 1249">  <p>Бизнес-интерфейс</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Точка, в которой бизнес-сервис становится доступным окружению • Моделирование мест или каналов, в которых услуги, предлагаемые бизнес-ролями, становятся доступными окружению • Бизнес-интерфейс может использоваться бизнес-ролью или быть ее частью (посредством отношения «композиция») • Бизнес-интерфейс раскрывает функциональность бизнес-сервиса другим бизнес-ролям (предоставляемый) или ожидает функциональность от других бизнес-сервисов (запрашиваемый) • Существительное

ЭЛЕМЕНТЫ ПОВЕДЕНИЯ (BEHAVIOR ELEMENT)

■ динамические аспекты предприятия

Внутренние (Internal)

- активность, которая выполняется одним или несколькими активными структурными элементами
- Процесс
- Функция
- Взаимодействие

Процесс

Функция
ИС

Внешние (Service / External)

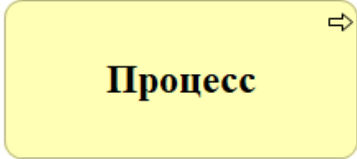
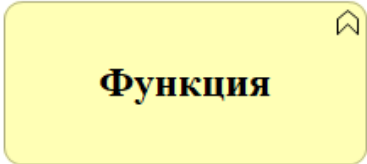

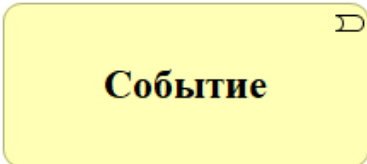
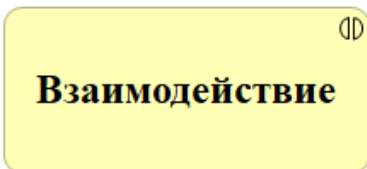
- услуги / сервисы, которые подвергаются воздействию окружающей среды

Сервис сети

События (Event)

- изменение состояния
- может иметь атрибут времени, который указывает момент или моменты, когда событие бывает

Событие

Элемент	Описание
 Процесс	<ul style="list-style-type: none"> Группирует поведение на основе некоторого порядка действий с целью производства определенного набора продуктов / услуг Может быть запущен любым бизнес-элементом. Может реализовать бизнес-сервис, сервисы приложений Глагол – получить запрос
 Функция	<ul style="list-style-type: none"> Группирует поведение на основе выбранного набора критериев (обычно это требуемые бизнес-ресурсы и/или компетенции) Внутреннее поведение, выполняемое одной бизнес-ролью Может быть запущен / запускает любой другой элемент поведения Отглагольное существительное – обработка претензий
 Сервис	<ul style="list-style-type: none"> Удовлетворяет бизнес-потребность потребителя (внутреннего /внешнего) Бизнес-сервис обеспечивает единицу функциональности, которая доступна через один или более бизнес-интерфейсов Отглагольное существительное - обработка транзакций
 Событие	<ul style="list-style-type: none"> Событие – это что-то, что случается (внешне) и может влиять на бизнес-процессы, функции и взаимодействия. Вовлечены одна и более бизнес-ролей Бизнес-событие может иметь доступ к бизнес-объектам и может состоять из других бизнес-событий Глагол в совершенном времени - претензия получена
 Взаимодействие	<ul style="list-style-type: none"> Описывает поведение элемента «совместная бизнес-деятельность» Подобно бизнес-процессу или бизнес-функции Глагол в настоящем времени – выписать комбинированную страховку

СТРУКТУРНЫЕ ПАССИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ (**PASSIVE STRUCTURE ELEMENT**)

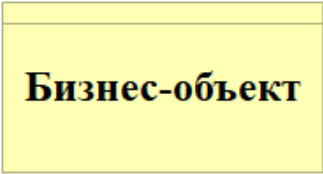
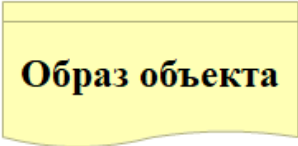
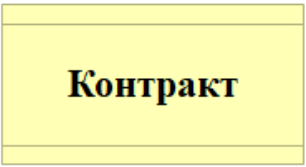
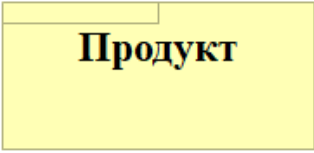
- представляет собой элемент, в отношении которого выполняется поведение
- сам не может выполнять определенные функции
- активные элементы могут действовать на пассивные элементы
- доступ осуществляется через элементы поведения
- Примеры:
 - информация,
 - объект данных,
 - физические объекты

Бизнес-
объект

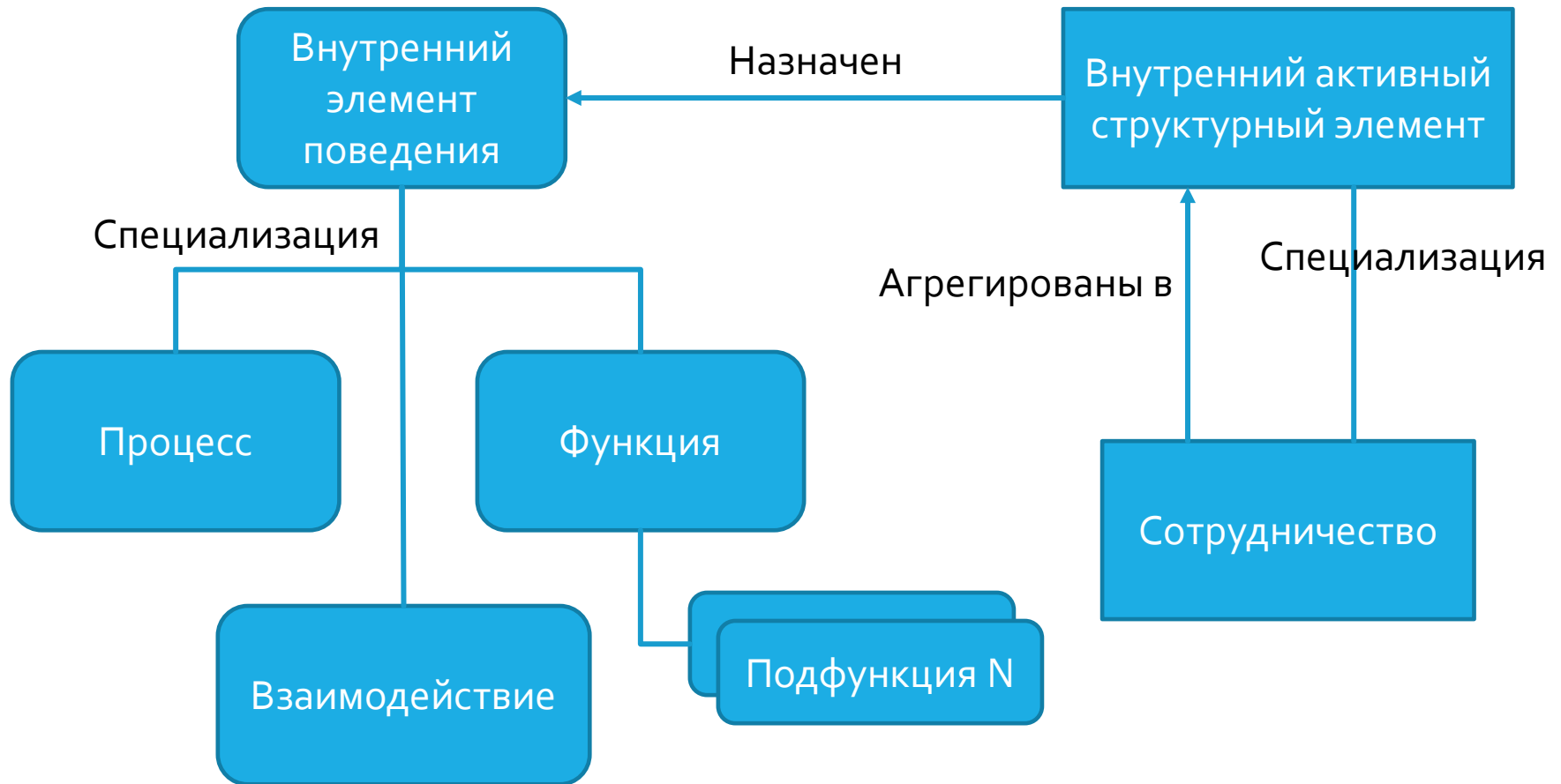
Объект
данных

Артефакт

1.3 ПАССИВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Элемент	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • «информационные» или «понятийные» элементы, через которые осуществляется представление определенных бизнес-областей. • моделирует тип объекта, а не конкретный экземпляр. • это некоторое абстрактное понятие, создаваемое или • используемое бизнес-процессом (функцией) • один бизнес-объект может иметь несколько различных образов. • существительное – счет, платеж, заказ
	<ul style="list-style-type: none"> • воспринимаемая форма информации, содержащаяся в бизнес-объекте • один образ может реализовать один или более бизнес-объектов. • образ объекта – это еще один способ реализации, представления бизнес-объекта • существительное – бланк счета, форма запроса
	<ul style="list-style-type: none"> • формальная или неформальная спецификация соглашения, которое определяет права и обязанности, связанные с продуктом • может использоваться для моделирования контрактов в юридическом смысле, а также и более неформальных соглашений, связанных с продуктом
	<ul style="list-style-type: none"> • связанный набор сервисов, сопровождаемый контрактом/набором соглашений, который предлагается как единое целое потребителям • продукт может объединять бизнес-сервисы, сервисы приложений, инфраструктурные сервисы, а также и контракт. С продуктом может быть ассоциирована ценность

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ СТРУКТУРНЫХ И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

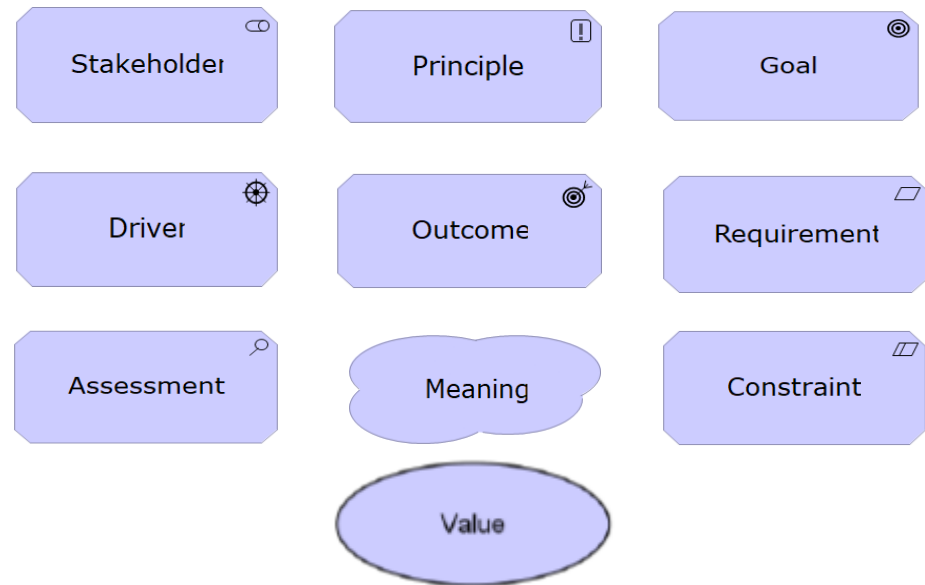


ЭЛЕМЕНТЫ МОТИВАЦИИ (MOTIVATION ELEMENT)

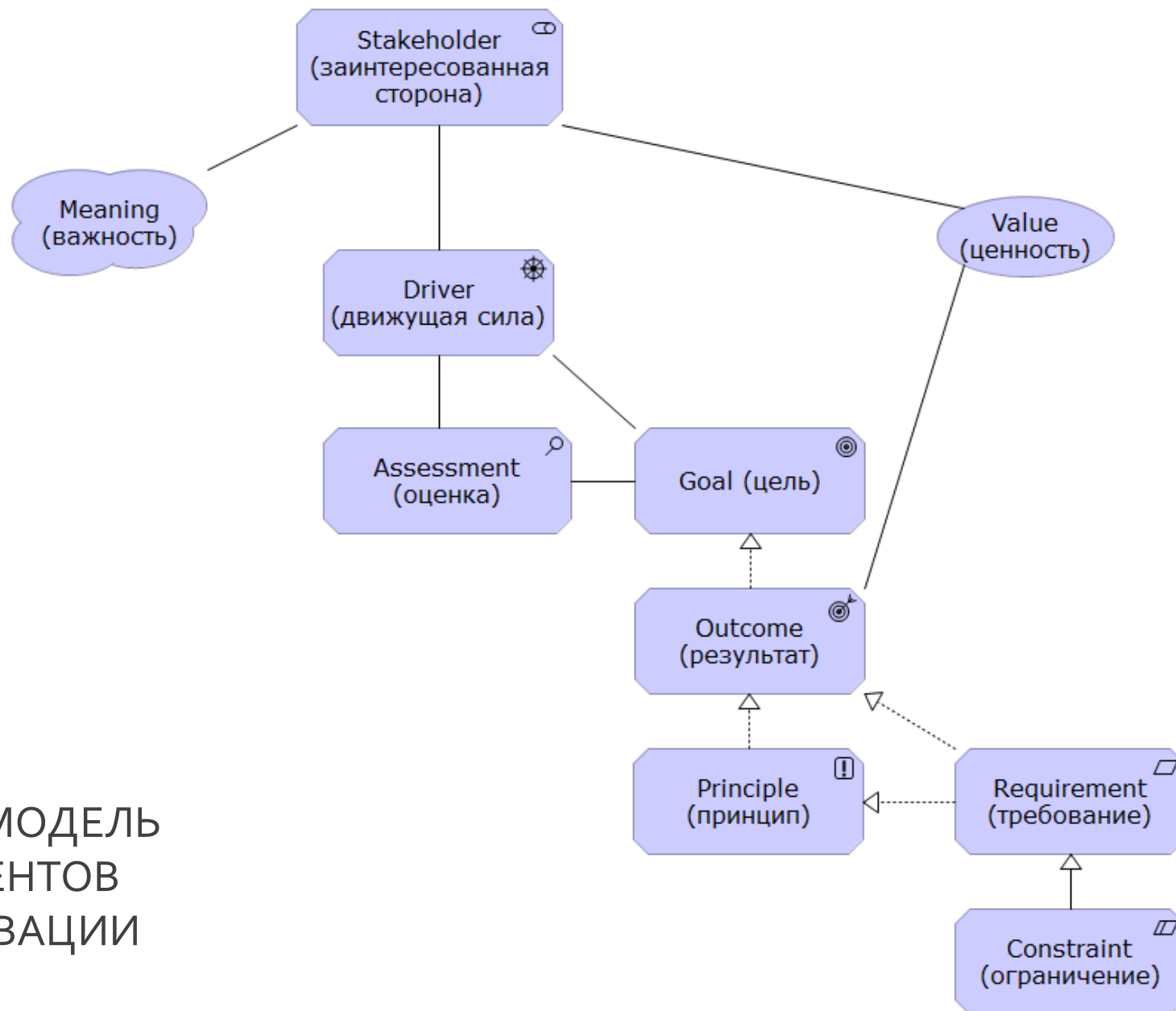
- Аспекты мотивации соответствуют столбцу «Почему» структуры Захмана

- Перечень элементов:

- Заинтересованное лицо
- Принцип
- Цель
- Драйвер
- Результат
- Требование
- Оценка
- Ограничение
- Значение
- Ценность

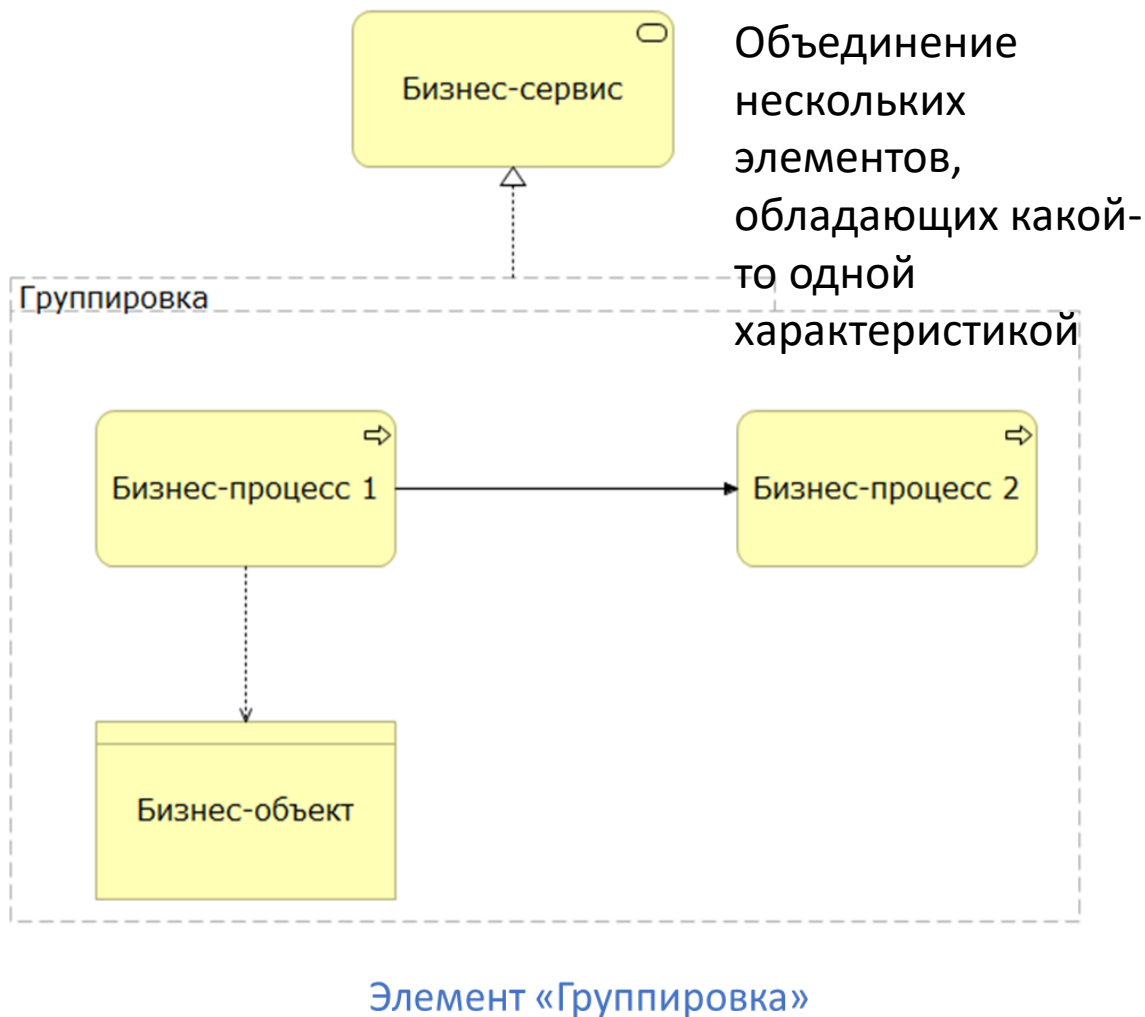


- Элементы мотивации позволяют описать то, как архитектура предприятия согласуется с ее контекстом
- Элемент мотивации представляет собой контекст или причину, лежащую в основе архитектуры предприятия

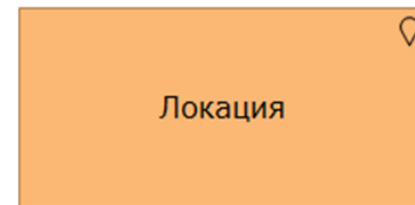


МЕТАМОДЕЛЬ ЭЛЕМЕНТОВ МОТИВАЦИИ

КОМПОЗИЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



- концептуальное или физическое месторасположение структурных элементов
- где реализуются элементы поведения



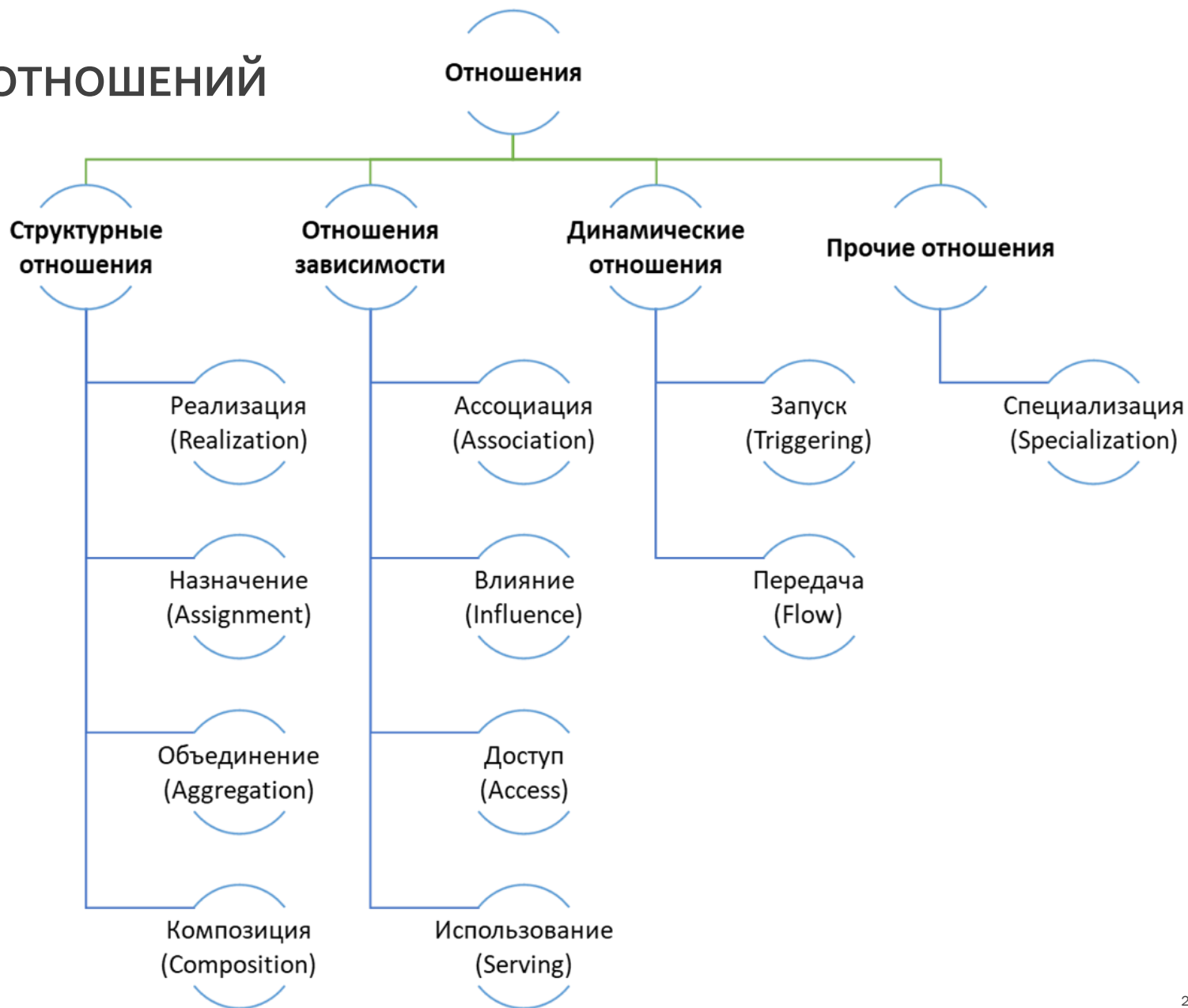
Элемент «Локация»



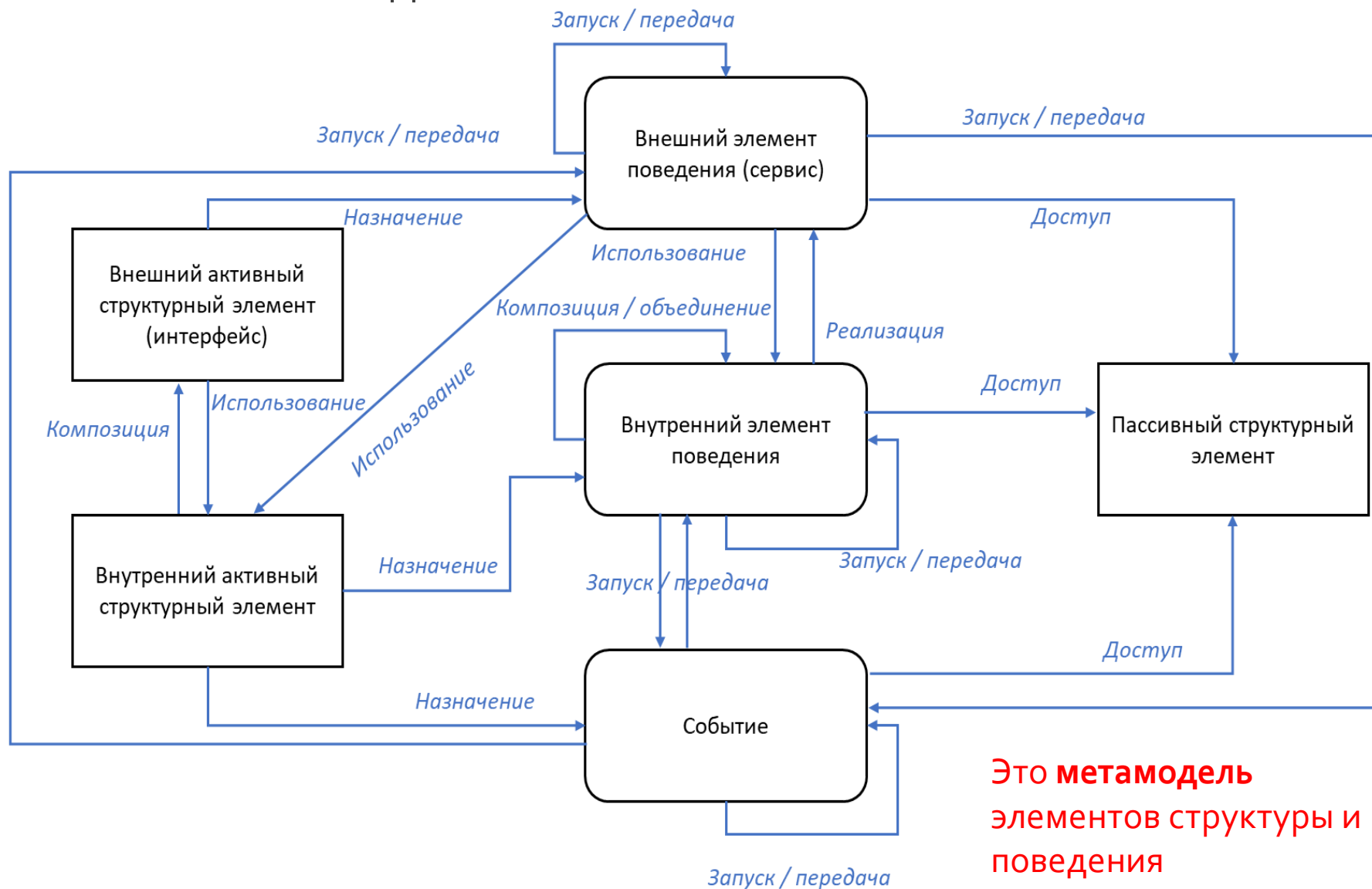
ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ



ТИПЫ ОТНОШЕНИЙ



ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ БАЗОВЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ **ARCHIMATE**



СТРУКТУРНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Название связи	Описание связи	Обозначение связи	Примечание
Композиция (Composition)	Показывает, что элемент состоит из одного или нескольких других элементов		Направление стрелки показывает из чего состоит элемент
Объединение (Aggregation)	Показывает, что элемент объединяет один или несколько других элементов		Направление стрелки показывает в какой элемент объединяются другие элементы
Назначение (Assignment)	Показывает распределение ответственности между элементами, производительность поведения, хранение или выполнение каких-либо действий.		Направление стрелки показывает кто наделяется ответственностью за выполнение действий
Реализация (Realization)	Показывает, что сущность играет ведущую критическую роль в выполнении действий		Направление стрелки показывает кто что реализует

ОТНОШЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ

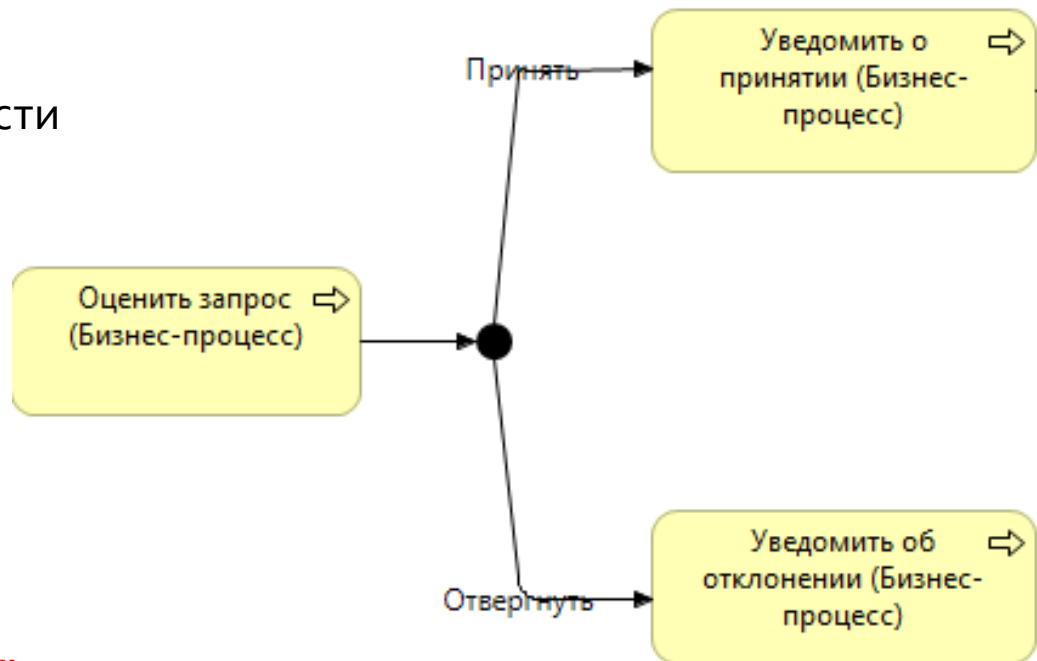
Название связи	Описание связи	Обозначение связи	Примечание
Ассоциация (Association)	Показывает неопределенное отношение или отношение, которое нельзя показать другими типом связи		Направления у стрелки нет
Влияние (Influence)	Показывает, что элемент влияет на реализацию или достижение некоторого элемента мотивации		Стрелка начинается от элемента, который оказывает влияние
Доступ (Access)	Показывает способность поведения и активных элементов наблюдать или воздействовать на пассивные элементы		Направление стрелки показывает к какому элементу имеется доступ
Использование (Serving)	Показывает, какой элемент предоставляет свою функциональность другому (используется)		Стрелка начинается от используемого элемента

ДИНАМИЧЕСКИЕ И ПРОЧИЕ ОТНОШЕНИЯ

Название связи	Описание связи	Обозначение связи	Примечание
Динамические отношения			
Запуск (Triggering)	Показывает временную или причинную связь между элементами		Направление стрелки показывает направление последовательности запуска поведения
Передача (Flow)	Показывает передачу (обычно данных) от одного элемента другому		Направление стрелки соответствует направлению движению потока
Прочие			
Специализация (Specialization)	Показывает, что элемент является особым видом другого элемента		Стрелка начинается от особого вида (подвида) элемента к обобщаемому

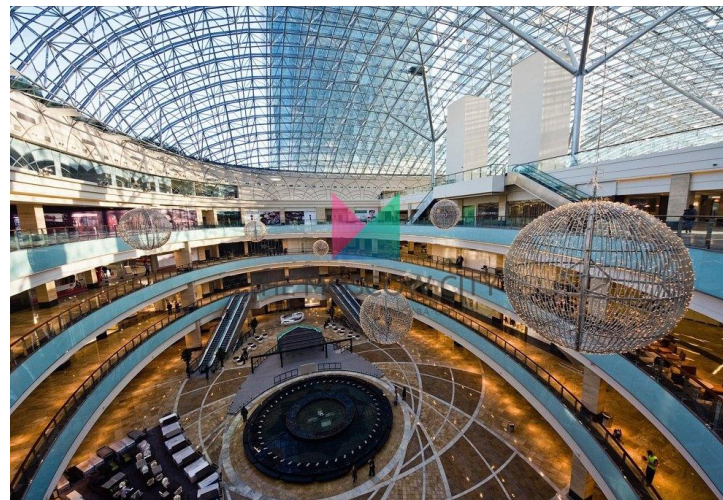
КОННЕКТОРЫ ОТНОШЕНИЙ

- это не настоящие отношения, а связующие звенья
- используется для соединения однотипных отношений:
 - Динамических
 - Отношений зависимости
 - Назначение
 - реализация

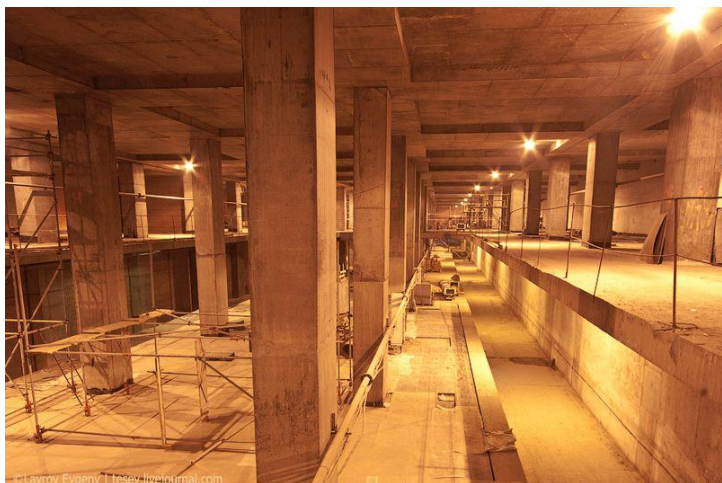


● Соединение «И»

○ Соединение «ИЛИ»



ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ СТОРОНЫ, ВЗГЛЯДЫ НА АРХИТЕКТУРУ, ТОЧКИ ЗРЕНИЯ



ПРОЦЕСС АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ (ЭДВАРД ФРИМАН)



ВНУТРЕННИЕ ЗС

Напрямую влияют на стратегическую и операционную деятельность компании, на сроки и качество производства товаров или оказания услуг

Сотрудники, в
т.ч. бывшие

Инвесторы

Учредители

Поставщики, в
т.ч. аутсорсинг и
субподрядчики

ВНЕШНИЕ ЗС

Косвенно влияют на операционную деятельность компании, на сроки и качество товаров / услуг, напрямую влияют на стратегию

Потенциальные
сотрудники

Кредитные
организации,
инвест. фонды,
рейтинговые
агентства

Клиенты

Поставщики:
поставщики
материалов и сырья,
провайдеры услуг и
продуктов

Конкуренты, в т.ч.
производители
товаров
заменителей

Правительство и
регулирующие
органы

Деловые партнеры:
лицензиаты;
посредники и пр.

Местные сообщества:
соседи, благотворительные
и волонтерские организации

СМИ

Неправительственные организации
и группы давления, в т.ч.
организации по охране окр. среды

ТРИ РОЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН +1

Спонсоры
трансформации

ЗС, на которых
влияет
трансформация
(зависимые)

ЗС, вовлеченные
в процесс
трансформации

Внешние
пассивные
участники

ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ СТОРОНЫ И ИХ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ



КАТЕГОРИИ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ

Композиция

- Точка зрения, определяющая внутренние композиции и агрегаты элементов
- Описание организации, структуры приложения, слои архитектуры, технологии

Поддержка

- Точка зрения, с которой смотрят на элементы, поддерживаемые другими элементами (от одного уровня и выше)
- Товар, использование приложения

Сотрудничество

- К равноправным элементам, которые сотрудничают друг с другом
- Обычно аспекты
- Бизнес-процесс, сотрудничество

Реализация

- Точки зрения, с которых смотрят на элементы, которые реализуют другие элементы (от одного слоя и вниз)
- Реализация услуги, развертывание системы

ТОЧКА ЗРЕНИЯ: ОРГАНИЗАЦИЯ

Заинтересованные стороны:

- Архитекторы предприятия, процессов и доменов, менеджеры, сотрудники, акционеры

Проблемы:

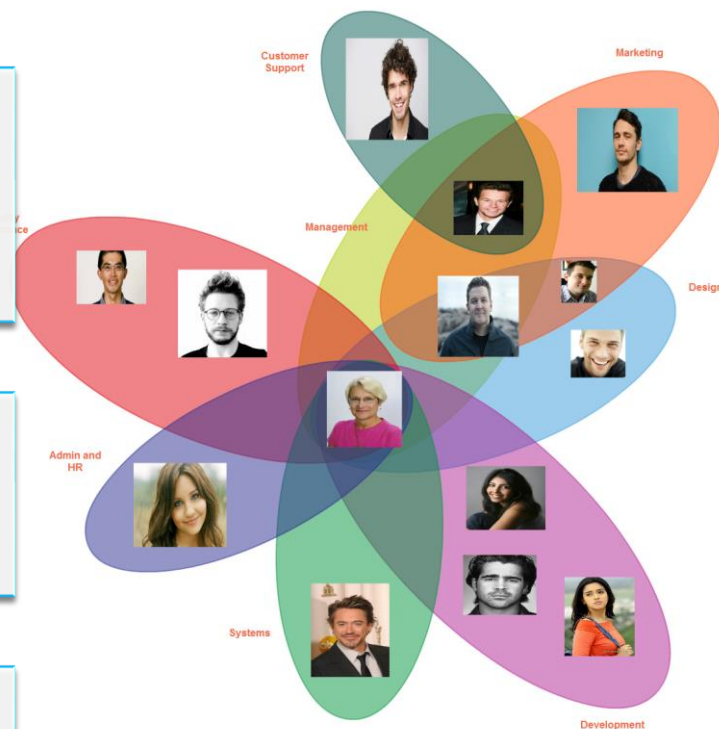
- Определение компетенций, полномочий и ответственности

Цель:

- Проектирование, решение, информирование

Объем:

- Один слой, один аспект



Бизнес-актер
Бизнес-роль
Сотрудничество
Расположение
Бизнес-интерфейс

ТОЧКА ЗРЕНИЯ: ПРОДУКТ

Заинтересованные стороны:

- Разработчики продуктов, менеджеры по продуктам, архитекторы процессов и доменов

Проблемы:

- Развитие продукта, ценность, предлагаемая продуктами предприятия

Цель:

- Проектирование, решение

Объем:

- Многослойная, многоаспектная



Бизнес-актер
Бизнес-роль
Сотрудничество
Расположение
Бизнес-интерфейс
Бизнес-процесс / функция /
взаимодействие
Мероприятие
Бизнес сервис
Бизнес-объект

ПОТРЕБНОСТИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН В АРТЕФАКТАХ



Заинтересованные стороны **управляют объектами и используют** для этого **артефакты**

Артефакты – это специальные документы, в которых приводится описание архитектуры организации или ее компонент

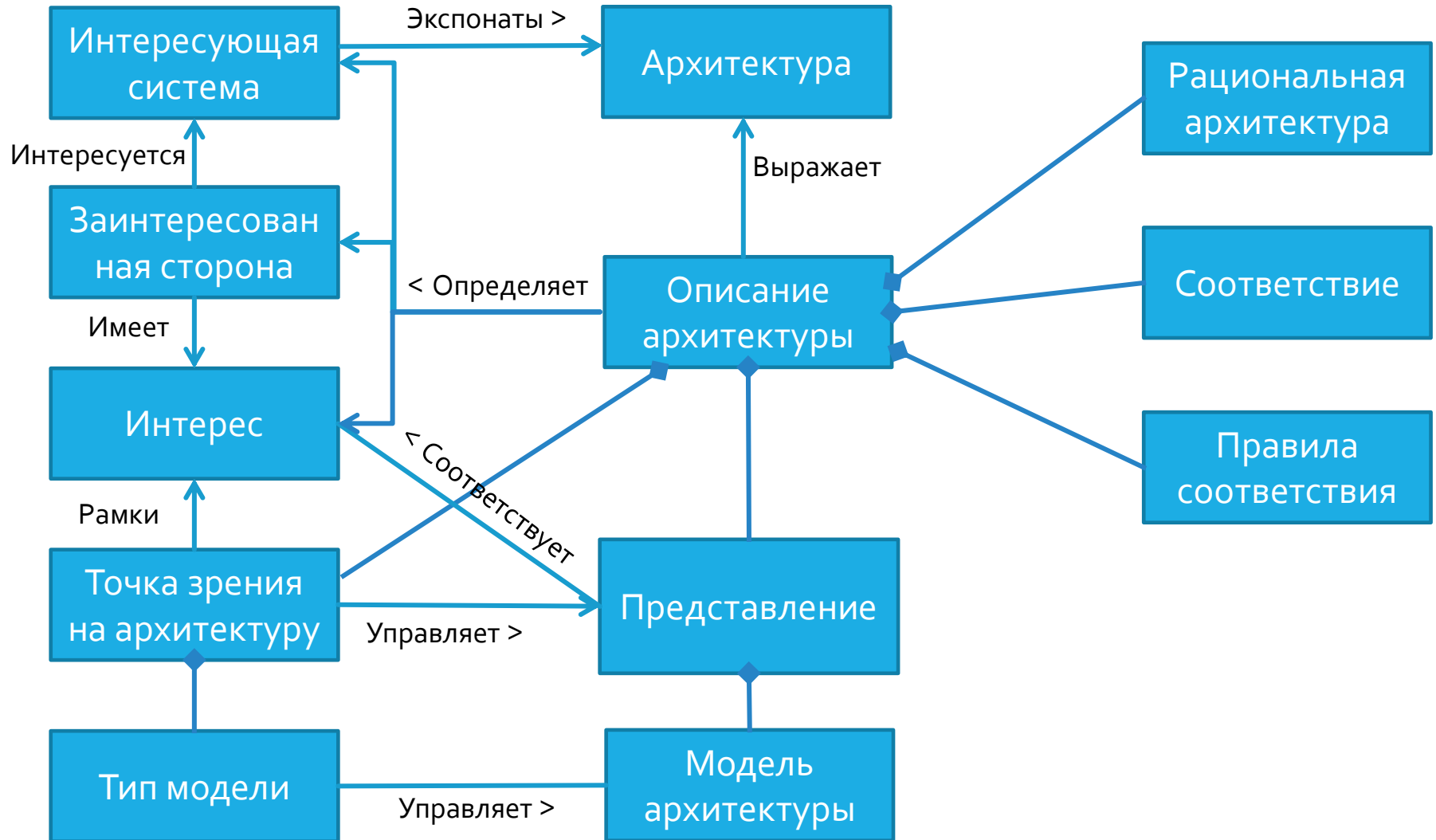
Примеры:

- Реестры, каталоги, перечни
- Матрицы (таблицы соответствия)
- Диаграммы, модели

АРТЕФАКТЫ, СОЗДАВАЕМЫЕ ДЛЯ ОПИСАНИЯ БИЗНЕС-АРХИТЕКТУРЫ (ПРИМЕР)

Каталоги	Матрицы	Диаграммы
<ul style="list-style-type: none">• Каталог бизнес-возможностей• Каталог этапов потока создания ценности• Организация / Каталог актеров• Каталог драйверов / целей / задач• Ролевой каталог• Бизнес Сервис / Каталог функций• Каталог мест• Процесс / Событие / Контроль / Каталог продукции• Контракт / Каталог мер	<ul style="list-style-type: none">• Поток создания ценности / матрица возможностей• Матрица стратегии / возможностей• Возможности / Организационная матрица• Матрица делового взаимодействия• Актер / Ролевая матрица	<ul style="list-style-type: none">• Бизнес-модель• Карта возможностей бизнеса• Карта потока создания ценности• Бизнес Сервис / Информационная схема• Диаграмма функциональной декомпозиции• Схема жизненного цикла продукта• Диаграмма прецедентов для бизнеса• Организационная схема• Диаграмма процесса / событий

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОПИСАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ (СТАНДАРТ ISO / IEC 42010)

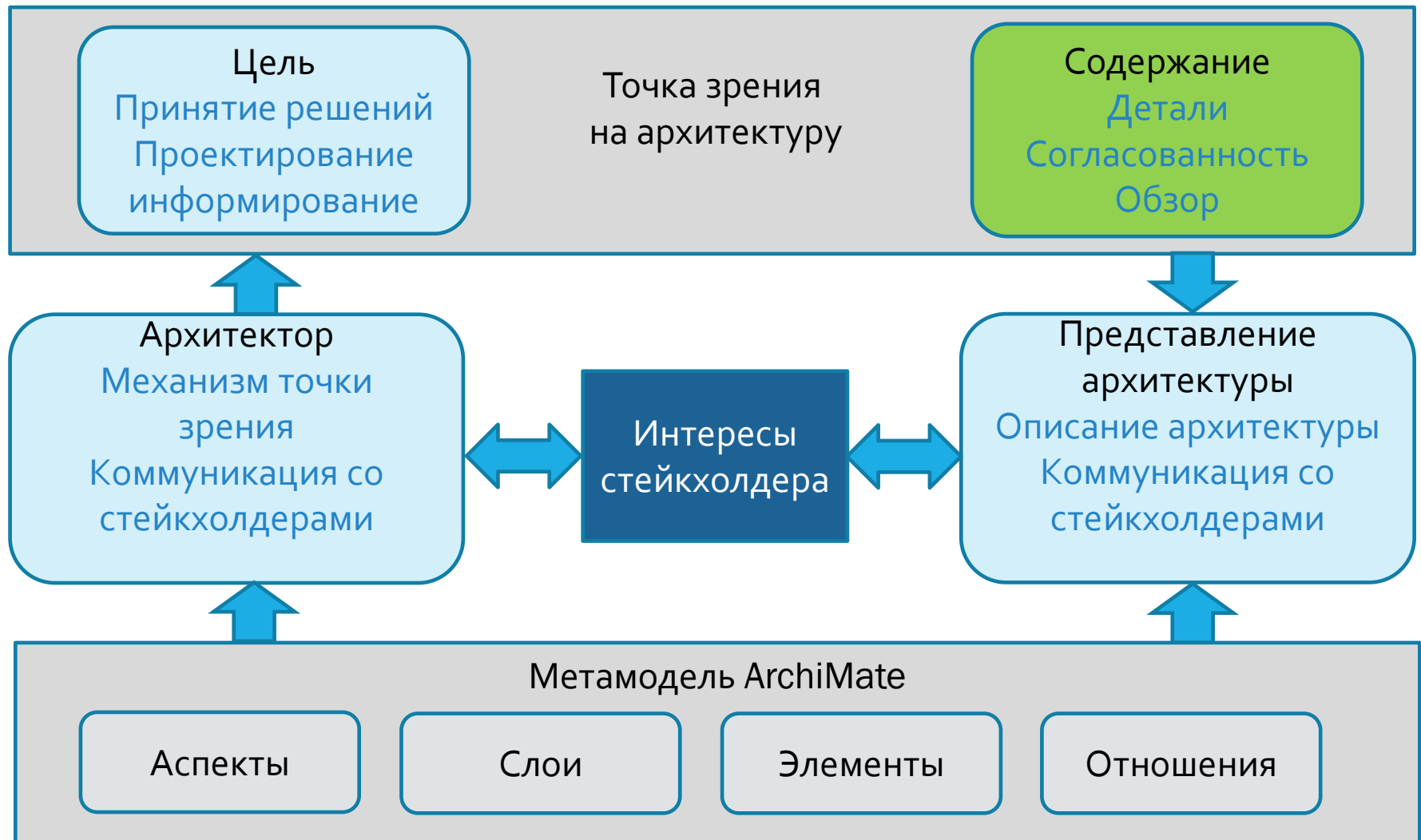




АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

- Представление – часть описания архитектуры, которая обращается к набору связанных проблем и адаптирована для конкретных заинтересованных сторон
- Представление задается с помощью точки зрения архитектуры, которая предписывает методы, модели, методы анализа и визуализации, предоставляемые представлением
- Представление – это то, что вы видите, а точка обзора - это то, откуда вы смотрите
- Описание архитектуры включает одно или несколько архитектурных представлений
- Архитектурное представление (или просто «представление») решает одну или несколько проблем, которыми занимается заинтересованная сторона
- У точки зрения есть два аспекта: **опасения**, которые она создает для заинтересованных сторон, и **условности**, которые она устанавливает в отношении взглядов

ОПИСАНИЕ СТЕЙКХОЛДЕРОВ С ПОМОЩЬЮ МЕХАНИЗМА ТОЧКИ ЗРЕНИЯ



ТИПЫ ЦЕЛЕЙ

■ Проектирование

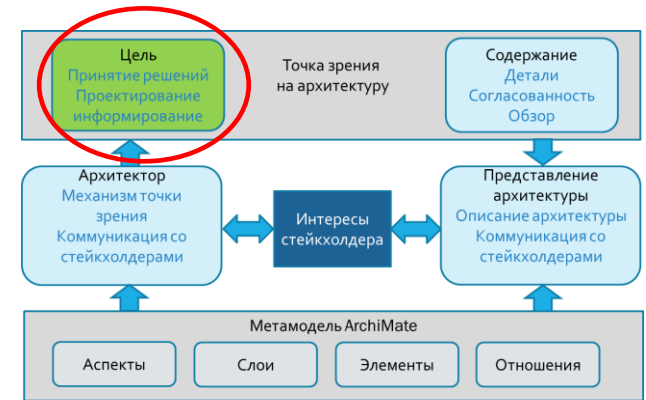
- архитекторы и проектировщики
- проектирование от первоначального эскиза до рабочего проекта
- диаграммы (UML, BPMN, ...)

■ Принятие решений:

- Менеджеры
- Понимание взаимосвязей между доменами архитектуры
- Проекции и пересечения базовых моделей
- Карты, таблицы с перекрестными ссылками, перечни, отчеты

■ Информирование:

- Любая заинтересованная сторона
- Для достижения понимания, приверженности, убеждения
- Иллюстрации, анимация, брошюры



ТИПЫ СОДЕРЖАНИЯ

■ Детали

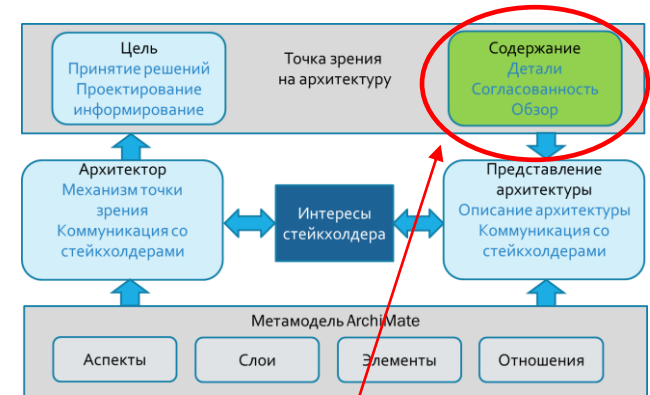
- Один уровень и один аспект
- Инженер-программист, ответственный за разработку и внедрение ПО, владелец процесса, , ответственный за выполнение процесса

■ Согласованность:

- Несколько уровней, которые охватывают несколько аспектов
- Демонстрация взаимосвязей в архитектуре (процесс использует систему, приложение использует объект)
- Операционный менеджер, ответственные за группу ИТ-услуг или бизнес-процессов

■ Обзор:

- Несколько уровней и несколько аспектов
- Архитекторы предприятия; лица, принимающие решения, ИТ-директор, генеральный директор



Используется
для выбора
аспектов и
слоя

РАКУРСЫ В ARCHIMATE

Точка зрения	Заинтересованные стороны	Цель	Пример диаграммы
Для проектирования	Архитектор, разработчик ПО, разработчик бизнес-процессов	Обзор, проектирование, поддержка проектирования решений, сравнение	Диаграмма организационной структуры
Для принятия решений	Менеджмент, CEO, CIO	Принятие решений	Мотивационная модель
Для информирования	Сотрудники, клиенты и др.	Объяснение, убеждение, получение обязательств	Верхнеуровневая модель архитектуры
Детальный уровень	Владельцы процессов, программные инженеры, Архитектор	Проектирование, управление	Диаграмма состояния процесса
Уровень связности	Операционные менеджеры	Анализ различий, влияние изменений	Модель обеспечения процессов приложениями
Обзорный уровень	ИТ-директор, исполнительный директор	Управление изменениями	Карта процессов

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!
ВОПРОСЫ?

Основной источник:

ArchiMate® 3.1 Specification //
The Open Group Standard.



Испания, Metropol Parasol (археологический музей и ярмарки, бары), архитектурная студия J. MAYER H. Architects