

Стратегия развития ИТ (ИТ-стратегия)

Вопросы

- Что такое ИТ-стратегия.
- Управление реализаций ИТ-стратегии.
- Содержание документа, определяющего ИТ-стратегию
- Финансирование реализации
- Полномочия руководителя ИТ-департамента
- Проблемы при определении ИТ-стратегии

**Источник: Настольный журнал ИТ-руководителя
«Директор информационной службы» -
www.osp.ru/cio**

Что такое ИТ-стратегия

- определяет долгосрочные цели и направление движения предприятия в области ИТ.
- в результате применения способствует успешному существованию компании.
- является неотъемлемой частью общей бизнес-стратегии
- развивает ключевые факторы успеха и выигрышные особенности компании
- ИТ-стратегия - внедрение ИСП (*упрощ.*)

Часть общей стратегии развития компании, в которой указано,

- каким образом,
- на основе каких технологий,
- в какие сроки и
- за какой бюджет

возможно повысить эффективность бизнеса

Что такое ИТ-стратегия

ИТ - системы - это инструмент для

- повышения эффективности управления предприятием
- создания новых конкурентных преимуществ.

Развитие ИТ-системы неразрывно связано с бизнес-стратегией компании.

Грамотно выстроенная ИТ-стратегия непосредственно способствует росту стоимости бизнеса и его инвестиционной привлекательности.

ИТ-стратегия - формализованная система принципов, на основе которых будут развиваться все компоненты информационных систем компании. Стратегия обеспечивает интегрированный подход к автоматизации всех контуров управления предприятием и позволяет избежать типичных недостатков "кусочной автоматизации".

Соответствие ИТ-стратегии и бизнес-стратегии

В ИТ-стратегии должны быть определены:

- Философия развития ИТ в компании, место ИТ-подразделений в структуре предприятия.
- Требования к ИТ с позиций бизнес-стратегии.
- **Базовые принципы и направления развития ИТ.**
- Основные направления совершенствования процессов управления ИТ.
- Интегральные характеристики ИТ-бюджета и списка проектов, необходимых для реализации ИТ-стратегии.
- Оценки качества и целевые показатели работы ИТ-системы.
- Возможные риски и альтернативные варианты развития ИТ.

Базовые принципы и направления развития ИТ.

Пример детализации

- Внедрение комплексного продукта (например, системы класса ERP II) и автоматизация на его основе всех бизнес-процессов.
- Внедрение нескольких специализированных продуктов, каждый из которых решает отдельный класс задач, и создание единой системы посредством интеграции этих продуктов.
- Проведение заказной разработки одной из подсистем и интеграция её с другими продуктами в единую систему.
- Разработка на заказ всей информационной системы в комплексе.
- Автоматизация отдельных участков (или бизнес-процессов) посредством внедрения отдельных модулей, входящих в один или в разные продукты.

ИТ-стратегия

- непосредственно вытекает из стратегии компании (принцип каскадирования сверху вниз).
- отвечает на вопрос: как, с точки зрения ИТ, должна работать организация (стратегия бизнеса: что делать, чтобы достичь своих целей).
- отвечает целям и задачам, которые стоят перед предприятием

Две задачи:

1. снизить операционные расходы предприятия, а вторая задача (и наиболее важная)
2. превратить ИТ-службу в двигатель бизнеса (в том числе и в части управленческого учета и бюджетирования).

ИТ-стратегия необходима, если...

- Существенная зависимость бизнеса от информационных технологий (ИТ);
- Желание владеть информацией, то есть информационное лидерство на целевом рынке;
- Системный подход в реализации общих стратегических целей предприятия;
- Неудовлетворенность пользователей текущим состоянием их информационной поддержки;
- Появление новых технологий, способных увеличить эффективность основного бизнеса компании;
- ИТ-бюджет приобретает размеры, заметные руководству;
- Статус руководителя ИТ-службы повышается до уровня высшего менеджмента.

Требования к ИТ-платформе

- масштабируемость, то есть система должна учитывать растущие потребности компании;
- гибкость, то есть система должна быть легко настраиваемой под изменения внутренних бизнес-процессов и внешней среды;
- стандартизация, то есть различные компоненты системы должны быть совместимыми и соответствовать требованиям информационной безопасности;
- экономическая эффективность, то есть использование того или иного решения должно быть оправдано экономически;
- независимость, то есть заказчик не должен попадать в зависимость от поставщиков решений, при этом не должна возникать необходимость в содержании собственного штата программистов.

Разработка ИТ-стратегии требует:

- глубокого понимания бизнес-стратегии организации и роли ИТ в структуре предприятия.
- определения и понимания направлений развития ИТ и требуемых инвестиций
- умения практически применять накопленный опыт (более важно!)

Шаги процесса разработки:

- определение бизнес-цели,
- определение требования,
- выявление проблемы
- постановка задач-
- ИТ-решения.

Документ, определяющий ИТ-стратегию, содержит:

- стратегические задачи в сфере основного бизнеса, имеющие отношение к ИТ и реализуемые, в том числе, с их помощью.
- стратегические задачи ИТ в целом, исходя из бизнес-задач и функции подразделения в компании.
- функции ИТ-службы в компании,
- анализ состояния ИТ-подразделения по отношению к компании.
- общие подходы к реализации стратегических задач (способы реализации проектов (разработка, аутсорсинг и пр.); подход к поддержке основных ИТ-сервисов (традиционный, SLA); организационные аспекты и т. д.
- основные критерии успешного решения основных стратегических задач ИТ.

Финансирование развития ИТ (объем, риски, ответственность)

- объем зависит от случая (для обычного бизнеса 2-5% от годового оборота)
- оценка рисков по обычной методологии при внедрении проектов
- ответственность на тех, кто определяет стратегию

Эффективность ИТ-проектов зависит в первую очередь от того, насколько серьезно к ним относятся руководители разных уровней и рядовые сотрудники.

Оценка рисков

- Риск должен оцениваться до начала внедрения и до покупки информационной системы
- следует привлекать и внешние по отношению к ИТ службы (финансовую, юридическую, персонала), и сторонних экспертов
- ответственность за риски должно нести лицо, принимающее решение (CIO).

Проблемы при определении ИТ-стратегии

- Определение ИТ-стратегии идет в отрыве от основной стратегии компании (*нужно сочетать*).
- Более 50% ИТ-проектов убыточны
- отсутствие формализованной бизнес-стратегии и четко оформленного краткосрочного и долгосрочного бизнес-плана (*умозрительна и потому неэффективна*)
- нестабильность и слабая развитость рынка ИТ-услуг (*в особенности в регионах*)

Преодоление этих трудностей — вопрос времени

Полномочия руководителя ИТ-департамента

СІО (ИТ-директор) должен входить в высшее руководство компании (как и CFO, CEO)

В сфере ИТ - максимумом полномочий
(участие в принятии решений в сфере основного бизнеса)

В других сферах - роль СІО в большей степени административная *(директор, руководитель службы, руководитель отдела и т. п.)*

Практика

- «Как на вашем предприятии определена ИТ-стратегия, как она соотносится с общей бизнес-стратегией и как происходит ее реализация?»
- «О решении каких задач в области ИТ на вашем предприятии можно говорить в свете реализации ИТ-стратегии?»

успешное внедрение современных ИТ-решений может значительно повысить эффективность бизнес-процессов финансового института. В то же время комплексная автоматизация позволяет выстроить глубоко интегрированную ИТ-платформу для поддержки и развития эффективного бизнеса и получения необходимой

Билл Гейтс -“Кто должен быть хозяином электронных проектов”

“... источник наиболее “эффективных” провалов, кроется, как правило, в том, что руководители бизнеса самоустраиваются от участия в крупных проектах – ведь это такая тяжёлая работа! – перекладывая всю ответственность на подразделения ИТ или на внешних подрядчиков. Подобное абсолютно недопустимо. Опыт успешных проектов показывает, что все они осуществлялись под руководством специалистов в основной деятельности, а не по информационным технологиям. “Хозяином” проекта должен быть человек бизнеса, а задача службы ИТ – активно ему помогать. Проект не принадлежит внешним консультантам или службе ИТ. Он не принадлежит никому, кроме владельца предприятия”.

Типовые этапы подготовки IT-стратегии (вар.1)

Подготовительные этапы:

- Изучение, анализ и систематизация основных и вспомогательных бизнес - процессов компании;
- Анализ и совершенствование информации принципов управления компании.

Этапы разработки IT-стратегии:

1. Аудит существующих в компании информационных систем
2. Моделирование и анализ основных и вспомогательных процессов
3. Постановка целей и задач развития информационных технологий в соответствии с целями и задачами бизнеса
Выделение первоочередных задач автоматизации и выработка предложений по их реализации
4. Разработка системного проекта
5. Технико-экономическое обоснование отдельных проектов информатизации компании на основе выделяемых факторов эффективности

Цель аудита существующих в компании информационных систем

определение соответствия ИСП

функциональным задачам бизнеса на разных уровнях

- управления,
- пользовательского окружения,
- структуры информационных потоков,
- организации хранения данных и доступа к ним

Типовые этапы подготовки IT-стратегии (вар.2)

- Этап 1: Инициация проекта
- Этап 2. Сбор информации
- Этап 3. Разработка IT-стратегии. Согласование документов

Документ «Стратегия развития информационных технологий» (или IT-стратегия)

- определяет соответствие между бизнес-целями компании и необходимой им технологической поддержкой,
- формулирует задачи развития IT
- отделяет бизнес-эффекты от их решения.

Этап 1: Инициация проекта

По итогам рабочих встреч ИТ-стратег-Заказчик согласовываются

Устав проекта, в котором фиксируются:

- участники проекта каждой из сторон;
- методология и процедуры проведения работ;
- рамки, цели, результаты и критерии успеха проекта;
- зоны ответственности и порядок взаимодействия сторон.

План проекта, который описывает:

- последовательность и длительность этапов;
- контрольные точки по состоянию проекта;
- план работ и подготовки результатов.

Этап 2. Сбор информации

- детальное интервьюирование ключевых экспертов Заказчика в соответствии с Графиком (подготовленным на предыдущем этапе).
- задача - получение информации об объемах, приоритетах и планах развития по каждому бизнес-направлению компании Заказчика.
- Пристальное внимание при изучении уделяется департаменту информационных технологий.

Этап 3. Разработка IT-стратегии. Согласование документов

Концепция – описание общих принципов и критериев успеха IT-поддержки бизнеса.

Определяются

- векторы развития бизнеса компании
- соответствующие им направления модернизации IT,
- цели и критерии успеха последовательно проводимых мероприятий.

Методология –

- базовые IT-решений и методик
- конкретные способов достижения требуемых результатов.

В случае территориально-распределенного бизнеса проводится разграничение задач и ответственности между центральным и местными IT-подразделениями. Отдельное внимание уделяется технологической поддержке топ-менеджмента Заказчика (задачи консолидации управленческого учета и отчетности, планирование результатов деятельности и пр.).

Дорожная карта развития ИТ

- верхнеуровневые стратегические планы,
- способы реализации
- планируемые инвестиции для модернизации и развития ИТ-инфраструктуры.

Стратегия развития ИТ тесно интегрирована со стратегией бизнес-развития компании, поэтому мероприятия плана ИТ-развития могут являться составными частями мероприятий по развитию бизнеса и наоборот. При создании плана как правило используется подход «от общего к частному».

Факторы успеха реализации IT-стратегии

- единодушие руководства предприятия в понимании значимости информационных технологий для достижения целей бизнеса;
- готовность руководства выделять время и силы на диалог;
- готовность менеджеров и сотрудников выделять время на освоение новых методов и форм организации труда;
- наличие в рабочей группе специалистов со значительной квалификацией по управлению проектами.

Что дает ИТ-стратегия

Топ-менеджменту ИТ-стратегия позволяет объективно и адекватно оценивать

- возможные перспективы,
- последовательность,
- длительность
- и объемы поэтапных инвестиций для их достижения.

ИТ-стратегия и ИТ-архитектура

Также как ИТ-стратегия конкретизирует общую стратегию предприятия с точки зрения ИТ, так и ИТ-архитектура рассматривает ИТ-аспекты общей архитектуры предприятия.

ИТ-архитектура = ИТ-аспекты общей архитектуры предприятия.

Архитектуры предприятия (ANSI/IEEE Std 1471-2000: «фундаментальная организация системы, реализованная в её компонентах, их взаимоотношениях друг с другом и средой и принципах, определяющих её конструкцию и развитие»).

Архитектура предприятия – это концептуальное средство, которое помогает организации понять свою структуру и способы работы. Обычно архитектура предприятия имеет **форму большого набора взаимосвязанных моделей, описывающих структуру и функции предприятия**

(Ранее термин использовался только в связи с ИТ)

Четыре категории моделей архитектуры предприятия

- Бизнес-ракурс
- Ракурс приложений
- Ракурс информации
- Технологический ракурс

Бизнес-архитектура (БА)

Информационная архитектура (ИА)

Архитектура приложений (АП)

Техническая архитектура (ТА)

Бизнес-ракурс

описывает бизнес предприятия и содержит:

- Цели и задачи верхнего уровня.
- Бизнес-процессы, охватывающие всё предприятие или значительную его часть.
- Выполняемые бизнес-функции.
- Основные организационные структуры.
- Взаимосвязи между всеми перечисленными элементами.

распространяется на все аспекты деятельности предприятия (технология производства, используемые финансовые и логистические схемы, структура основных средств, классификация норм запасов сырья и комплектующих, структура контрактов с персоналом и т.д.)

Ракурс приложений

определяет набор приложений предприятия и включает:

- Описание приложений или автоматизированных сервисов, поддерживающих бизнес-процессы.
- Описание взаимодействия и взаимозависимостей (интерфейсов) прикладных систем предприятия.
- Планы разработки новых и переработки существующих приложений, основывающиеся на целях и задачах предприятий, а также на эволюции технологических платформ.

должны быть представлены службы, информация и функциональность, необходимые в масштабах всего предприятия, используемые пользователями различной квалификации, выполняющими разные функции, для достижения общих бизнес-целей.

Ракурс информации

описывает, какая информация необходима организации для функционирования (выполнения её бизнес процессов) и включает:

- Стандартные модели данных.
- Политики управления данными.
- Описание шаблонов создания и использования информации в организации.

Ракурс информации также содержит описание того, как данные связаны с потоками работ, включая структурированные хранилища данных, такие как базы данных, и неструктурированные хранилища данных, такие как базы документов, таблиц и презентаций, которые используются всей организацией.

Технологический ракурс

рассматривает аппаратное и программное обеспечение, используемое в организации и включает :

- Аппаратные средства серверов и рабочих станций.
- Операционные системы.
- Средства сетевого доступа.
- Принтеры.
- Модемы.

обеспечивает логическое, независимое от вендоров описание инфраструктуры и системных компонентов, которые необходимы, чтобы поддержать ракурс приложений и ракурс информации. С этого ракурса определяется набор технологических стандартов и сервисов, необходимых для выполнения бизнес-миссии.

Хотя архитектура предприятия может содержать и большее число ракурсов, у каждого предприятия имеется только **одна архитектура, которая описывает перспективу его развития.**

Значение архитектуры предприятия не определяется каким-то одним частным ракурсом, а состоит в определении взаимоотношений, взаимодействий и взаимозависимостей между различными ракурсами.

ИТ-архитектура предприятия (организации), являющаяся частью общей архитектуры, включает в себя **ракурс приложений и технологический ракурс.** Поэтому, рассматривая соответственно ИТ-архитектуру, мы можем говорить об архитектуре приложений и технологической архитектуре предприятия (организации).

технологическая архитектура

СОСТОИТ ИЗ

- концептуального представления,
- логического представления
- и физического представления.

Концептуальное представление

наиболее абстрактное и тяготеет к описанию в терминах, которые более понятны пользователям системы, не являющимся ИТ-профессионалами.

используется для определения функциональных требований и для построения бизнес-модели на основе представления бизнес-пользователей приложений.

Для построения описания ключевых бизнес-процессов и используемых ими данных используются такие техники концептуального моделирования, как анализ юскейсов, диаграммы деятельности, моделирование бизнес-сущностей и т.д. (UML) Всё это направлено на то, чтобы удовлетворить бизнес-цели и бизнес-требования и не зависит от технологий реализации.

Логическое представление

показывает основные функциональные компоненты и их взаимосвязи внутри системы без определения технических деталей реализации необходимой функциональности.

Архитекторы создают модели приложений, которые являются логическим представлением бизнес-моделей, поскольку они определяют как удовлетворить бизнес-цели и бизнес-требования.

Модели приложений представляют собой логические представления архитектуры приложений. Архитекторы в данном случае работают с общей структурой приложений. Они решают, как будет отображаться управление данными и шаги бизнес-процессов, они проектируют взаимодействие между компонентами модели в терминах логических сообщений и последовательностей, и они определяют, какие данные и состояния может содержать модель.

Физическое представление

наименее абстрактно и иллюстрирует специфику реализации компонентов и взаимосвязей между ними.

Каждый элемент физического представления реализуется в процессе проектирования и разработки как программный или аппаратный компонент.

Каждый элемент модели приложения должен быть поставлен в соответствие элементам реально существующих технологий. Этим способом модели приложений преобразовываются в модели реализации.

Взаимосвязь между ИТ-стратегией и ИТ-архитектурой

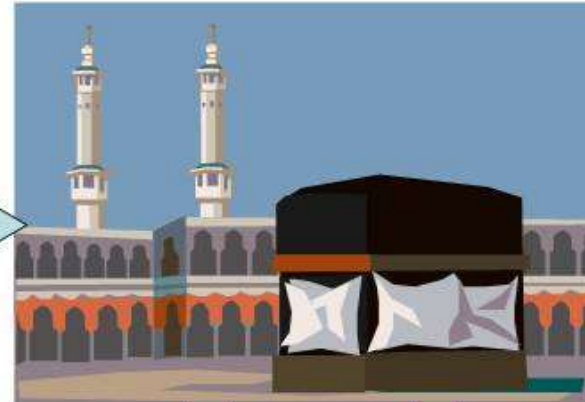
Взаимосвязь адекватна взаимосвязи между общей стратегией развития предприятия и архитектурой предприятия. Стратегия имеет более общий характер, не так детально рассматривает отдельные аспекты, как архитектура.







На оси времени архитектура отражает какой-то конкретный момент, а стратегия – период. Можно сказать, что **стратегия описывает последовательность преобразования архитектуры во времени**. При этом каждая конкретная архитектура в этой последовательности рассматривается не детально, а только в общих чертах.

ИТ-стратегия не сводится к описанию последовательности преобразований ИТ-архитектуры. Описание в ИТ-стратегии процесса развития ИТ-архитектуры во времени требует, чтобы в составе стратегии

- было дано общее направление этого развития,
- разработаны общие принципы развития,
- определены критерии достижения заданной цели
- и требуемые ресурсы.

Внедрение ИТ как изменение архитектуры предприятия



DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>
List of Things Important to the Business 	List of Processes the Business Performs 	List of Locations in which the Business Operates 	List of Organizations Important to the Business 	List of Events Significant to the Business 	List of Business Goals/Strat 
ENTITY = Class of Business Thing	Function = Class of Business Process	Node = Major Business Location	People = Major Organizations	Time = Major Business Event	Ends/Mean=Major Bus. Goal/Critical Success Factor

Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры

- Разработка философии развития ИТ в компании и определение места ИТ-подразделений в структуре предприятия.
- Разработка требований к ИТ с позиций бизнес-стратегии.
- Разработка оценок качества и целевых показателей работы ИТ-системы.
- Определение альтернативных вариантов развития ИТ и анализ возможных рисков.
- Определение базовых принципов и направлений развития ИТ.
- Определение основных направлений совершенствования процессов управления ИТ.
- Определение интегральных характеристик ИТ-бюджета
- Определение списка проектов, необходимых для реализации ИТ-стратегии, их последовательности и сроков.
- Определение типовых способов реализации проектов (использование услуг сторонних компаний, аутсорсинг, выполнение работ силами собственного подразделения и пр.).
- Определение способов поддержки основных ИТ-сервисов (традиционный, SLA).
- Эскизная разработка ИТ-архитектуры на ближайшую перспективу, включая архитектуру приложений и технологическую архитектуру.
- Эскизная разработка ИТ-архитектуры на долгосрочную перспективу, включая архитектуру приложений и технологическую архитектуру.

Разработка архитектуры приложений

Два подхода:

- Разработка архитектуры на основе интеграции приложений (концепция Enterprise Application Integration – EAI).
- Разработка сервисо-ориентированной архитектуры (Service Oriented Architecture – SOA).

SOA

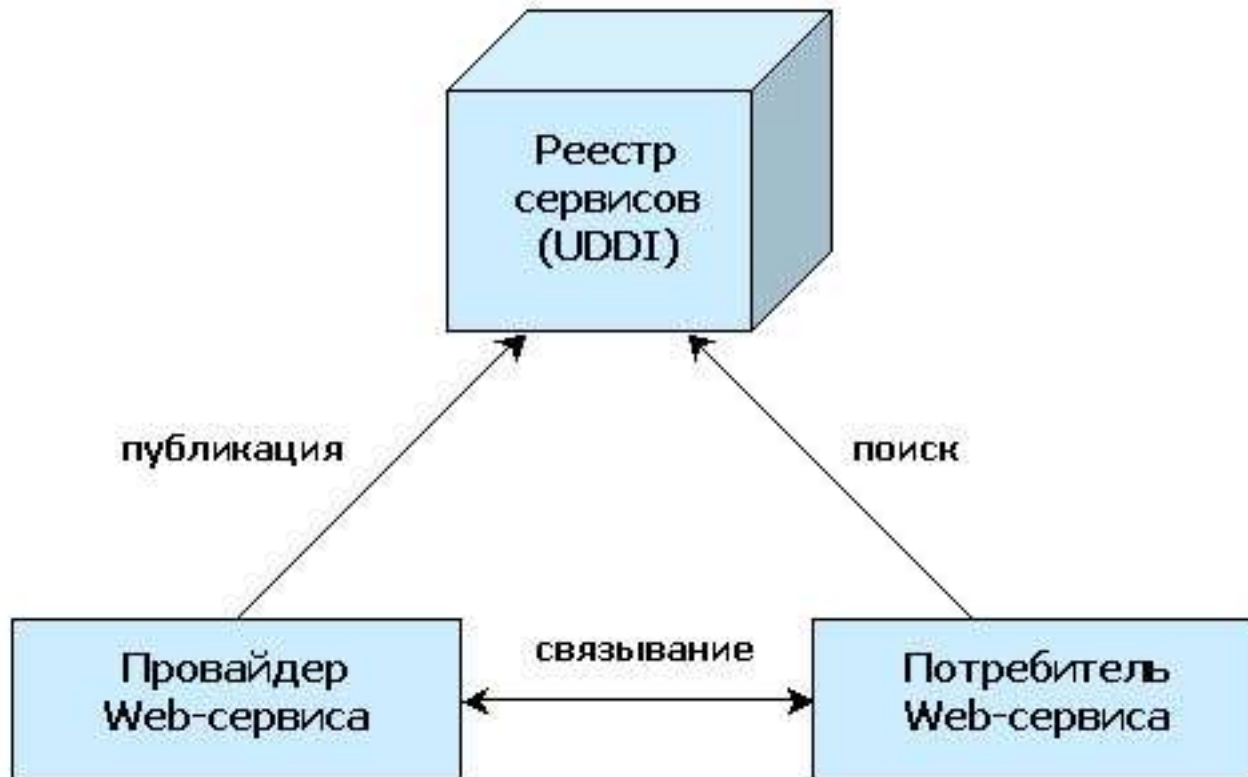
SOA - это новая парадигма проектирования распределенных интегрированных систем. Согласно SOA любые части информационных систем, имеющие функциональность, рассматриваются как службы (service providers, провайдеры служб), которые предоставляют свою функциональность другим частям системы посредством обмена сообщениями. Сервисы обеспечивают бизнес-логику и средства управления состояниями, относящиеся к проблеме, для решения которой они предназначены.

В связи с тем, что поставщики корпоративных приложений ещё только ведут работы по переводу своих продуктов на SOA, а пока все большие продукты поставляются в виде монолитных корпоративных приложений, возможны различные варианты рассматриваемой услуги:

SOA (продолжение)

- Разработка архитектуры на основе концепции EAI, что в настоящее время больше применимо при построении системы на основе готовых существующих приложений.
- Разработка сервизо-ориентированной архитектуры (SOA), что в настоящее время больше применимо при построении системы на основе заказных разработок или при внедрении продуктов, уже построенных на основе принципов SOA.
- Разработка сервизо-ориентированной архитектуры (SOA) с преобразованием используемых унаследованных приложений к SOA. В этом случае процесс разработки самой архитектуры аналогичен предыдущему варианту, поэтому мы рассмотрим только этап преобразования используемых унаследованных приложений к SOA.

SOA



Разработка архитектуры приложений на основе концепции EAI

- Обследование предприятия, определение основных функциональных требований к приложениям.
- Выбор базового полнофункционального пакета, удовлетворяющего сформулированным требованиям.
- Проектирование методов интеграции выбранной на этапе 2 базовой системы с уже используемыми унаследованными системами, оценка затрат на интеграцию.
- Определение типов дополнительных систем, которые необходимо будет дополнительно внедрить, чтобы полностью удовлетворить потребности, выявленные на первом шаге. Выбор этих систем.
- Проектирование методов интеграции выбранной на этапе 2 базовой системы с дополнительными системами, определёнными на этапе 4, оценка затрат на интеграцию.
- Если затраты (сроки, деньги) на интеграцию сопоставимы с затратами на внедрение более тяжёлого пакета, необходимо вернуться на этап 2, повторив процесс выбора с анализом более тяжёлых систем.
- Определение последовательности внедрения модулей выбранной комплексной системы, внедрения дополнительных систем и интеграции с уже используемыми системами.
- Разработка требований к технологической архитектуре на основе разработанной архитектуры приложений.
- В тех случаях, когда базовый пакет заранее predetermined, или даже уже частично внедрён и не подлежит замене, может проводиться неполный комплекс работ по уточнению или развитию имеющейся архитектуры приложений (этапы 3, 4, 5, 7 или некоторые из них).

Разработка сервисо-ориентированной архитектуры приложений (SOA)

- **Сервисы.** При проектировании сервисов основная задача состоит в том, чтобы эффективно инкапсулировать логику и данные, связанные с процессами в реальном мире. Значительные интеллектуальные усилия требуются для принятия решений, что можно объединить, а что должно быть реализовано отдельными сервисами.
- **Сообщения.** Сервисы взаимодействуют между собой, обмениваясь сообщениями. Должны быть полностью определены сообщения, которые порождают и принимают сервисы, включая требования к последовательности этих сообщений.
- **Контракты.** Каждый контракт описывает метод взаимодействия двух сервисов. В это описание входит: перечень посылаемых каждым сервисом сообщений, их форматы, методы отправки, последовательность обмена сообщениями, перечень принимаемых каждым сервисом сообщений и способы приёма.
- **Политики.** Политики должны давать возможность влиять на работу приложений, т.е. устанавливать и изменять правила, действующие во время выполнения, которые определяют методы работы сервисов и их взаимодействие. Разработка политик в ходе процесса проектирования ведёт к увеличению гибкости и управляемости приложений.

Разработка SOA(продолжение)

- **Состояния.** Сервисы управляют состояниями и состояниями, часто, являются главной причиной их существования. Состояние – это то, что хранится в некоторой долгосрочной среде, такой как файловая система или база данных. Сервисы гарантируют посредством своей бизнес-логики, содержательность, непротиворечивость и точность сохраняемых состояний. В процессе работы сервисы будут получать запросы от других сервисов, извлекать некоторые состояния из этой среды длительного хранения и строить ответы или корректировать эти состояния.
- **Процессы.** Каждый процесс управляет последовательностью действий при выполнении некоторой работы, постепенно переводя систему из одного состояния в другое. В сервисо-ориентированной архитектуре должны быть спроектированы бизнес-сервисы, построенные по традиционным принципам, и процессные сервисы, которые будут координировать выполнение бизнес-сервисов.
- **Приложения.** Приложения объединяют процессные сервисы, бизнес-сервисы и сервисы пользовательских интерфейсов. Бизнес-сервисы обычно проектируются в четыре слоя: сервисы фасада, сервисы бизнес-процессов, сервисы бизнес-сущностей и сервисы представления данных. Такая модель работоспособна как для традиционных типов приложений, которые имеют интерфейс для взаимодействия пользователей с бизнес-сервисами, так и для сервисов, взаимодействующих с другими сервисами.