Архитектурный подход к построению ИТ-инфраструктур

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

Уровни в EAP:

Уровень 1. Это уровень начало работ и активации архитектурного процесса.   
Уровень 2. описывает состояние предприятия в настоящий момент времени. Другими словами, это уровень разработки текущей архитектуры предприятия.   
Уровень 3. описывает возможные варианты развития архитектуры данных, архитектуры приложений, технологической архитектуры в соответствии с требованиями бизнеса.   
Уровень 4. Это уровень, обеспечивающий разработку плана перехода из текущего состояния в будущее.

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

**Построение моделей –** это элемент визуализации архитектуры с помощью инструментов моделирования. 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.

**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

Архитектурные документы:

**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. Преобразований. Проводится анализ рисков при реализации и отказе от преобразований.

**Модель Захмана** – одна из первых попыток создать систематизированный подход к построению архитектуры предприятия, на котором информационные технологии являются лишь набором отдельных разрозненных элементов. В модели Захмана архитектура предприятия рассматривается, как «набор описательных представлений (моделей), которые применимы для описания Предприятия в соответствии с требованиями управленческого персонала (качество) и которые могут развиваться в течение определенного периода (динамичность)» Архитектура в модели Захмана рассматривается с точки зрения различных заинтересованных лиц, где «архитектурное представление» - это ячейка таблицы, соответствующие пересечению определенного столбца и строки.

Архитектурное представление в виде таблицы по Захману:

Таблица включает в себя шесть строк и шесть столбцов. Шестая строка, отображенная в таблице, описывает существующую структуру организации, то есть является элементом документирования текущего состояния (текущая архитектура). На пересечении строк и столбцов расположена модель, детализирующая архитектурное представление на определенном уровне абстракции.

Столбы таблицы описывают основные аспекты, отражающие все сферы деятельности организации, отвечающие на простые вопросы: что, как, где, кто, когда, почему.

**Данные (DATA)** - что? Уровень описывает любые формы предоставления информации необходимой для эффективного функционирования предприятия.

**Функции (FUNCTION)** – как? Описывает набор бизнес-процессов, обеспечивающих функционирование предприятия.

**Место (NETWORK)** – где? Определяет географическое расположение объектов и сетевую организацию предприятия.

**Люди (PEOPLE)** - кто? Определяет участников процесса, описывает

**Время (TIME)** - когда? Описывает временные характеристики. Время может быть абсолютным или относительным, отражать взаимосвязь процессов.

**Мотивация (MOTIVATION)** - почему? Определяет направление развития бизнес-цели и стратегии.

Термины модели Захмана:

**Сфера действия** – это самый верхний (глобальный) уровень абстракции, отображающий основные элементы планирования бизнеса. Документы, составленные на этом уровне, не являются техническими и оперируют такими понятиями, как продукты, услуги, клиенты.

**Модель бизнеса** - уровень, описывающий концептуальную модель и предназначен для описания предприятия в терминах бизнеса. Уровень описывает структуру организации, ключевые и вспомогательные бизнес-процессов.

**Системная модель** – описывает логическую модель построения предприятия и соответствует точке зрения системного архитектора, проецирует взгляд бизнеса (заказчика) на информационные системы. На этом уровне бизнес-процессы рассматриваются с точки зрения информационных систем, дается детализированное описание данных и правила их преобразования.

**Технологическая модель** – обеспечивает привязку архитектуры к программно-аппаратным средствам с точки зрения проектировщика. На этом уровне рассматривается физическая модель и описывается взгляд проектировщика на выбор технологий реализации.

**Детали реализации –** определяет набор работ и конкретные программно-аппаратные средства, обеспечивающие функционирование предприятия. Это уровень разработчика, на котором происходит распределение работ между внутренними подразделениями и субподрядчиками.

**Работающая организация –** описывает реальную структуру предприятия и позволяет соотнести с желаемое состояние с вынесенными изменениями. Этот уровень текущей архитектуры предприятия, то есть набор документов, описывающих их текущее состояние.

Одна из наиболее интересных методик описания предприятия была представлена компанией **META Group** в 2002 году. Под архитектурой предприятия **в методике META Group** понимается структурированное описание информационных технологий предприятия и поддерживаемые ими бизнес-процессы.

Уровни META Group

Первый уровень в иерархии ключевых процессов управления занимает процесс выработки стратегии и планирования (Strategy обеспечивающий стратегических целей и всего предприятия. and Planning), выработку задач в рамках Разработка ИТ стратегии является частным случаем данного процесса.

Второй уровень занимают процессы проектами Считается, управления корпоративными и архитектура предприятия. что архитектура предприятия реализуется на практике через процесс управления корпоративными проектами.

Третий уровень является детализацией непосредственно архитектуры предприятия

**Gartner Enterprise Architecture Framework (GEAF)** - рассматривает архитектуру предприятия, как неотъемлемый элемент бизнес - стратегии, позволяющий соединить информационные технологии и требования бизнеса в единое целое.

В методологии Gartner процесс четыре фазы, в каждой из разбит основные рамках которых выполняется определенных набор шагов (Tasks).

1.Инициализация:

*Организация архитектурного процесса* является первым шагом по разработке архитектуры предприятия и включает в себя организацию необходимой структуры проекта с привлечением необходимых специалистов (включая топ менеджмент компании) и представителей бизнес подразделений, планирование и инициацию работ.

*Анализ ситуации на предприятии*. При разработке архитектуры предприятия следует знать контекст, в котором рассматривается компания. Поэтому важным для всего процесса является мониторинг существующих тенденций, как в отрасли работы компании (Телекоммуникации), так и в области развития информационных технологий, а также понимание стратегии развития бизнеса компании.

2. Определение целевой архитектуры

*Разработка требований.* На данном этапе разрабатывается документ, описывающий основные требования, предъявляемые к предприятию в соответствии с их стратегическими целями.

*Разработка принципов* включает в себя выработку набора основных правил, обеспечивающих создание, разработку архитектуры предприятия в соответствии с бизнес - стратегией компании.

*Разработка моделей* включает в себя детализированное моделирование всех элементов, обеспечивающих функционирование предприятия, не представляется целесообразным.

3. Разработка текущей архитектуры

*Документирование.* Текущая архитектура описывает текущее состояние предприятия. Документирование и определение текущего состояние организации является необходимым процессом, позволяющим подготовить необходимый материал для GAP анализа.

4. Проведение GAP анализа

*GAP анализ* является одним из важнейших шагов архитектурного процесса, который стремится идентифицировать различия между целевой и текущей архитектурой. GAP - анализ является критически важным, с точки зрения определения ключевых шагов и необходимых изменений, в направлении целевой архитектуры.

*План миграции*. В соответствии с результатами GAP анализа разрабатывается документ, определяющий набор проектов, которые необходимо выполнить организации для приведения текущей архитектуры в соответствие целевой. Происходит выделение наиболее приоритетных проектов в соответствии с их уровнем влияния на предприятие.

**THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK (TOGAF)**–архитектурная методика, разработанная некоммерческим объединением the Open Group, позиционируется как «средство для разработки архитектур информационных систем».

**ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD (ADM) -** методика, описывающая процесс разработки архитектуры и включающая в себя следующий набор стандартных шагов:

Подготовка: уточнение модели под особенности организации, определение принципов реализации проекта.

* Architecture Vision: определение границ проекта, разработка общего представления архитектуры, утверждение плана работ и подхода руководством.
* Business Architecture: разработка бизнес - архитектуры предприятия.
* Information System Architectures: разработка архитектуры данных и архитектуры приложений.
* Technology Architecture: разработка технологической архитектуры. предложенных решений.
* Opportunities and Solutions: проверка возможности реализации
* Migration Planning: планирование и переход к новой системе. преобразованиями.
* Implementation Governance: формирование системы управление
* Architecture Change Management: управление изменением архитектуры.

Основу TOGAF составляют принципы, которые являются фундаментом для построения всей архитектуры предприятия. Принципы, как правило, включают в себя основные системные требования и критерии оценки различных решений.

**СТРАТЕГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ АРХИТЕКТУРЫ SAM –** является инструментом, обеспечивающим анализ и документирование архитектуры предприятия. В заложена основе нотация методики «сфер интересов». Нотация описывает набор основных объектов, обеспечивающих функционирование предприятия, связанных между собой. SAM является надстройкой модели Захмана, обеспечивающей общий анализ и документирование всей информации по архитектуре предприятия. Методика позволяет легко систематизировать информацию, имеющую отношение к основным объектам архитектуры.

**МЕТОДИКИ MICROSOFT** – набор методик Microsoft в настоящий момент ориентирован на разработку конкретных программных прикладных систем и создание технологической инфраструктуры на базе решений в основном самой компании. Методики Microsoft можно рассматривать, как детализированный набор технических методик, обеспечивающих оптимальную архитектуру информационных систем, соответствующую требованиям бизнеса. Таким образом, их можно использовать, как эффективный инструмент, дополняющий другие методологии, такие как модель Захмана или GEAF.