# **Лекция 4. Процесс разработки архитектуры предприятия**

План:

# 1. Общая схема архитектурного процесса. Универсальные архитектурные документы.

# 2. Процесс построения архитектуры предприятия

2.1 Планирование ИТ-инфраструктуры

2.2 Внедрение ИТ-инфраструктуры

2.3 Эксплуатация и модернизация ИТ-инфраструктуры

# **1. Общая схема архитектурного процесса. Универсальные архитектурные документы**

**Архитектурный стиль** – это совокупность корпоративных технологий и операционных сред, ориентированных на обслуживание определенных групп бизнес-процессов.

Такая классификация позволяет отслеживать взаимосвязи между требованиями, предъявляемыми различными типами бизнес-процессов предприятия, и информационными системами.

Описание процесса разработки архитектуры предприятия является одним из самых важных элементов наряду с принципами построения архитектуры предприятия.

Как уже было сказано выше, ***разработка ИТ-архитектуры является лишь элементом общей архитектуры предприятия***.

***Разработанная архитектура представляется лишь «застывшей картинкой», отображающей текущее состояние предприятия***. В идеале, архитектура предприятия представляет «логически связанный цельный план действий и скоординированных проектов, необходимых для преобразования сложившейся архитектуры организации в состояние, определяемое как долгосрочная цель».

Многие аналитики выделяют следующие подходы к процессу построения архитектуры предприятия:

* ***Традиционный подход*** требует существенных затрат времени и ресурсов для построения архитектуры предприятии. Первый этап построения архитектуры предприятия рассматривается как проект в ходе, которого собирается детализированная информация о состоянии предприятия (текущая архитектура), и на ее основе начинают разрабатываться планы развития (целевая архитектура). Основу данного подхода составляет процесс построения архитектуры предприятия
* ***Сегментный подход*** постепенно вводит понятие архитектуры предприятия в компанию. В основе такого подхода заложены принципы построения архитектуры предприятия, на основе которых внедряются новые технологии (информационные системы), стандарты, продукты и услуги. Такой подход позволяет сосредоточить работы на ключевых бизнес функциях предприятия и постепенно внедрять архитектурный процесс по мере появления ресурсов.

Следует отметить о существовании третьего подхода к процессу построения архитектуры предприятия: ***подход статус-кво.*** Суть данного подхода в том, чтобы не внедрять архитектурный процесс на предприятии или другими словами оставить все как есть.

Вне зависимости от использованных методик, обеспечивающих процесс разработки архитектуры предприятия, выделяют набор универсальных архитектурных документов.

В таблице 1. Представлен **набор универсальных архитектурных документов**

**Таблица 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Набор универсальных архитектурных документов** | |
| **Раздел** | **Описание** |
| Резюме | Основной документ, описывающий основные цели и задачи стоящие перед архитектурным процессом и его роль в функционировании предприятия. Цель данного документа – объяснить руководству необходимость архитектурного процесса. |
| Организация проекта | Отражает границы охвата проекта. Описывает состав участников и планируемых работ. Критические факторы успеха, выбранную методологию и средства описания архитектуры. |
| Бизнес требования | Бизнес требования формируются на основе стратегии развития предприятия. |
| Связь бизнеса и информационных технологий | Документ связывает существующие бизнес процессы, ИТ услуги, информационные системы в единое целое. На основе этих данных строится матрица соответствия между бизнес требованиями и ИТ услугами. |
| Текущее состояние | Документирование текущего состояния архитектуры предприятия, обеспечивающий сбор информаций о информационных системах и бизнес процессах компании. Документ описывает проблемы в обеспечении бизнес. |
| Целевое состояние | Документ описывает предполагаемые варианты реализации основных бизнес процессов в будущем состоянии. |
| Концептуальная архитектура | Описывает основные требования и принципы к построению бизнес процессов на предприятии и информационных систем. Рассматривает возможность использования технологических инноваций в компании. Возможно формирование матрицы, описывающей корреляцию между данными принципами и бизнес требованиями. |
| Анализ расхождений | GAP анализ, или другими словами анализ расхождений производит сравнение текущего и целевого состояния. На основании этой информации делаются заключения о необходимости внесения изменений в структуру предприятия. |
| Планирование преобразований | Выделяется набор проектов в соответствии с бизнес приоритетами компании. Оцениваются ограничения по бюджетам и срокам реализации. Проводится анализ рисков при реализации и отказе от преобразований. |

**2. Процесс построения архитектуры предприятия**

Архитектура предприятия развивается циклично.

Процесс формирования архитектуры предприятия становится центральным элементом по развитию деятельности организации и может быть встроен в ее бизнес модель. Процесс разработки архитектуры предприятия дает возможность гибко подходить к изменениям в технологии ведения бизнеса и разрабатывать минимальное количество документов управления, предоставляя персоналу оперативный доступ к корпоративным знаниям.

***Первоочередными задачами проекта построения архитектуры предприятия*** будут являться:

* организация необходимых структур с привлечением руководства предприятия, бизнес – подразделений и планирование работ,
* понимание стратегии развития бизнеса организации,
* формирование общих для бизнеса и ИТ требований к целевой архитектуре,
* разработка принципов построения архитектуры предприятия.

**Однако:** Разработка архитектуры предприятия не является классическим процессом документирования и структуризации знаний о бизнесе. Такой подход к архитектурному процессу будет обречен на провал. Приведет к фиксированию текущей архитектуры, слабо связанной с реальным бизнесом и не имеющей какой бы то ни было основы для разработки перспективной архитектуры. На выходе организация получает изначально оторванную от жизни информацию, которая устаревает с первым же изменением реальной архитектуры.

**2.1 Планирование ИТ-инфраструктуры**

Для многих организаций разработка процесса построения архитектуры предприятия начинается в ИТ подразделении. Подобное решение существенно упрощает построение процесса, но, по мнению многих известных аналитиков *не является правильным*.

Считается, что *инициатива построения архитектуры предприятия должна в первую очередь исходить от бизнес-подразделений*.

**На первом этапе построения архитектурного процесса** необходимо ответить на следующие вопросы:

* Какие цели преследует организация?
* Какие задачи она ставит при внедрении методологии?
* Какие результаты организация планирует получить?

Ответы на эти вопросы позволят компании превратить архитектуру предприятия в инструмент, обеспечивающий эффективное достижение целей организации и заложить в его основу потребности бизнеса, а не технологические факторы.

Для планирования будущей **ИТ-инфраструктуры** необходимо:

* провести анализ бизнес-процессов организации;
* провести [аудит ИТ-инфраструктуры](https://www.azone-it.ru/kompleksnyy-audit-it-infrastruktury) (если планируется модернизация ИТ-инфраструктуры или миграция на новую);
* провести анализ доступных на рынке решений, продуктов, технологий и оценить стоимость их владения (затраты на приобретение, эксплуатацию, обслуживание);
* рассчитать бюджеты и соотнести возможности с потребностями;

В ходе инициализации проекта разрабатывается набор высокоуровневых документов, описывающих основные направления дальнейшего развития архитектуры предприятия, включающих:

* Бизнес-факторы, влияющие на деятельность предприятия.
* Внутренние и внешние технологические факторы и тенденции.
* Общее видение архитектуры предприятия (цели и задачи).
* Принципы построения архитектуры предприятия.

Один из самых первых и наиболее удачных процессов разработки архитектуры предприятия был предложен Стивеном Спиваком (Steven Spewak) и назывался EAP (Enterprise Architecture Planning). *Модель* EAP *выделяет в архитектуре предприятия семь шагов, разделенных на четыре уровня (рисунок 1), и обеспечивает высокоуровневый взгляд на предприятие с точки зрения бизнеса.*



Рисунок 1 Уровни архитектурного процесса EAP

**Уровень 1.** Это уровень начало работ и активации архитектурного процесса. На этапе *инициирования процесса планирования* разрабатываются и описываются основные концепции развития архитектуры предприятия. Разрабатываются принципы построения архитектуры.

**Уровень 2** описывает состояние предприятия в настоящий момент времени. Другими словами это уровень разработки текущей архитектуры предприятия. Здесь происходит *бизнес моделирование* (разработка текущей бизнес архитектуры) и описание *текущих систем и технологий* (документирование текущей архитектуры информационных систем).

**Уровень 3** описывает возможные варианты развития *архитектуры данных, архитектуры приложений, технологической архитектуры* в соответствии с требованиями бизнеса. Другими словами на этом уровне происходит разработка целевой архитектуры.

**Уровень 4.** Это уровень, обеспечивающий разработку плана перехода из текущего состояния в будущее. На этом уровне разрабатывается план миграции.

**Процесс разработки архитектуры предприятия имеет циклическую структуру**. Рисунок 2. Показывает основные элементы архитектурного процесса в виде блок схемы.



Рисунок 2. Основные элементы архитектурного процесса

**Инициирование проекта** построения архитектуры предприятия является первым шагом построения архитектурного процесса и включает в себя:

* **Определение предполагаемого использования архитектуры**. На этом этапе происходит разработка или корректирована целей, критических факторов успеха (KPI), выбираются возможные методики анализа.
* **Определение границ проекта** – это описание деятельности компании, включающей информацию о структуре бизнеса и существующих тенденциях в отрасли, информацию филиалах и их географическом расположении.
* **Определение требований к данным**. Описывает категории данных, степень детализации и метрики.
* **Организация процесса сбора и хранения данных**. Определяет, как будет собираться информация о текущей и целевой архитектуре предприятия, где будет храниться и как предоставляться заинтересованным лицам.

**Анализ среды бизнес деятельности и технологических тенденций** обеспечивает общий контекст построения архитектуры, описывает внешние факторы, воздействующие на предприятие, обеспечивает мониторинг существующих тенденций в области новых информационных технологий.

**Движущие силы с точки зрения бизнес функций** предприятия проводит анализ влияния конкретных информационных систем на бизнес, и формируют набор требований к бизнес-процессам и информационным технологиям.

**Концептуальная архитектура** описывает состояние «идеального» предприятия с точки зрения бизнеса.

**Построение моделей** является элементом визуализации архитектуры с помощью инструментов моделирования. С точки зрения аналитиков Gartner этот этап является необходимым только при детализированном построении архитектуры предприятия.

**Текущая архитектура (документирование информации)** – описывает процесс поддержки текущей архитектурной картины в актуальном состоянии. С точки зрения информационных технологий на этом этапе происходит анализ существующих программно-аппаратных средств (корректировка информации о текущем состоянии ИТ) и документирование произошедших изменений.

**GAP – анализ –** это определение различий между существующей архитектурой и «идеальной», и выработка списка необходимых изменений (GAP-анализ или анализ разрывов — метод стратегического анализа, с помощью которого осуществляется поиск шагов для достижения заданной цели. В сертификации GAP-анализ или диагностический аудит – это один из инструментов консалтинга).

**План миграции** разрабатывается на основе GAP анализа и является набором предложений по изменению архитектуры предприятия. Производится оценка комплекса технических и организационных мероприятий необходимых для достижения «идеального состояния». Проводится анализ осуществимости этих изменений и определения перечня новых проектов и планов (например, по внедрению или модернизации информационных систем).

**Активация конкретных проектов**, обеспечивающих необходимые изменения в структуре предприятия.

Процесс разработки и обновления архитектуры предприятия должен идти параллельно с внедрением и модернизацией информационных систем предприятия.

**Результатом этапа планирования** **ИТ-инфраструктуры** является ***утвержденная целевая архитектура***, которая соответствует потребностям бизнеса как с точки зрения эффективности, так и по экономическим показателям.

По окончанию планирования ИТ-инфраструктуры разрабатывается ***техническое задание*** ***для исполнителей по внедрению***, которое описывает:

* спецификацию необходимого оборудования и программного обеспечения;
* технологии и решения, которые будут использоваться, их применение;
* топологию сети, схему сети;
* описание глобальных настроек ключевых компонентов ИТ-инфраструктуры;
* описание необходимых работ и их объёма;
* программу и методику испытаний (тестирование);
* сдачу ИТ-инфраструктуры в эксплуатацию.

**2.2 Внедрение ИТ-инфраструктуры**

По утвержденному техническому заданию исполнитель приступает к реализации проекта. В зависимости от масштабов проекта:

* проведение работ по подготовке помещений (СКС);
* приобретение оборудования и программного обеспечения;
* монтаж и первичная настройка оборудования;
* построение локально-вычислительной сети;
* установка и настройка программного обеспечения;
* настройка служб, подключение сервисов;
* создание пользователей, распределение по группам, установка прав доступа;
* установка и настройка средств защиты информации;
* настройка интеграций информационных систем, служб, сервисов;
* проведение испытаний и тестирования работоспособности согласно программе и методикам испытаний;
* написание документации, регламентов обслуживания, инструкций.

После проведения всех работ инфраструктура сдается в опытно-промышленную эксплуатацию, чтоб протестировать работу в производственных условиях, в процессе которой вносятся незначительные доработки и проект сдается заказчику в эксплуатацию или передается технической поддержке на обслуживание.

**2.3 Эксплуатация и модернизация ИТ-инфраструктуры**

В процессе эксплуатации технические специалисты заказчика или исполнителя следят за состоянием ИТ-инфраструктуры, проводят планово-профилактические работы с оборудованием и программным обеспечением, выполняют регламентные операции, собирают и анализируют обратную связь от пользователей организации и руководителей по использованию.

Если в процессе эксплуатации ИТ-инфраструктуры в организации возникают новые бизнес-процессы, меняются имеющиеся, организация меняется, развиваемся — может возникнуть потребность в модернизации ИТ-инфраструктуры.

Под *модернизацией* может подразумеваться практически любые изменения ИТ-инфраструктуры, цель которых повысить доступность, безопасность и эффективность ее использования:

* наращивание мощностей в связи с развитием организации (приобретение компьютеров, серверов, лицензий, дисков, памяти и т.д.);
* внедрение новых систем, служб, сервисов в действующую инфраструктуру в связи с изменениями потребностей бизнеса (средства коллективной работы, CRM, ERP, система документооборота, двухфакторная аутентификация и т.д.);
* внедрение средств защиты информации в связи с изменениями законодательства или появлением новых направлений бизнеса (необходимость обеспечивать сохранность персональных данных, банковской тайна, государственной тайна и т.д.).

**Принципы построения ИТ инфраструктуры:**

* Техническая инфраструктура является масштабируемой и расширяемой
* Инфраструктура является простой в эксплуатации и сопровождении
* Инфраструктура является адекватной потребностям приложений и бизнеса
* Инфраструктура строится в строгом соответствии корпоративным стандартам
* Стандартизация всех программно-аппаратных средств компании
* При определении технических параметров систем закладывается резерв по вычислительной мощности и объемам дисковой памяти, или обеспечивается динамическое наращивание.