

# Фазы жизненного цикла информационных систем

Управление жизненным циклом информационных систем

# Последовательность фаз (этапов) ЖЦ

- ▶ Планирование проекта
- ▶ Анализ и постановка задачи
- ▶ Проектирование
- ▶ Разработка
- ▶ Развертывание и внедрение
- ▶ Эксплуатация
- ▶ Утилизация

## 3.1. Планирование проекта

## 3.1. Планирование проекта

- ▶ Экспресс-обследование
- ▶ Технико-экономическое обоснование
- ▶ Оценка целесообразности проекта (TELOS)
- ▶ Выбор программного решения

# Экспресс-обследование

## ▶ Компания

- ▶ Цели
- ▶ Задачи
- ▶ Бизнес-процессы
- ▶ Фаза жизненного цикла
- ▶ Используемые ИС и их возможности

## ▶ Планируемая ИС

- ▶ Назначение
- ▶ Возможности
- ▶ Интеграция с используемыми ИС

# Требуется определить

- организационный объем проекта (затрагиваемые реализацией проекта подразделения);
- наличие зависимостей от других проектов. Например, если в этот же период внедряются другие системы и в обоих проектах задействованы одни и те же специалисты ИТ-департамента, одно оборудование, или если они оба требуют незапланированных в исходном бюджете дополнительных расходов;
- планируемые финансовые, инфраструктурные и человеческие ресурсы, бюджет проекта (включая необходимые закупки, например, лицензии от поставщика ПО, и планируемые затраты при необходимости оплаты услуг подрядчика по сопровождению, обслуживанию серверов и т.д.).

# Виды обследования

- экспресс-обследование, имеющее своим результатом:
  - краткое описание текущей бизнес-модели предприятия,
  - коммерческое предложение со сформулированными проблемами, а также ориентировочными сроками и бюджетом работ по дальнейшему информационному обследованию и непосредственно внедрению системы;

- информационное обследование, по результатам проведения которого должны быть подготовлены:

- полное описание текущей бизнес-модели предприятия заказчика,
- утвержденный план работ по разработке и внедрению (включая состав группы внедрения с обеих сторон).

По результатам информационного обследования заказчик должен принять все организационные меры для обеспечения реализации проекта. В частности, это относится к внутренним приказам и документам предприятия заказчика (для назначения ответственных за предоставление информации и взаимодействие с проектной командой в рамках внедрения).

# Результаты обследования

По результатам информационного обследования заказчик должен принять все организационные меры для обеспечения реализации проекта. В частности, это относится к внутренним приказам и документам предприятия заказчика (для назначения ответственных за предоставление информации и взаимодействие с проектной командой в рамках внедрения).

# Знакомство потенциальных заказчика и исполнителя

Таким образом, экспресс-обследование — это своеобразное знакомство потенциального заказчика и исполнителя с работой друг друга. Заказчик получает взгляд на свой бизнес со стороны, а также точную оценку объема и ресурсных требований к возможному проекту. Исполнитель же получает важную информацию для дальнейшего использования при подготовке коммерческого предложения и реализации проекта.

В качестве предусловий со стороны заказчика для старта этапа требуется подготовить и обеспечить издание приказа по предприятию о проведении экспресс-обследования существующей системы управления, а также создать и утвердить приказом по предприятию рабочую группу со стороны заказчика. Первоначально в нее могут входить следующие лица:

- куратор проекта (представитель высшего руководства, иногда называемый спонсором проекта, т.е. отвечающим за финансирование проекта);
- руководитель проекта (менеджер, ответственный за принятие решений в рамках согласованных в договоре бюджета и сроков);
- руководитель финансового подразделения;
- главный бухгалтер;
- руководитель планового подразделения;
- руководитель производственного подразделения;
- руководитель сбытового (маркетингового) подразделения;
- руководитель снабженческого подразделения.

# Встреча и анкета

На этом этапе, как правило, впервые происходит встреча бизнес-заказчика и спонсора проекта с проектной командой для обсуждения постановки задачи и основных требований и ограничений (чаще высокоуровневых). Для сбора дополнительной, более детальной и оперативной информации применяются заранее разработанные специалистами команды исполнителя анкеты, заполняемые рабочей группой и ключевыми специалистами по функциональному признаку в течение одной недели.

Анкета экспресс-исследования предназначена для предварительного знакомства с предприятием, определения проблематики и потребностей развития компании. Она выдается руководителю проекта. Возможно заполнение отдельных разделов анкеты руководителями подразделений, но в любом случае заполненная анкета должна быть заверена куратором проекта. По результатам анализа анкеты можно определить потенциальный круг задач и варианты совместной работы заказчика и исполнителя для их решения. Среди информации, предоставляемой в такой анкете:

- информация о предприятии;
- система управления предприятием:
  - организационная структура,
  - процессы управления,
  - информационное обеспечение процессов управления,
  - документооборот,
  - бизнес-процессы основной деятельности,
  - автоматизация и пр.;
- актуальные вопросы развития;
- дополнительные пожелания заказчика, примечания;
- данные о сотруднике, ответственном за заполнение анкеты.

# Обратная связь

В результате основного анкетирования какие-то моменты могут быть до конца не выяснены, где-то могут возникнуть противоречия. Поэтому необходима обратная связь с анкетлируемыми для уточнения ранее полученных данных. При этом крайне важно, что консультантам должны предоставляться исключительно точные данные в пределах предварительно оговоренных руководством предприятия информационных границ.

Продолжительность обратной связи по анкетам — 3—7 дней. Основным результатом проведения экспресс-обследования является отчет, формируемый консультантами в течение 1—2 рабочих недель.

# Отчет об экспресс-обследовании

- 1) краткая характеристика объекта исследования; основные виды деятельности;
- 2) схема и краткое описание организационной структуры предприятия;
- 3) основные функции обследуемых структурных подразделений с группировкой по бизнес-процессам;
- 4) краткое описание существующих на предприятии бизнес-процессов, принципов взаимодействия между подразделениями предприятия заказчика;
- 5) описание информационного взаимодействия между подразделениями;
- 6) описание основных проблем и слабых мест на обследуемых участках бизнес-процессов;
- 7) пожелания заказчика по совершенствованию системы управления предприятием;
- 8) предложения о дальнейшем сотрудничестве, рекомендации по решению выявленных проблем и ориентировочная стоимость работ.

# Результат обследования

В результате экспресс-обследования консультанты получают знания о предприятии заказчика, включая представление о его бизнес-модели. В свою очередь, заказчик вместе с отчетом получает краткое описание бизнес-модели с ценной информацией о выявленных возможностях для улучшения и, конечно, коммерческое предложение с указанием ориентировочных сроков и стоимости работ по полному информационному обследованию и проведению работ по созданию и внедрению информационной системы на предприятии.

## 3.1.2. Технико-экономическое обоснование

Ключевая проблема, с которой сталкиваются как обосновывающие необходимость внедрения ИС, так и принимающие решение — невозможность объективно предсказать и рассчитать совокупный эффект от самой системы и от ее взаимодействия с другими программными решениями, входящими в архитектуру предприятия. Именно поэтому ТЭО чаще всего превращается в декларативный документ, содержащий цели и задачи внедрения системы, ожидаемые результаты и возможные риски, по сути представляя собой краткую «бизнес-версию» технического задания.

# Определение ТЭО

**ТЭО, технико-экономическое обоснование (англ. *business case*)** — экономическое, бизнес-ориентированное обоснование выгод от ИТ-инвестиций (например, в информационную систему) и прогнозирование объема этих выгод.

# Содержание ТЭО

## 1. Резюме для руководства.

Основные показатели эффективности проекта.

### Пример

---

- Чистый денежный поток (млн руб.).
- Суммарный денежный поток (млн руб.).
- NPV, чистая приведенная стоимость (млн руб.).
- IRR, внутренняя норма доходности, %.
- Срок окупаемости, лет.

# Содержание ТЭО/2

## 2. Описание проекта.

### 2.1. Предпосылки реализации проекта.

Документы, нормативно-правовые акты, события.

### 2.2. Мировой и отраслевой опыт реализации подобных проектов.

Аналогичные проекты, выполненные в схожих предметных областях, их достижения и ошибки.

### 2.3. Ключевые заинтересованные стороны.

Заказчики проекта: функциональные подразделения различных уровней иерархии и конкретные сотрудники (в том числе акционеры и топ-менеджмент), в чьих интересах (с учетом чьих потребностей) планируется реализация проекта.

### 2.4. Организационный масштаб проекта.

Охватываемые проектом подразделения и сотрудники.

### 2.5. Проектные зависимости.

Другие проекты, результаты которых используются при реализации данного проекта. И напротив, проекты, реализация которых возможна только после окончания текущего.

### 2.6 Основные области достигаемых бизнес-выгод.

#### Пример

- Сокращение рисков несоблюдения установленных сроков и объемов продукции.
- Исключение рисков несоответствия местных нормативов требованиям корпоративных и отраслевых регламентирующих актов.
- Повышение качества производимой продукции.
- Сокращение расходов на создание, развитие и сопровождение ИТ-инфраструктуры.
- Обеспечение качества и достоверности информации.

# Содержание ТЭО/З

## 3. Оценка коммерческой целесообразности реализации проекта.

### 3.1. Затраты и экономика проекта.

Покупка аппаратного и программного обеспечения, оплата услуг подрядчиков, операционные расходы, обслуживание оборудования и прочие статьи затрат.

### 3.2. Основные области выгод. Экономические выгоды.

Оценка чистого денежного потока, внутренней нормы доходности, срока окупаемости.

### 3.3. Структура финансирования проекта.

Определение источников финансирования (внешние инвесторы, бюджет подразделения, ...).

## 4. Матрица основных проектных рисков.

Ключевые ассоциированные с проектом риски, сгруппированные по категориям (например, вероятность реализации риска и размер возможных убытков).

# Пример матрицы рисков

№	Определение риска	Оценка ущерба, руб.	Вероятность реализации	Стратегия минимизации
1	Увеличение цен при закупке ИТ-инфраструктуры	100 000	0,7	Найти вендора с более выгодным предложением
2	Возникновение ошибок в проектных разработках и документации	150 000	0,5	Выделить роль проверяющего на каждом этапе проекта
3	Приобретение ненадежного оборудования	150 000	0,2	Провести анализ предложений на предмет поиска оптимального варианта оборудования
4	Изменение законодательства, регулирующего информационный обмен в компаниях доставки	100 000	0,1	Использовать стратегию принятия риска
5	Ошибки работы веб-интерфейса на различных браузерах клиентов	50 000	0,5	Увеличить бюджет и сроки на тестирование

### 3.1.3. Оценка целесообразности проекта (TELOS)

- ▶ Technological
- ▶ Economical
- ▶ Legal
- ▶ Operational
- ▶ Scheduling

Прежде чем приступить к разработке, важно еще раз убедиться, что проведенных работ по анализу, обоснованию и проектированию системы достаточно для перехода к следующему этапу.

Рассмотрение TELOS позволяет удостовериться, что проект по реализации системы реалистичен и имеет значительный потенциал.

# Оценка целесообразности проекта (TELOS)/2

- **Технические (*Technological*)** – проверка наличия инфраструктурных ресурсов организации, а также квалифицированного персонала и проектного опыта для создания и поддержки системы. Описание потенциальных сложностей и возможностей их разрешения.

# Оценка целесообразности проекта (TELOS)/3

- Экономические (*Economical*) — определение ожидаемых экономических выгод от реализации информационной системы.

## Пример

---

Снижение времени обработки транзакции на 18%.

# Оценка целесообразности проекта (TELOS)/4

- Юридические (*Legal*) – определение, насколько все технологические спецификации и существующая функциональность обеспечивают требования к безопасности данных и их предоставлению в случае необходимости.

## Пример

---

Любые системы обработки персональных данных должны обеспечивать минимальный (закрепленный регламентами и законодательством) уровень защиты информации.

# Оценка целесообразности проекта (TELOS)/5

- **Операционные (*Operational*)** – покрытие сформированных на этапе анализа требований заинтересованных сторон подготовленным проектом. Определение, насколько система соответствует возможностям и потребностям бизнеса с точки зрения сроков проекта, встраивания в бизнес-процессы в текущих рыночных условиях к моменту создания системы. Рассмотрение критериев надежности, возможности поддержки, удобства интерфейса, продуктивности, стабильности и прочих факторов создания системы.

# Оценка целесообразности проекта (TELOS)/6

- Сроки реализации (*Scheduling*) — оценка сроков создания системы для определения возможных изменений во внешней среде за время реализации проекта. Оценка, насколько реалистичны поставленные крайние сроки сдачи системы в эксплуатацию, а также промежуточные вехи.

# Выбор программного решения

После сбора требований, на подходе к этапу проектирования, проектной команде предстоит определиться, каким образом подойти к выбору программного решения: необходимо ли его разрабатывать с нуля либо приобрести уже существующий на рынке и зарекомендовавший себя продукт.

# Заказные ИС

**Заказные КИС** являются уникальными, создаются исключительно для нужд и бизнес-целей конкретной компании (чаще всего для конкретной узкой специализации или автоматизации одной функции). Как следует из названия, такие системы не имеют аналогов и не подлежат дальнейшему тиражированию (а часто и масштабированию). Обычно ИС такого класса не имеют прототипов. Иногда использование прототипов возможно, однако требуется внесение серьезных изменений качественного характера.

К системам данного типа мы будем относить как самостоятельную разработку внутренними ИТ-подразделениями компании, так и действительно заказную разработку, осуществляемую силами подрядчиков или внешних компаний.

## Заказные ИС/2

Компании, рассматривающие разработку бизнес-приложений с нуля как подходящий для себя вариант, часто формулируют обоснование своего выбора следующим образом.

1. «Не существует двух одинаковых компаний, а значит, стандартные решения не смогут целиком отразить специфику компании».
2. «Стандартные системы содержат избыточный набор функций, за которые приходится платить».
3. «Стоимость самостоятельной разработки ниже стоимости лицензий и услуг по системной интеграции и консалтингу».

Разработка таких КИС сопряжена с дополнительными рисками в получении необходимых результатов.

# Риски самостоятельной разработки

Разработка таких КИС сопряжена с дополнительными рисками в получении необходимых результатов.

В случае самостоятельной разработки важно помнить о том, что компетенции для работы с подобными системами (и (или) их создания) часто являются уникальными, а значит, риск ухода ключевых сотрудников, работавших с ними, тоже нужно принимать во внимание. В разрабатываемых «для себя» приложениях часто обнаруживаются ошибки, вызванные недостаточно тщательно проведенным тестированием. В силу того что в большинстве компаний в штате ИТ-специалистов нет отдельных ответственных за версию, бета-тестирование и другие аспекты процесса внедрения, основная часть разработчиков фокусируется исключительно на реализации функциональных возможностей и производительности системы, не уделяя должного внимания «чистоте» и безопасности кода.

# Риски заказной разработки

В случае заказной разработки часто встречаются случаи неверного толкования технического задания (или ошибок при его составлении), высокая оценка стоимости реализации проекта, коммуникационные проблемы, неполное документирование системы.

По всем вышеописанным причинам, а также в силу развитости современной индустрии решений для автоматизации деятельности компании на сегодняшний момент заказная разработка уже далеко не столь распространена, как 15 лет назад. Ранее популярность подобных решений объяснялась тем, что адаптируемых или «коробочных» КИС для отраслей/бизнесов определенного масштаба почти не существовало. Сейчас почти любой проект разработки и внедрения предполагает лишь доработку стандартной или отраслевой конфигурации под согласованные с заказчиком требования.

# Тиражируемые ИС

Тиражируемые **КИС** иногда еще называют коробочными или шаблонными решениями. Однако это не совсем корректно в силу адаптации подобных систем к нуждам конкретного предприятия. Как правило, в основу подобных систем заложены общие процессы и свойства предприятий (примерно одного размера и работающих в одной отрасли). Производитель ИС такого типа при разработке использует опыт собственных проектов и «лучшие практики» (*best practices*) отрасли. Соответственно, одним из критериев при выборе ИС становится репутация и опыт производителя системы, а также общий масштаб системы и ее соответствие специфике предприятия, несмотря на то что способность к адаптации так или иначе предусмотрена в большинстве информационных систем.

# Тиражируемые ИС/2

Процесс адаптации тиражируемых КИС может быть как одноуровневым, так и двухуровневым. В первом случае настройку и изменение параметров исходной системы, купленной у предприятия-производителя, проводит непосредственно проектная команда по внедрению — либо со стороны исполнителя (консалтинговых компаний и системных интеграторов), либо ИТ-подразделение компании собственными силами.

## Пример

---

Закупка пакета лицензий SAP Business One с услугами по интеграции непосредственно у российского офиса SAP AG.

# Тиражируемые ИС/З

Во втором случае (особенно в случае зарубежных КИС) российские организации – системные интеграторы на основе собственного опыта в национальной отраслевой специфике с учетом особенностей российского законодательства вносят модификации в исходное решение. Они же занимаются дистрибуцией созданного отраслевого решения (вместе с услугами по интеграции).

## Пример

---

Партнерство NaviCon Group и Microsoft, в рамках которого на базе решения Microsoft Dynamics NAV разработан локализованный продукт NaviCon Trade, автоматизирующий управление сбытом, заказами и взаиморасчетами с клиентами в торговых предприятиях.

# Сравнение самостоятельной и заказной разработки

Резюмируя сказанное, самостоятельная (заказная) разработка предполагает равномерное распределение внимания между всеми фазами жизненного цикла (при написании кода с нуля), в то время как доработки и настройка тиражируемых информационных систем концентрируются на сборе требований, сравнении их с имеющимся решением и последующем развертывании ИС.