

# Архитектура предприятия (*продвинутый уровень*)

**Лекция 6. Гар-анализ (анализ  
несоответствий) и модель  
зрелости архитектуры**

*Д.т.н., профессор Гусева А.И.*

# Содержание

- **GAР-анализ**
- **Категории несоответствия**
- **Оценка зрелости архитектуры**
- **Ожидания от зрелости архитектуры**
- **Заключение**

# Гар-анализ (анализ несоответствий)

**Гар-анализ – это идентификация и анализ несоответствия между существующим и желаемым состоянием архитектуры предприятия и отдельных его доменов**

**Этот анализ является критически важным с точки зрения определения ключевых шагов и необходимых изменений в направлении целевой архитектуры**

**Необходимо категоризировать идентифицированные несоответствия и собрать вместе бизнес-требования, технологические потребности, требования к информации и приложениям – для того, чтобы начать решение соответствующих проблем**

# Процесс анализа на несоответствия

- идентификация различий между существующей и целевой архитектурой;
- составление списка идентифицированных несоответствий с разбивкой по категориям и составление списка требуемых изменений;
- идентификация уже имеющихся возможностей ИТ-систем, которые могут быть использованы для удовлетворения идентифицированных проблемных мест, и обновление списка несоответствий с учетом этого фактора;
- группировка идентифицированных несоответствий по типу их влияния на деятельность предприятия (уровень предприятия в целом, уровень нескольких подразделений и функций, уровень отдельного подразделения и функции, особые случаи)

# Категории несоответствий в гар-анализе

Категории несоответствий в гар-анализе				
	Структурные	Функциональные	Культурные	Процедурные
Бизнес-аспекты				
Информация				
Технологии				
Приложения				
Организационные аспекты				
Другие категории				

- "жесткие" несоответствия, которые связаны, например, с необходимостью замены ряда технологий или внедрения новых
- "мягкие" несоответствия, например, несоответствие архитектурным принципам или несоответствия между имеющейся и требуемой квалификацией персонала

# Категории несоответствий в гар-анализе

**Структурные несоответствия** - несоответствия между существующим и целевым состоянием, связанные с вопросами инфраструктуры. Основное внимание здесь связано с архитектурными принципами и архитектурой отдельных доменов

**Функциональные несоответствия** связаны с возможностями систем по поддержке новых бизнес-процессов, которые необходимы для реализации новых бизнес-стратегий. Основное внимание должно быть уделено реализации необходимых приложений и систем, требующихся для обеспечения улучшенных или новых бизнес-процессов

**Культурные несоответствия** – это несоответствия между сегодняшним состоянием ИТ-департамента организации (набор навыков, компетенция и структура) и требующимися навыками, компетенциями и структурами, которые необходимы для решения проблем в первых двух областях

**Процедурные несоответствия** – это несоответствия между существующими и желаемыми методами управления, стратегиями сорсинга, процессами эксплуатации ИТ-сервисов и организационными процедурами

# Проект развития ИТ- архитектуры

Аспект планирования и управления включает:

- направление развития ИТ – определяет среднесрочные и перспективные роли ИТ в компании с учетом требований бизнеса и выделенных приоритетов;
- принципы реализации – определяют "правила" рассмотрения, внедрения и последующего управления технологиями;
- динамичность – планирование внедрения технологий должно проводиться с учетом их постоянного совершенствования и появления новых технологий, а также с учетом возможного изменения требований бизнеса.

# Проект развития ИТ-архитектуры

Аспект стандартизации включает:

**Общие ИТ-службы.** Сюда относятся кросс-функциональные и служебные приложения, такие как электронная почта.

**Вычислительная инфраструктура.** Корпоративные стандарты на технологии и средства инфраструктуры должны базироваться на применении общепризнанных ИТ-стандартов.

**Элементы архитектуры системы.** Эти элементы определяются как для среднесрочных, так и для перспективных стандартов. Каждый такой элемент оценивается с учетом ситуации в отрасли, степени использования в организации, целесообразности исключения из системы в течение перспективного срока (старение) или временного сохранения, целесообразности развития, целесообразности проведения переоценки его роли в будущем для обеспечения динамичности. При определении стратегии обычно выделяются среднесрочный (9-18 месяцев) и перспективный (18-36 месяцев) периоды, хотя на основании результатов аудита могут быть сформулированы и срочные задачи, требующие решения в течение недель и месяцев.



# Оценка зрелости архитектуры

Уровень 1. Начальный.

Уровень 2. Повторяемый.

Уровень 3. Определенный или регламентируемый.

Уровень 4. Управляемый.

Уровень 5. Оптимизирующий.

Характеристики уровней организационной зрелости	
Уровень	Основные характеристики
1. Начальный	Спонтанные информационные связи. Хаотичность, непоследовательность
2. Повторяемый	Базовые процессы. Повторяемые операции
3. Определенный	Стандартизация процессов. Интеграция, наличие процедур
4. Управляемый	Контроль качества. Использование обратной связи
5. Оптимизирующий	Постоянное развитие. Самоадаптация системы

## архитектуры

Шкала уровней зрелости архитектуры предприятия

	Уровень 1 начальный	Уровень 2 повторяемый	Уровень 3 определенный	Уровень 4 управляемый	Уровень 5 оптимизированный
Связь с миссией организации	Отсутствует или неявная	Явная связь с миссией.	Явная связь с ключевыми параметрами миссии	Периодическая переоценка актуальности связи. Контролируемый интервал времени между изменением требований и изменением архитектуры	Процессы постоянно улучшаются на основании измеряемых требований
Вовлеченность высшего руководства	"Что такое корпоративная архитектура?" "Зачем она нам вообще нужна?" "Нет, это у нас работать не будет"	Руководство что-то слышало о проекте по разработке архитектуры. Усердное кивание головами. Некоторое сопротивление в связи с ожидаемыми результатами	Руководство в курсе проекта и поддерживает его. Руководство поддерживает наличие стандартов	Высшее руководство участвует в обсуждении результатов проекта	Руководство активно участвует в оптимизации бизнес-процессов в рамках архитектурного проекта.

# Оценка зрелости

## архитектуры

Шкала уровней зрелости архитектуры предприятия

	Уровень 1 начальный	Уровень 2 повторяемый	Уровень 3 определенный	Уровень 4 управляемый	Уровень 5 оптимизированный
<b>Участие бизнес-подразделений</b>	"Мы поддерживаем данный проект, пока он рекомендует те стандарты, которые мы уже сами раньше выбрали". "Стандарты только помешают нам реализовать миссию предприятия"	Признание факта, что поддержка слишком большого числа разных технологий накладна. Возможно разочарование от внедрения инновационных приложений "в пустоте"	Признание факта, что стандарты архитектуры помогут облегчить интеграцию и повысят шансы компании на реализацию миссии. Большинство бизнес-подразделений активно участвуют в разработке архитектуры	Все бизнес-подразделения активно участвуют в разработке архитектуры	Рекомендации бизнес-подразделений используются для улучшения самого процесса разработки архитектуры
<b>Описание самого процесса разработки архитектуры</b>	Отсутствует или сохраняется в том виде, как осталось к моменту завершения прошлого провального проекта	Активно разрабатывается внутри ИТ-службы. Недостаточно широко известно в организации	Процесс хорошо определен и известен ИТ-специалистам и бизнес-подразделениям	Процесс является частью корпоративной культуры, он сильно связан с другими процессами, такими как финансовое планирование, реинжиниринг, разработка новых продуктов и др.	Спланированные усилия по оптимизации процесса. Моделирование предлагаемых изменений процесса перед реализацией

## архитектуры

Шкала уровней зрелости архитектуры предприятия

	Уровень 1 начальный	Уровень 2 повторяемый	Уровень 3 определенный	Уровень 4 управляемый	Уровень 5 оптимизированный
<b>Разработка профилей стандартов</b>	Нет никакой архитектуры – просто не о чем говорить. Несколько стандартов, выбранных случайным образом	Стандарты существуют, но не объединены в систему	Разработка профилей стандартов связана с бизнес-требованиями посредством концептуальной архитектуры, определенных принципов и лучших практик	Архитектура компонент ИС определена вплоть до уровня стандартов. Эксплуатируемые системы проверяются на соответствие стандартам	То же, что и на уровне 4. Дополнительно – исключительные ситуации используются для улучшения процесса разработки архитектуры
<b>Распространение описания архитектуры в организации</b>	Вроде бы описание находится в папке, которую недавно видели где-то в службе ИТ. Новые сотрудники ИТ-службы, вероятнее всего, даже не знают о существовании этой папки	Папка с описанием архитектуры периодически обновляется, или результаты размещаются на web-сайте. Для документирования используется MS Word и картинки. Совещания и обсуждения архитектуры иногда имеют место	Документы регулярно обновляются и уточняются. Актуальная на каждый момент версия доступна на web-сайте, в БД коллективного доступа и т.п. Для управления документацией используются специализированные средства. Периодические презентации по ходу процесса для ИТ-службы. Вероятно, они входят в курс начального обучения новых сотрудников	Документы регулярно обновляются и уточняются с контролируемыми сроками. Проводится мониторинг обучения и ознакомления	То же, что на уровне 4. Дополнительно – исключительные ситуации используются для улучшения процесса распространения архитектуры

## архитектуры

Шкала уровней зрелости архитектуры предприятия

	Уровень 1 начальный	Уровень 2 повторяемый	Уровень 3 определенный	Уровень 4 управляемый	Уровень 5 оптимизированный
<b>Контроль за применением стандартов</b>	Явные процедуры отсутствуют	Некоторые стандарты контролируются (напр., ПО рабочих станций). Отклонения на стадиях проектирования и внедрения могут остаться незамеченными	Явный контроль основной части стандартов. Формализованный процесс рассмотрения отклонений	Явный контроль всех инвестиций в ИТ. Формализованный процесс использования выявленных отклонений для коррекции архитектуры	То же, что на уровне 4. Дополнительно – исключительные ситуации используются для улучшения процесса контроля
<b>Управление проектом разработки архитектуры</b>	Стандарты и средства отсутствуют или случайные. Формальный механизм определения приоритетов отсутствует	Используются средства планирования и управления. Оценка рисков производится командой проекта	Целевая архитектура определяет требования к квалификации персонала. Процедуры управления изменениями определены и связаны с процессом рецензирования архитектуры	Инициация проекта и определение ключевых требований производится совместно руководителями организации и ИТ-службы. Управление вендорами – одна из ключевых компетенций. Требования непрерывности производства заложены в цикл планирования проекта	Действует программа обеспечения результативности. Контракты с вендорами продлеваются на основе измеряемых показателей производительности и соответствия корпоративным стандартам. Ключевая компетенция – непрерывность бизнеса



## архитектуры

Шкала уровней зрелости архитектуры предприятия

	Уровень 1 начальный	Уровень 2 повторяемый	Уровень 3 определенный	Уровень 4 управляемый	Уровень 5 оптимизированный
<b>Корпоративная архитектура масштаба предприятия</b>	<b>Миссия, требования к данным и приложениям определены только в принципе. Данные о процессах, приложениях, информационных ресурсах, а также их модели неполны или отсутствуют вообще</b>	<b>Большинство приложений перечислены в реестре. Для части бизнес-процессов существуют модели</b>	<b>Все приложения классифицированы в реестре в соответствии с их позиционированием для бизнеса и состоянием. Модели бизнес-процессов существуют и используются для проектирования разработки решений</b>	<b>Моделирование процессов и выбор приложений производится в соответствии с архитектурой. Методы и средства моделирования периодически проверяются. Оцениваются затраты времени на моделирование и фактическое использование моделей</b>	<b>Метрики, определяемые на уровне 4, используются для улучшения процессов. Происходит переход от использования отдельных приложений к использованию решений. Бизнес-моделирование является постоянным и обязательным, актуальные модели сохраняются в общем репозитории</b>



# Оценка зрелости архитектуры

<i>Шкала уровней зрелости архитектуры предприятия</i>					
	<i>Уровень 1 начальный</i>	<i>Уровень 2 повторяемый</i>	<i>Уровень 3 определенный</i>	<i>Уровень 4 управляемый</i>	<i>Уровень 5 оптимизированный</i>
<b>Организация закупок ИТ</b>	<b>Стратегия закупок отсутствует. Персонал, участвующий в закупках, не принимает заметного участия в процессе разработки архитектуры</b>	<b>Декларируется следование процедурам и стандартам. Контроль заявок и фактических закупок на соответствие архитектуре неполный или отсутствует</b>	<b>Стратегия закупок определена и предусматривает соответствие стандартам архитектуры. Требования запросов на закупку формируются с учетом стандартов. Персонал, осуществляющий закупки, участвует в контроле за соблюдением стандартов</b>	<b>Все закупки планируются и управляются в соответствии с определенной архитектурой. Оценка предложений поставщиков интегрирована в процесс планирования архитектуры. Существуют процедуры по учету и утилизации устаревающих компонент ИС</b>	<b>Незапланированные закупки отсутствуют</b>

# Ожидание от зрелости архитектуры

Различия в ожидании преимуществ от архитектуры				
	Высшее руководство	Руководители бизнес-подразделений	Участники разработки приложений	Специалисты по эксплуатации ИТ
Повышение способности к взаимодействию	✓	✓	✓	✓
Стоимость владения ИС	✓	✓		✓
Гибкость и масштабируемость		✓	✓	✓
Быстрота разработки		✓	✓	
Соответствие бизнесу	✓	✓		
Эффективное использование ресурсов	✓		✓	
Безопасность		✓		✓
Риск		✓		✓
Инновации в бизнесе	✓	✓		

Название	Типичная доля, %	Позиция по отношению к Архитектуре Предприятия	Решения
Техно-циники	5-10	Корпоративная архитектура – это очередная блажь, и ею не стоит заниматься вообще	Не пытаться убеждать напрямую в преимуществах архитектуры, а целенаправленно просвещать с целью превращения в "умеренных" на бизнес-примерах или же использовать давление через руководителей
Староверы	10-20	Наши существующие приложения, может, морально и устарели, но вполне адекватны, и их не нужно трогать	Превращение в сторонников путем последовательного убеждения на конкретных фактах, с уважением к их заслугам и демонстрацией способности справляться с возникающими рисками преобразований
Умеренные	50-60	В принципе интересно, но вряд ли получится у нас	Организация совместных команд, тщательное планирование процессов и обоснование эффекта
Технофилы	10-25	Я говорил об этом 5 лет назад, а меня даже не слушали!	Использовать энтузиазм, фокусируя их на решении отдельных выделенных задач как партнеров команды проекта

# Заключение

При использовании GAP-анализа рекомендуется следовать следующим трем принципам.

- **Быть гибким и разграничивать уровни архитектуры. Гибкость может, в частности, достигаться за счет разделения архитектуры на домены. Это позволяет ограничивать необходимость внесения изменений, понимать влияние изменений одного домена на другие и не переделывать всю архитектуру целиком**
- **Концентрироваться на наиболее важных частях архитектуры. Используйте правило 80/20 при определении того, над какими частями архитектуры работать. Концентрируйтесь на вопросах, которые действительно важны для организации. Важно сохранять общий взгляд на архитектуру в целом, но такой подход к приоритетной проработке определенных частей архитектуры позволяет добиться в краткосрочном плане позитивных результатов**
- **Создавать архитектуру, которая может развиваться итеративно. Поэтому надо изначально предусмотреть такие механизмы, организационные структуры и методы управления и надзора за архитектурой, которые бы позволили вносить изменения так часто, как это требуется**