

В какой нотации лучше моделировать процессную архитектуру?

15.07.2026

**Семинар Ассоциации BPM-профессионалов
МОСКВА**

Оппонент: Бакстон Владислав, Бизнес-архитектор, методолог SILA Union

В какой нотации лучше моделировать процессную архитектуру?

🏠 > Открытые системы. СУБД > 2026 > № 01

Нотации моделирования процессной архитектуры



В задачах автоматизации бизнес-процессов иногда одна картинка стоит тысячи слов, особенно если выполнена в стандартной нотации, одинаково хорошо понимаемой и генеральным директором, и программистом. Однако далеко не все нотации этому удовлетворяют.

06.03.2026 | Анатолий Белайчук, Илья Томорадзе | 6576 прочтений

Ключевые слова / keywords: ArchiMate | ArchiMate | BPMN | BPMN | Инструментарий BPM | The BPM tools | Управление процессами

Для моделирования процессной архитектуры имеется несколько нотаций, но выбор между ними не очевиден. Например, наиболее популярная сегодня нотация BPMN отлично справляется с моделированием отдельных бизнес-процессов, но непригодна для визуализации карты бизнес-процессов организации «с высоты птичьего полета». Как сориентироваться в нотациях при выборе инструментов для моделирования процессной архитектуры организаций?

🏠 > Открытые системы. СУБД > 2026 > № 02

Диаграмма бизнес-способностей



Моделирование бизнес-процессов включает моделирование внутреннего устройства процессов и процессной архитектуры. Для первой задачи BPMN 2.0 – стандарт де-юре и де-факто, однако для моделирования процессной архитектуры удовлетворительных нотаций нет.

12.05.2026 | Анатолий Белайчук, Илья Томорадзе | 710 прочтений

Ключевые слова / keywords: BPMN | BPMN | Инструментарий BPM | The BPM tools | Моделирование систем | Управление процессами

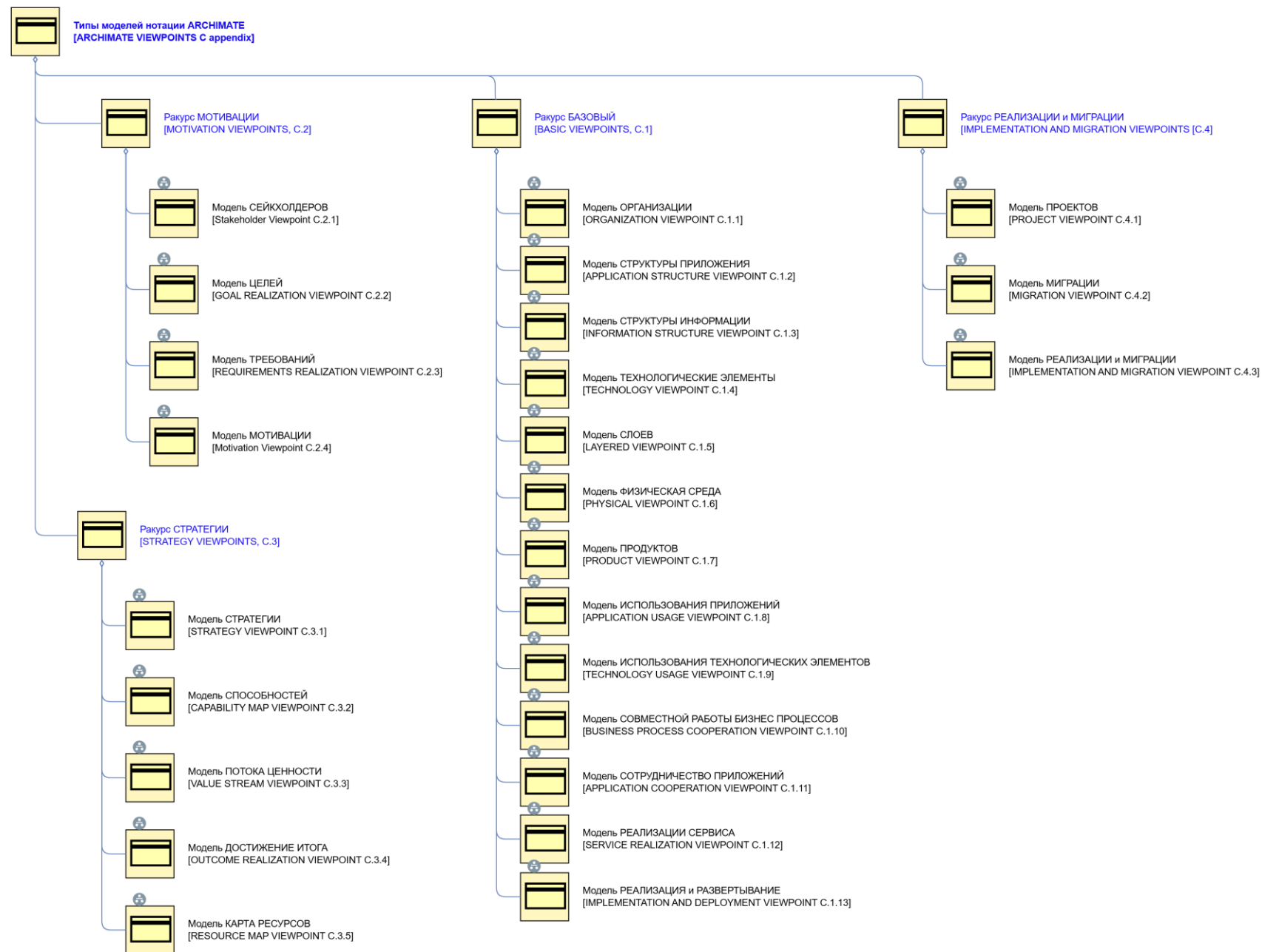
Моделирование бизнес-процессов включает моделирование внутреннего устройства процессов и процессной архитектуры. Для первой задачи BPMN 2.0 – стандарт де-юре и де-факто, однако для моделирования процессной архитектуры удовлетворительных нотаций нет. [Аннотация] Моделирование бизнес-процессов включает в себя моделирование внутреннего устройства процессов и моделирование процессной архитектуры начиная с карты процессов верхнего уровня. И если для первой задачи выбор нотации очевиден – BPMN 2.0, то в случае второй – нет. Все существующие нотации моделирования процессной архитектуры обладают существенными недостатками и ограничениями. Требуется новая нотация моделирования процессной архитектуры.

Моделирование бизнес-процессов, бизнес-функций и бизнес-способностей

Прежде всего необходимо заметить, что общепринятого определения бизнес-процесса не существует, причем некоторые авторы идут так далеко, что не делают различий между бизнес-процессом и бизнес-функцией или распространяют термин «процесс» на проекты, утверждая, что «проект — это однократный процесс».

Не вдаваясь в подробности, надо пояснить, почему такая расширительная трактовка не корректна. Дело в том, что с понятиями всегда связаны определенные методы, и когда речь идет об управлении проектами, возникает иерархическая структура работ и диаграмма Ганта, а говоря о процессах, представляется блок-схема или диаграмма в нотации BPMN (рис. 1).

РЕАЛИЗОВАННЫЙ И ВАЛИДИРОВАННЫЙ МЕТОД СТРУКТУРНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ



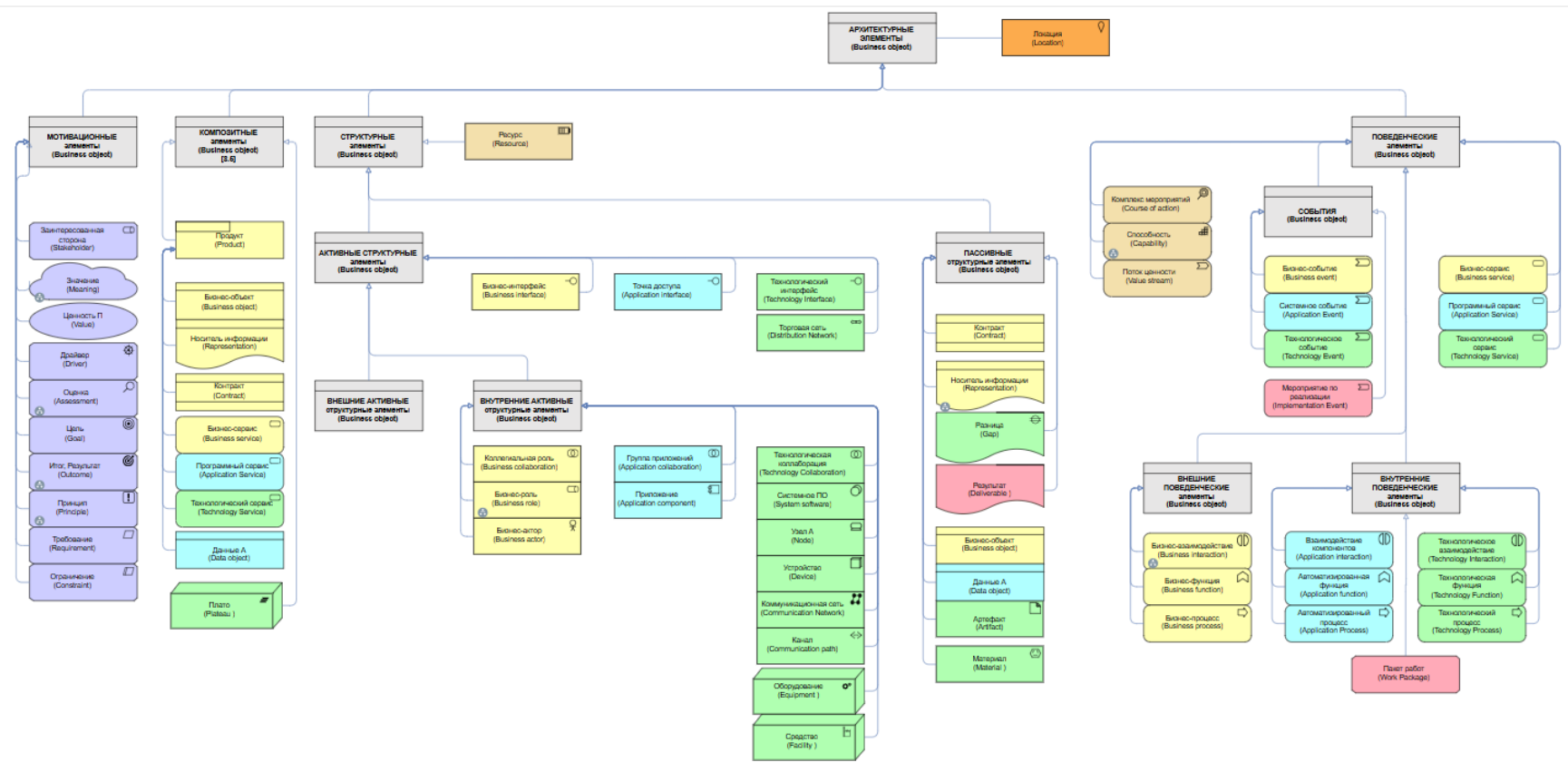
Рекомендация: начать с ArchiMate как основы вашего архитектурного репозитория (EAR), специализированные нотации применить для детализации тех блоков, которые того требуют.

ArchiMate как «язык-хаб» для корпоративной архитектуры

ArchiMate (версия 3.2) спроектирован именно для того, чтобы стать связующим звеном между доменами ЕА (бизнес, приложения, технологии, мотивация, стратегия, реализация).

Он не призван заменить специализированные нотации детального проектирования, но обеспечивает:

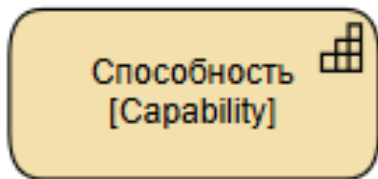
- **Абстракцию высокого уровня**, достаточную для принятия решений владельцами архитектуры и стейкхолдерами
- **Сквозные связи (relationships)** между элементами разных слоёв (например, бизнес-процесс → прикладной сервис → технологический узел)
- **Расширяемость** за счёт механизма профилей (customization) для введения специализированных понятий без потери совместимости



Способность [CAPABILITY]



Способность
[Capability]



Способность (Capability) — потенциал, которым располагает субъект (организация, человек, система) для выполнения деятельности, достижения целей или получения результата, основанный на **комбинации ресурсов, компетенций и процессов**

- Способность представляет собой **фундаментальный, устойчивый потенциал** предприятия, который можно стратегически развивать и применять в различных контекстах для создания ценности.
- В отличие от отдельных бизнес-процессов или конкретных услуг, способность является более абстрактной и долгосрочной: она описывает, **что организация в принципе умеет делать, а не как она это делает** в текущий момент. Например: «Управление сетями поставок», «Анализ данных», «Клиентоориентированный дизайн».
- Ключевое назначение объекта «Способность» в ArchiMate — связать стратегию (цели, курсы действий) с операционным уровнем (ресурсами, процессами). Она отвечает на вопрос: «**Какие ключевые потенциалы нам нужны для реализации нашей стратегии?**».
- **Развитие способности** (например, внедрение новых технологий и обучение персонала) позволяет организации адаптироваться к изменениям и повышать свою эффективность.

Таким образом, способности **служат мостом между намерениями руководства и реальными возможностями бизнеса**



Способность
[Capability]

Объект «Способность» следует использовать для обозначения **ключевых, сквозных потенциалов организации**, которые носят **фундаментальный и воспроизводимый характер**. Это не разовые операции, а **корневые компетенции**, обеспечивающие устойчивое конкурентное преимущество или возможность выполнять миссию

К таким элементам относятся:

- **Стратегические компетенции:**
"Управление инновационным циклом",
"Цифровая трансформация бизнес-моделей",
"Тайм-ту-маркет для новых продуктов".
- **Операционные потенциалы:**
"Эффективное управление складской логистикой",
"Проведение комплексных аудитов безопасности",
"Обслуживание премиальных клиентов".
- **Сквозные организационные возможности:**
"Анализ и интерпретация больших данных",
"Управление талантами и развитие лидерства",
"Обеспечение регуляторного соответствия (Compliance)".
- **Ресурсные платформы:**
"Эксплуатация и развитие CRM-платформы",
"Поддержка DevOps-культуры и практик".

Важно:

Способность **не равна бизнес-процессу** ("Обработка заказа"), **организационной единице** ("Отдел продаж") или **конкретному приложению** ("Система SAP ERP"). Она является их **обобщением и целью их существования**

ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТА В БИЗНЕС-ЛАНДШАФТЕ

Критически важно называть способность **отглагольным существительным**, которое описывает *потенциал к действию*, а не само действие, роль или предмет. Это ключевой принцип, отличающий Capability от других элементов (Process, Business Role).

Правильно (описывает потенциал):

- Управление взаимоотношениями с клиентами (а не "CRM-система" или "Менеджер по работе с клиентами").
- Проведение риск-ориентированного внутреннего аудита (а не "Процесс аудита").
- Обеспечение кибербезопасности данных (а не "Политика безопасности").
- Адаптация продуктового портфеля под изменения рынка.
- Оптимизация цепочек поставок.

Неправильно (описывает что-то иное):

- Отдел разработки (это организационная единица, **Business Actor/Role**).
- Заключение договора (это процесс или услуга, **Business Process/Service**).
- Мобильное приложение (это актив или компонент приложения, **Application Component**).
- Высококвалифицированные инженеры (это ресурс или актер, **Resource/Business Actor**).

Правило: Имя способности должно отвечать на вопрос **"На что мы способны?"** в стратегическом или долгосрочном ключе

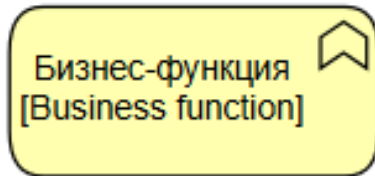


В бизнес-архитектуре эффективное управление ресурсами предприятия играет ключевую роль. Спецификация ArchiMate 3.2 предлагает ракурс **Resource Map Viewpoint**, который позволяет бизнес-архитекторам создавать структурированное представление ресурсов компании. Этот ракурс помогает визуализировать распределение ресурсов, выявлять зоны для инвестиций и анализировать их связь с бизнес-возможностями

Бизнес-функция [BUSINESS FUNCTION]



Бизнес-функция
[Business function]



Бизнес-функция — это специализированная группа внутренней деятельности предприятия, выполняемая для достижения определённых целей. Представляет собой устойчивую логическую единицу поведения

Бизнес-функция описывает, **что** делает организация, абстрагируясь от конкретных организационных единиц, процессов или ресурсов.

- Это стабильная, сквозная **категория деятельности**, имеющая стратегическое значение (например, «Управление персоналом», «Бухгалтерский учёт», «Исследования и разработки»).
- Ключевая особенность — её **долгосрочный и воспроизводимый характер**, не зависящий от временной последовательности операций.
- В архитектурном моделировании бизнес-функции служат для создания высокоуровневой, стабильной **карты возможностей компании**, вокруг которой выстраиваются организационная структура, бизнес-процессы (показывающие *как* выполняется функция), сервисы и информационные системы.

Это позволяет анализировать дублирование активов, эффективность распределения ресурсов и выравнивать ИТ-решения с бизнес-возможностями предприятия



Бизнес-функция
[Business function]

Объект «Бизнес-функция» применяется для моделирования **крупных, стабильных и сквозных областей ответственности** внутри предприятия; это не процессы, а именно *способности* или *сферы деятельности*, которые существуют независимо от конкретных проектов или временной последовательности шагов

На практике этим объектом можно обозначать:

- **Функциональные блоки организационной структуры:**
Маркетинг, Продажи, Логистика, Разработка продуктов, Обслуживание клиентов, Управление рисками
- **Специализированные, но сквозные области:**
Управление персоналом (HR), Финансовый учёт и отчётность, ИТ-обслуживание, Юридическое обеспечение, Закупки
- **Ключевые компетенции компании:**
Научно-исследовательские работы (НИОКР), Стратегическое планирование, Управление качеством, Администрирование и архивное дело
- **Области, поддерживающие основной цикл создания ценности:**
Например, в производственной компании: «Снабжение и закупки», «Производственные операции», «Контроль качества», «Дистрибуция», «Послепродажная поддержка»

ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТА В БИЗНЕС-ЛАНДШАФТЕ

Критически важно давать бизнес-функциям имена, отражающие **сущность деятельности (способность)**, а не процесс или организационную единицу.

Имя должно быть **отглагольным существительным**, обозначающим *что* делается в целом, а не *как* или *кем*.

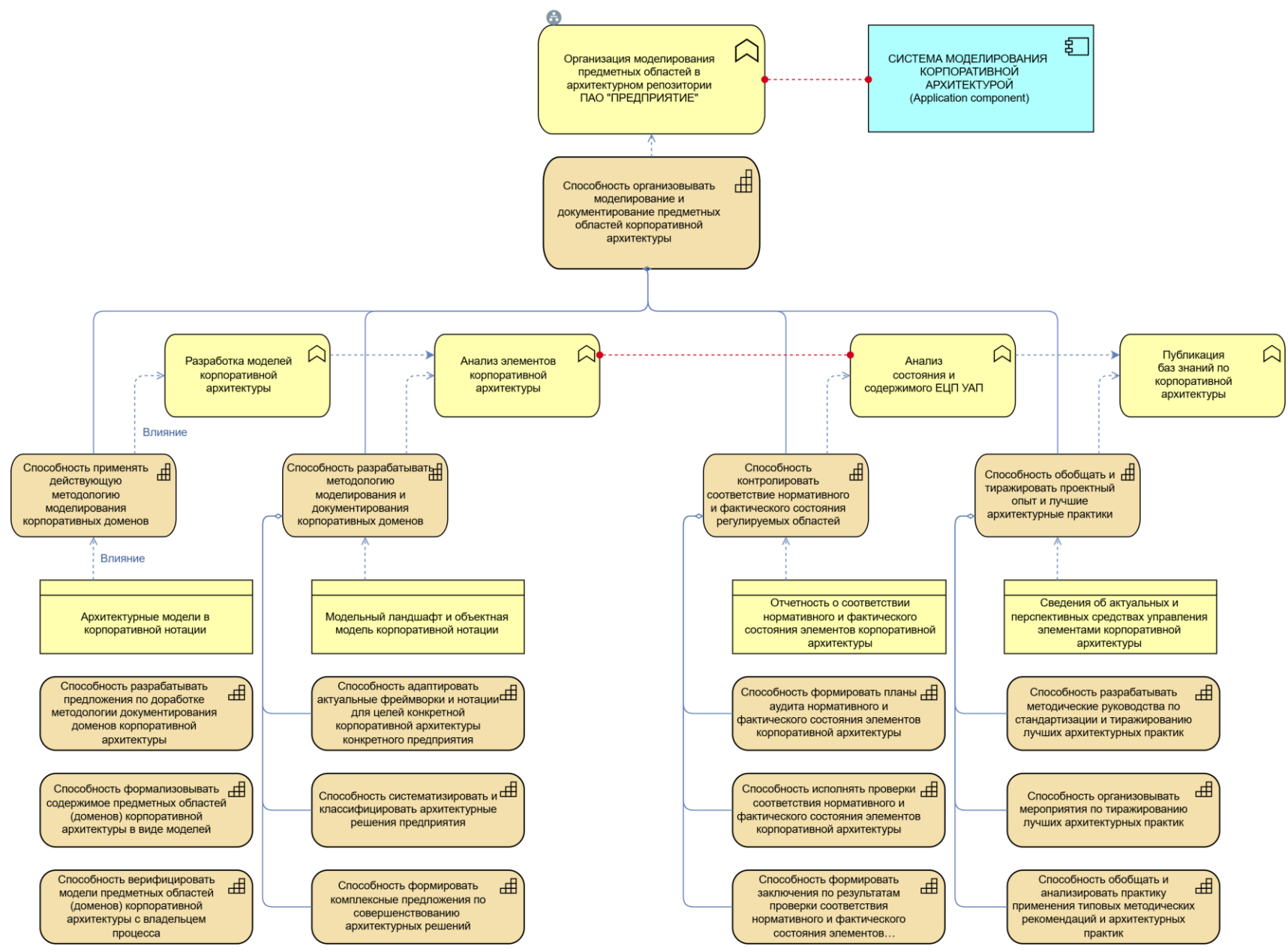
Правильно (способность):

- «Управление персоналом», «Бухгалтерский учёт», «Логистика и дистрибуция», «Аналитика данных».

Неправильно (процесс/подразделение):

- «Найм сотрудников» (это уже бизнес-процесс в рамках функции «Управление персоналом»).
- «Отдел продаж» (это бизнес-роль или организационная единица, которая выполняет функцию «Продажи»).
- «Обработка заявки» (это конкретный процесс).

Это уточнение обеспечивает стабильность модели: организационная структура и процессы могут меняться, но ключевые функции компании (что она должна уметь делать) остаются более постоянными

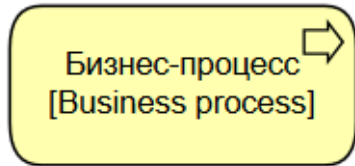


В архитектуре предприятия ключевым инструментом бизнес-анализа и стратегического управления является карта возможностей **Capability map**

Бизнес-процесс [BUSINESS PROCESS]



Бизнес-процесс
[Business process]



Краткое описание: Бизнес-процесс — это последовательность действий по созданию ценности, достигающей определённого результата для клиента или стейкхолдера. Он использует ресурсы для преобразования входов в выходы

Бизнес-процесс — это **структурированная, целенаправленная цепочка** активностей, выполняемая участниками организации (ролями, подразделениями) для достижения конкретного бизнес-результата, предоставляя продукт или услугу внутреннему или внешнему клиенту.

В отличие от отдельной бизнес-функции, процесс имеет чёткий, часто сквозной, характер: он **пересекает организационные границы**, имеет старт, последовательность шагов и завершение.

Ключевые аспекты:

- **Ценность:** Каждый процесс создаёт и поставляет измеримую ценность (например, обработанный заказ, согласованный договор, обслуженный клиент).
- **Повторяемость и управляемость:** Процессы выполняются регулярно, что позволяет их стандартизировать, измерять, оптимизировать и автоматизировать.
- **Контекст предприятия:** В архитектуре предприятия процессы служат связующим звеном между стратегией (что нужно достичь) и исполнением (как это делается). Они потребляют ресурсы, используют информационные объекты, поддерживаются приложениями и реализуют сервисы.

Примеры: «Обработка заказа от клиента», «Управление жизненным циклом продукта», «Наём сотрудника». Описание процессов позволяет **анализировать эффективность, выявлять узкие места и чётко распределять ответственность**



Бизнес-процесс
[Business process]

Объект «**Бизнес-процесс**» в ArchiMate служит для моделирования устойчивых, повторяемых цепочек деятельности, направленных на достижение конкретного бизнес-результата

Этим объектом обозначают сквозные потоки работ, которые:

- **Преобразуют входы в выходы**, добавляя ценность (например, сырьё → готовая продукция, заявка → оказанная услуга).
- **Имеют чёткие границы**, определённые событиями-триггерами (начало) и событиями-результатами (завершение).
- **Часто пересекают внутренние границы** подразделений или ролей, координируя их усилия.

На практике этим объектом моделируют:

- **Ключевые (end-to-end) процессы**, напрямую создающие ценность для внешнего клиента: «Осуществление продаж», «Производство продукции», «Обслуживание заказа».
- **Поддерживающие (вспомогательные) процессы**, обеспечивающие работу основных: «Найм персонала», «Финансовое планирование», «Обслуживание ИТ-инфраструктуры».
- **Процессы управления и контроля**: «Управление рисками», «Стратегическое планирование», «Контроль качества».

Важно: Не следует моделировать как бизнес-процесс разовую проектную активность (это проект/процесс реализации) или общую функцию подразделения без чёткой последовательности шагов (это бизнес-функция)

ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТА В БИЗНЕС-ЛАНДШАФТЕ

Важное уточнение к формулировкам наименований: Имя бизнес-процесса должно отражать его суть и результат, предпочтительно в форме отглагольного существительного, отвечающего на вопрос «**Что делается?**».

Правильно:

- «Обработка заказов», «Производство детали А», «Рассмотрение кредитной заявки», «Обслуживание клиента в сервисном центре». Такие названия чётко указывают на деятельность и её объект.

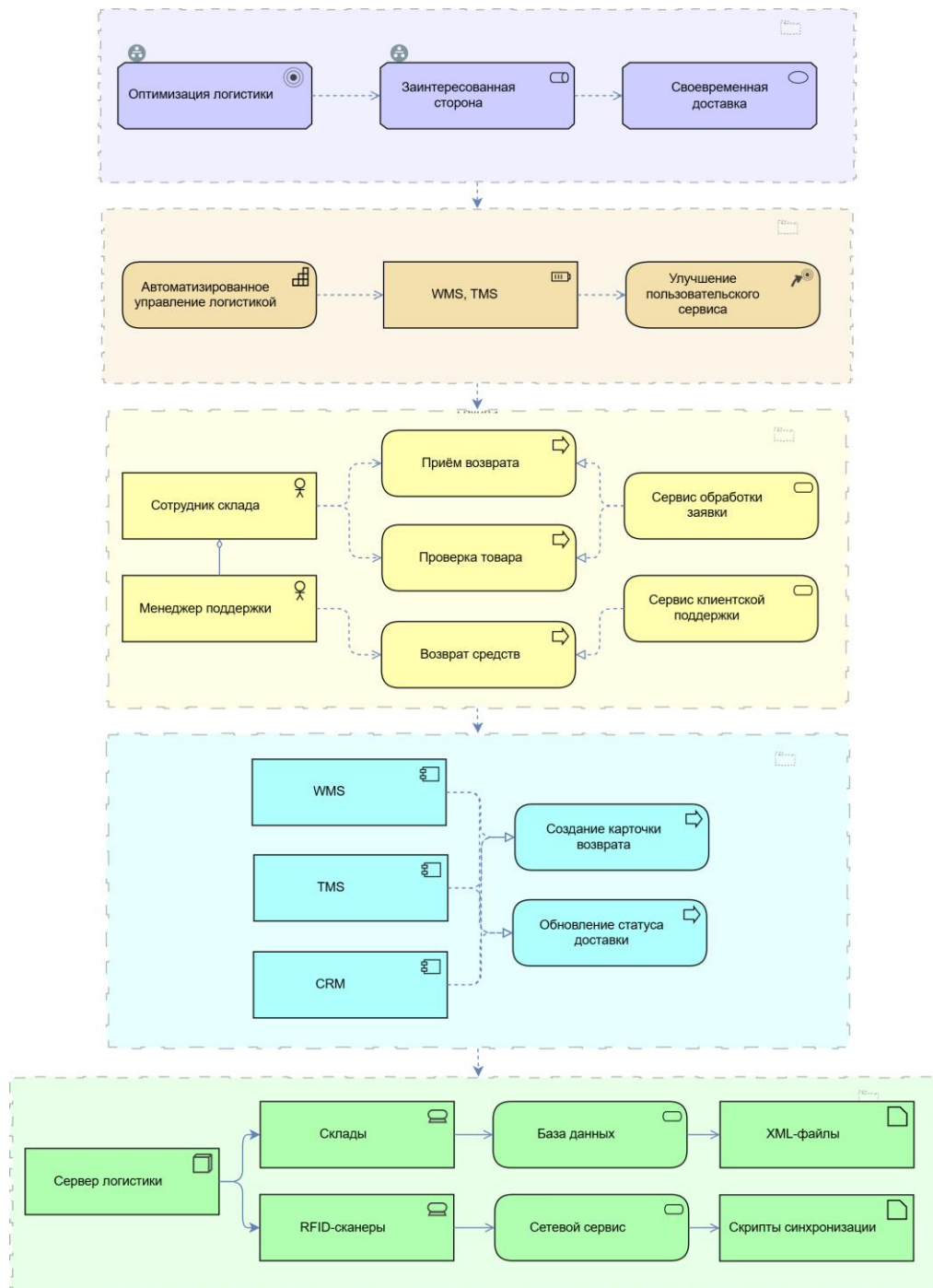
Избегайте:

- **Слишком общих названий**, не отражающих специфику («Процесс 1», «Основной процесс»).
- **Названий, соответствующих организационной единице** («Работа отдела продаж» — это, вероятно, бизнес-функция или совокупность процессов).
- **Названий состояний или результатов** («Согласованный договор», «Довольный клиент» — это скорее событие или цель).
- **Пассивных формулировок без указания действия.**

Корректное именование обеспечивает однозначное понимание модели всеми стейкхолдерами

РАКУРС БАЗОВЫЙ

5. Модель слоев



В методологии ArchiMate ракурс **Layered Viewpoint** (многоуровневая точка зрения) служит мощным инструментом для визуализации архитектуры предприятия, позволяя **объединить различные уровни** и аспекты в единой диаграмме.

Этот ракурс особенно ценен для **управления сложными системами**, поскольку обеспечивает чёткое разделение между внутренней структурой компонентов и их внешним поведением, выраженным через сервисы.

Важной особенностью Layered Viewpoint является его гибкость: в нём **допустимы все основные элементы и взаимосвязи** нотации ArchiMate, что позволяет создавать детализированные и информативные модели

Linking (Связывание):

Элемент в ArchiMate и элемент в другой нотации представляют **один и тот же объект реального мира** и связываются ссылкой (trace link). Например, ArchiMate-бизнес-процесс может иметь гиперссылку на детальную BPMN-модель того же процесса. В репозитории это часто реализуется через общий идентификатор

Overlay (Наложение/Пересечение):

Модель в другой нотации содержит **элементы, которые соответствуют (мапятся на)** элементы ArchiMate не один к одному, а частично или агрегированно. Например, несколько BPMN-пулов и дорожек могут быть объединены в один ArchiMate Business Actor или Business Role, показанный как лейн на высокоуровневой диаграмме. Рекомендуется вести карту трансформации (mapping matrix)

The Open Group выпустила специальное руководство

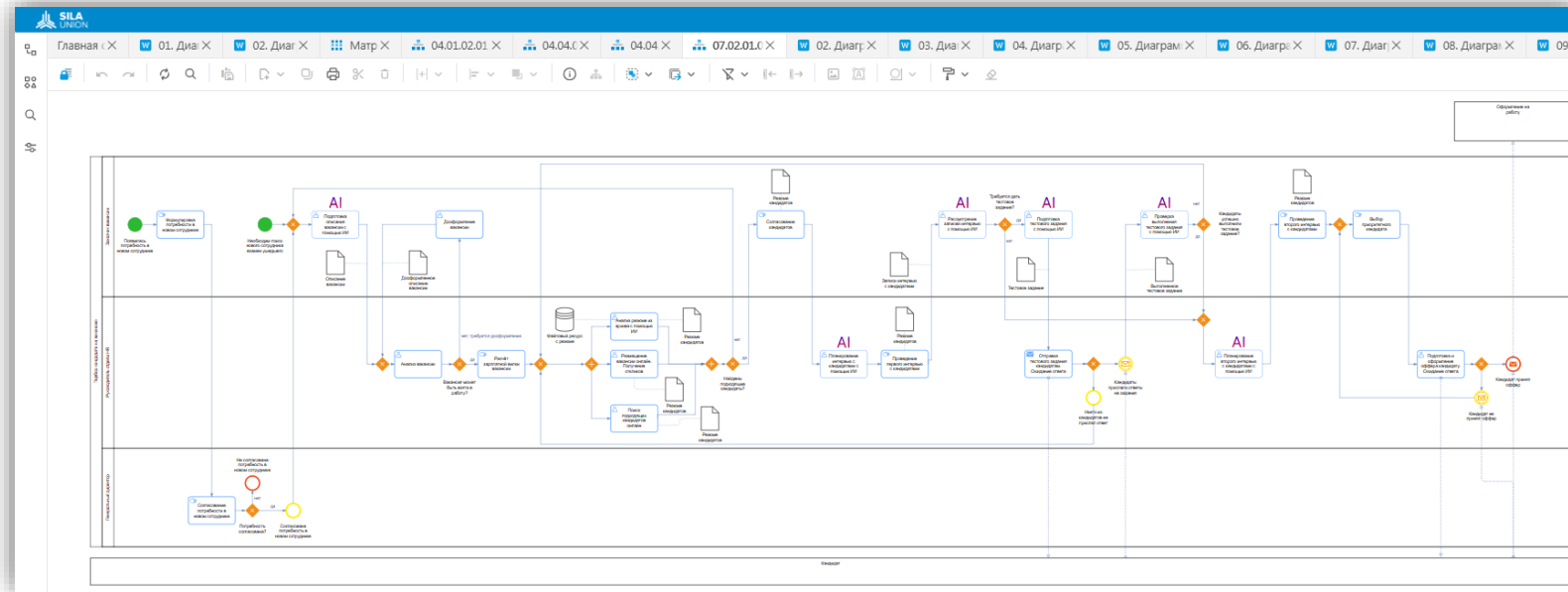
Using the ArchiMate® Language with Other Modeling Languages and Notations

Формализованы **паттерны интеграции** (integration patterns)

Transformation (Трансформация):

Автоматическое или полуавтоматическое **преобразование части модели из одной нотации в другую**. Например, генерация скелета UML-компонента на основе ArchiMate Application Component с назначенными интерфейсами. The Open Group не требует полной автоматической round-trip инженерии, но поощряет настройку репозитория для вывода согласованных представлений

Рекомендация заключается в настройке репозитория архитектуры, который поддерживает:



- Хранение ArchiMate-объектов как основных «записей»
- Хранение связанных артефактов в BPMN/UML как подобъектов или ссылок
- Обеспечение прослеживаемости (traceability) от стратегии (ArchiMate Motivation/Strategy) до реализации (UML-классы или BPMN-скоуп), часто с помощью связей типа *Realization*, *Assignment*, *Association*

Ключ к успеху — это **строго определённая корпоративная метамодель**, в которой зафиксированы правила соответствия между понятиями ArchiMate и специализированными нотациями

Например, чётко прописано: ArchiMate «Business Process» может быть декомпозирован в BPMN Process, а ArchiMate «Data Object» — в ER-сущность

Работа в репозиториях с
синтетическими нотациями

Используйте ArchiMate как единый язык для всех сквозных взаимосвязей и высокоуровневых ракурсов (базовых «слоёв архитектуры»)

При необходимости детализации подключайте узкоспециализированные нотации (BPMN, UML, DMN, ERD) как расширение, а не замену

Обеспечьте сквозную трассировку через механизмы связывания (links) или маппинг-таблиц, зафиксированных в архитектурном репозитории

Не изобретайте «гибридных» диаграмм: одна диаграмма — преимущественно одна нотация (или чёткое визуальное разделение, например, ArchiMate для контекста, BPMN внутри вложенного фрейма)

Рекомендация: Для каждого архитектурного артефакта явно определяйте необходимую нотацию в рамках Соглашения о моделировании («Архитектурного контракта» - Architecture Contract и «Метамодел» (методологического пресета) - Metamodel)

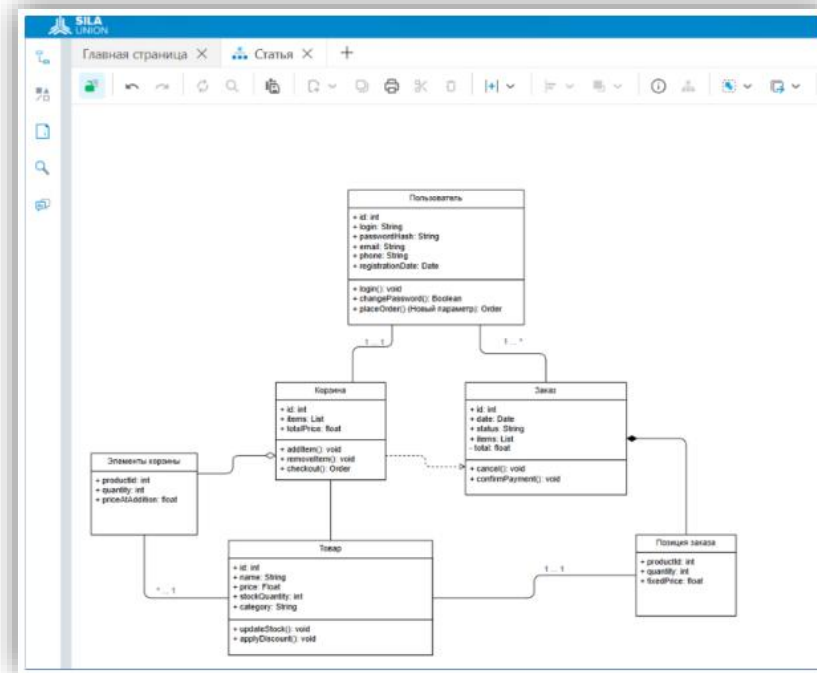
TOGAF Architecture Content Framework и выбор нотаций

Каталоги (Catalogs) – ArchiMate (например, Business Actor, Application Component), простые таблицы.

Матрицы (Matrices) – ArchiMate-отношения, визуализированные в табличном виде (например, связь бизнес-функций и приложений).

Диаграммы (Diagrams) – здесь и применяется мультинотационный подход:

- **Обзорные ландшафтные диаграммы** – только ArchiMate
- **Детальные процессы** – BPMN (для аналитического и исполняемого уровня)
- **Программная инженерия** – UML (диаграммы классов, компонентов, последовательности)
- **Детальная модель данных** – ERD (нотация «сущность-связь») или UML-классы
- **Операционные бизнес-правила** – DMN (Decision Model and Notation)
- **Инфраструктура и развёртывание** – UML-диаграммы развертывания или неформальные «облачные» иконографические схемы



Стандарт TOGAF напрямую не диктует жёсткого набора нотаций для каждого артефакта.

Однако в разделе «Architecture Content Framework» и при описании точек зрения (Viewpoints) подразумевается, а в сопровождающих руководствах (серии TOGAF Series Guides) прямо рекомендуется использование различных нотаций для разных целей

Уровни зрелости архитектуры предприятия (TOGAF CMMI)

Домены (Domains)	1 Начальный (Initial)	2 В развитии (Under Development)	3 Определённый (Defined)	4 Управляемый (Managed)	5 Измеряемый (Measured)
1 Организационная структура архитектуры	Отсутствие структурированной документации или стандартов корпоративной архитектуры (ЕА)	Неполная формализация фреймворка	Существуют модели бизнеса и ИТ корпоративной архитектуры, а также дорожные карты, основанные на возможностях	Корпоративная архитектура регулярно обновляется, и используется итеративная методология	Корпоративная архитектура является частью непрерывного улучшения фирмы с использованием измеряемых возможностей
2 Проработка бизнес-стратегии	Отсутствие связи между корпоративной архитектурой и бизнес-стратегией	Есть некоторая явная связь между корпоративной архитектурой и бизнесом	Корпоративная архитектура является частью обсуждений и распространения бизнес-стратегии	У корпоративной архитектуры есть процесс распространения стратегий по всей фирме	Измеряемые результаты возможностей выводятся из стратегии
3 Бизнес-способности	Отсутствие формальной карты способностей	Базовые способности существуют, но не подтверждены бизнесом	Хорошо коммуницируемые способности, согласованные с бизнесом	Способности согласованы с заинтересованными сторонами, приложениями, информацией и процессами	KPI отслеживаются для важных бизнес-способностей
4 Участие высшего руководства	Минимальное понимание корпоративной архитектуры среди высшего руководства	Некоторые менеджеры ценят корпоративную архитектуру, но вовлеченности недостаточно	Руководство обеспечивает направление и спонсорство усилий по корпоративной архитектуре	Высшее руководство использует корпоративную архитектуру для принятия стратегических решений	Финансовые метрики, такие как ROI, используются для измерения эффективности корпоративной архитектуры
5 Участие бизнес-подразделений	Бизнес-подразделения не осведомлены о деятельности по корпоративной архитектуре	По крайней мере одно бизнес-подразделение вносит вклад в деятельность по корпоративной архитектуре	Большинство бизнес-подразделений сотрудничают с командами корпоративной архитектуры	Корпоративная архитектура включена в процесс планирования организации	Финансовые метрики, такие как ROI, используются для измерения эффективности корпоративной архитектуры
6 Коммуникация архитектуры	Отсутствие организованной коммуникации о корпоративной архитектуре	Происходит некоторая внутренняя коммуникация, но без постоянства	Внедрена регулярная коммуникация о корпоративной архитектуре	Коммуникация корпоративной архитектуры является структурированным и непрерывным процессом	Внедрены метрики вовлеченности для измерения коммуникации корпоративной архитектуры
7 Безопасность	Вопросы безопасности носят реактивный характер	Проактивная безопасность признана, но применяется непоследовательно	Бизнес- и ИТ-безопасность интегрированы в корпоративную архитектуру	Существует управляемая и формальная архитектура безопасности	Существуют метрики снижения рисков и меры готовности к инцидентам с угрозами
8 Планирование инициатив и проектов	Почти полное отсутствие стратегического согласования ИТ-инвестиций	Решения об ИТ-инвестициях иногда основываются на стратегиях	ИТ-инвестиции согласуются с бизнес-стратегиями	Расходы на ИТ управляются с использованием бизнес-результатов, привязанных к стратегиям	Результаты проектов измеряются Решения постоянно оптимизируются
9 Поставка и выполнение решений	Корпоративная архитектура не участвует в поставке и выполнении решений	Корпоративная архитектура иногда участвует в поставке и выполнении решений	Корпоративная архитектура участвует в поставке и выполнении решений	Проекты и требования основаны на дорожных картах, основанных на возможностях	Участие корпоративной архитектуры в поставке и выполнении решений измеряется
10 Управление и соответствие требованиям	Отсутствие управления деятельностью по архитектуре	Существуют некоторые фреймворки управления, но они не соблюдаются	Управление корпоративной архитектурой структурировано и внедрено	Управление корпоративной архитектурой активно используется для принятия бизнес-решений	Управление корпоративной архитектурой измеряется и оптимизируется для повышения эффективности

ДЕЛАЙТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ НОТАЦИИ ПРАВИЛЬНО

