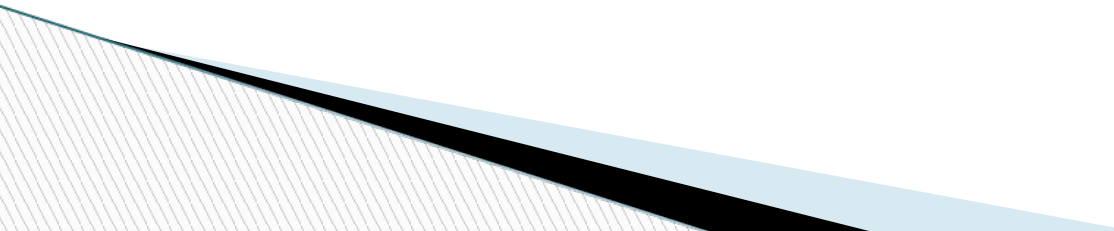


Жизненный цикл программного обеспечения ИС

*Подготовила презентацию:
преподаватель ГБПОУ КК
«БАК»
Шевель А.А.*

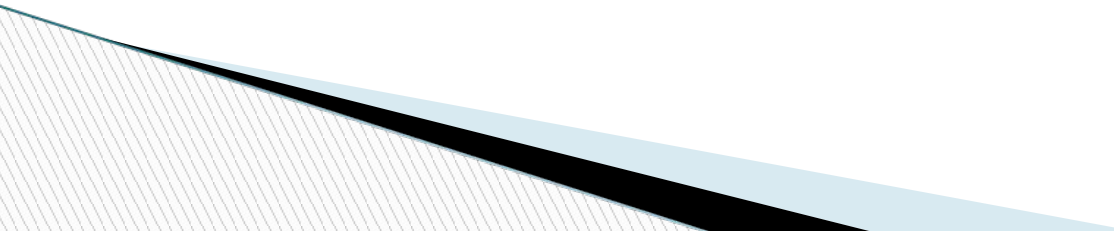


Что такое жизненный цикл ИС?

Жизненный цикл (ЖЦ) ИС - ряд событий, происходящих с системой в процессе ее создания и использования

Для каждого этапа определяются состав и последовательность выполняемых работ, получаемые результаты, методы и средства, необходимые для выполнения работ, роли и ответственность участников и т. д.

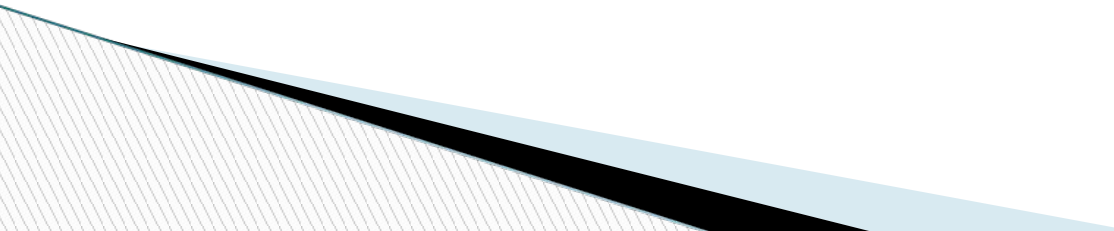
Жизненный цикл ИС можно представить как ряд событий, происходящих с системой в процессе ее создания и использования.



Модель жизненного цикла

Модель жизненного цикла отражает различные состояния системы, начиная с момента возникновения необходимости в данной ИС и заканчивая моментом ее полного выхода из употребления.

Модель жизненного цикла - структура, содержащая процессы, действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течение всей жизни системы, от определения требований до завершения ее использования.



Виды моделей жизненного цикла

В настоящее время известны и используются следующие модели жизненного цикла:

- *Каскадная модель*
- *Поэтапная модель с промежуточным контролем*
- *Спиральная модель*

Типы контрактов

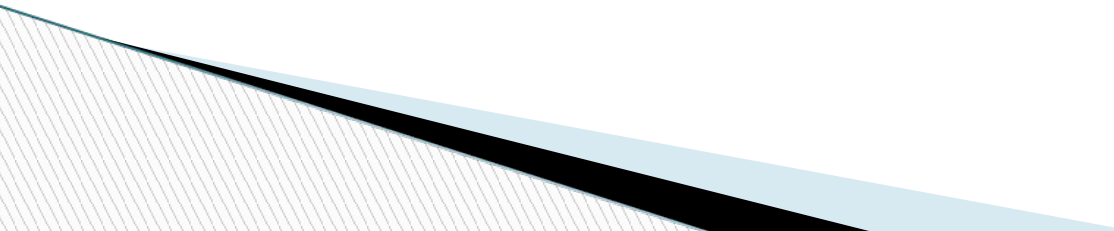
Есть два основных типа контрактов на разработку ИС:

- первый тип предполагает выполнение определенного объема работ за определенную сумму в определенные сроки (fixed price);*
- второй тип предполагает повременную оплату работы (time work).*

Выбор того или иного типа контракта зависит от степени определенности задачи. Каскадная модель с определенными этапами и их результатами лучше приспособлена для заключения контракта с оплатой по результатам работы.

Контракт с повременной оплатой

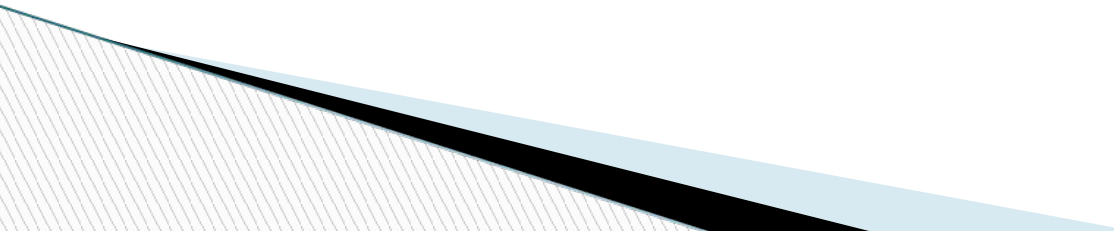
Целесообразно заключение контракта с повременной оплатой на небольшую систему, с относительно небольшим весом в структуре затрат предприятия.



Внедрение интегрированной ИС

Разработка и внедрение интегрированной информационной системы требует существенных финансовых затрат, поэтому используются контракты с фиксированной ценой и каскадная модель разработки и внедрения.

Спиральная модель чаще применяется при разработке информационной системы силами собственного отдела ИТ предприятия.



Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС

- **ГОСТ 34.601-90** - распространяется на автоматизированные системы и устанавливает стадии и этапы их создания. Кроме того, в стандарте содержится описание содержания работ на каждом этапе.
- Стадии и этапы работы, закрепленные в стандарте, в большей степени соответствуют каскадной модели жизненного цикла.

Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС

- **ISO/IEC 12207:1995** - стандарт на процессы и организацию жизненного цикла.
Распространяется на все виды заказного ПО.
Стандарт не содержит описания фаз, стадий и этапов.

Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС

- **Custom Development Method** (методика Oracle) по разработке прикладных информационных систем - технологический материал, детализированный до уровня заготовок проектных документов, рассчитанных на использование в проектах с применением Oracle.
- Применяется CDM для классической модели ЖЦ (предусмотрены все работы/задачи и этапы), а также для технологий "быстрой разработки" (Fast Track) или "облегченного подхода", рекомендуемых в случае малых проектов.

Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС

- **Rational Unified Process (RUP)** предлагает итеративную модель разработки, включающую четыре фазы: начало, исследование, построение и внедрение. Каждая фаза может быть разбита на этапы (итерации), в результате которых выпускается версия для внутреннего или внешнего использования.
- Суть работы в рамках RUP - это создание и сопровождение моделей на базе UML.

Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС

- **Microsoft Solution Framework (MSF)** сходна с RUP, так же включает четыре фазы: анализ, проектирование, разработка, стабилизация, является итерационной, предполагает использование объектно-ориентированного моделирования.
- MSF в сравнении с RUP в большей степени ориентирована на разработку бизнес-приложений.

Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС

- **Extreme Programming (XP)**. Экстремальное программирование (самая новая среди рассматриваемых методологий) сформировалось в 1996 году.
- В основе методологии командная работа, эффективная коммуникация между заказчиком и исполнителем в течение всего проекта по разработке ИС, а разработка ведется с использованием последовательно дорабатываемых прототипов.

Группы процессов жизненного цикла ИС (ISO/IEC 12207)

Основные процессы:

приобретение;
поставка;
разработка;
эксплуатация;
сопровождение.

Организационные процессы:

создание
инфраструктуры;
управление;
обучение;
усовершенствование.

Вспомогательные процессы:

документирование;
управление
конфигурацией;
обеспечение
качества;
разрешение
проблем;
аудит;
аттестация;
совместная оценка;
верификация.

Содержание основных процессов ЖЦ (ISO/IEC 12207)

Процесс (исполнитель процесса)	Действия	Вход	Результат
Приобретение (заказчик)	Инициирование •Подготовка заявочных предложений •Подготовка договора •Контроль деятельности поставщика •Приемка ИС	Решение о начале работ по внедрению ИС •Результаты обследования деятельности заказчика •Результаты анализа рынка ИС/ тендера •План поставки/ разработки •Комплексный тест ИС	Технико-экономическое обоснование внедрения ИС •Техническое задание на ИС •Договор на поставку/ разработку •Акты приемки этапов работы •Акт приемно-сдаточных испытаний

Содержание основных процессов ЖЦ (ISO/IEC 12207)

Процесс (исполнитель процесса)	Действия	Вход	Результат
Поставка (разработчик ИС)	Инициирование •Ответ на заявочные предложения •Подготовка договора •Планирование исполнения •Поставка ИС	Техническое задание на ИС •Решение руководства об участии в разработке •Результаты тендера •Техническое задание на ИС •План управления проектом •Разработанная ИС и документация	Решение об участии в разработке •Коммерческие предложения/ конкурсная заявка •Договор на поставку/ разработку •План управления проектом •Реализация/ корректировка •Акт приемно-сдаточных испытаний

Содержание основных процессов ЖЦ (ISO/IEC 12207)

Процесс (исполнитель процесса)	Действия	Вход	Результат
Разработка (разработчик ИС)	•Подготовка •Анализ требований к ИС •Проектирование архитектуры ИС •Разработка требований к ПО •Проектирование архитектуры ПО •Детальное проектирование ПО •Кодирование и тестирование ПО •Интеграция ПО и квалификационное тестирование ПО •Интеграция ИС и квалификационное тестирование ИС	•Техническое задание на ИС •Техническое задание на ИС, модель ЖЦ •Техническое задание на ИС •Подсистемы ИС •Спецификации требования к компонентам ПО •Архитектура ПО •Материалы детального проектирования ПО •План интеграции ПО, тесты •Архитектура ИС, ПО, документация на ИС, тесты	•Используемая модель ЖЦ, стандарты разработки •План работ •Состав подсистем, компоненты оборудования •Спецификации требования к компонентам ПО •Состав компонентов ПО, интерфейсы с БД, план интеграции ПО •Проект БД, спецификации интерфейсов между компонентами ПО, требования к тестам •Тексты модулей ПО, акты автономного тестирования •Оценка соответствия комплекса ПО требованиям ТЗ •Оценка соответствия ПО, БД, технического комплекса и комплекта документации требованиям ТЗ

Стандарт на процессы (ISO/IEC 15288)

В 2002 г. опубликован стандарт на процессы жизненного цикла систем (ISO/IEC 15288 System life cycle processes).

Был учтен практический опыт создания систем в правительственных, коммерческих, военных и академических организациях.

Стандарт применим для широкого класса систем, но его основное предназначение - поддержка создания компьютеризированных систем.

Группы процессов жизненного цикла ИС (ISO/IEC 15288)

Договорные процессы:

приобретение (внутренние решения или решения внешнего поставщика);
поставка (внутренние решения или решения внешнего поставщика).

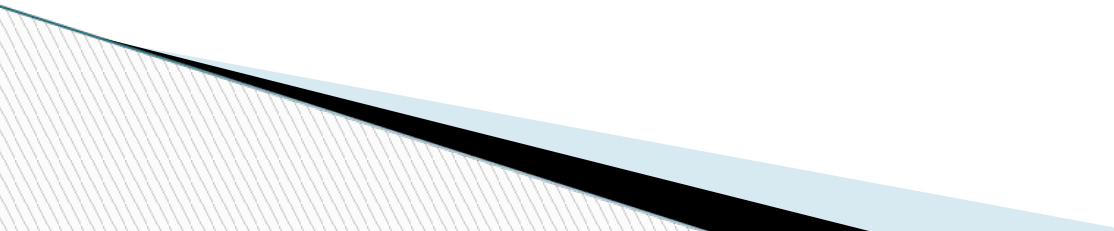
Процессы предприятия:

управление окружающей средой
предприятия;
инвестиционное управление;
управление ЖЦ ИС;
управление ресурсами;
управление качеством.

Группы процессов жизненного цикла ИС (ISO/IEC 15288)

Проектные процессы:

- планирование проекта;
- оценка проекта;
- контроль проекта;
- управление рисками;
- управление конфигурацией;
- управление информационными потоками;
- принятие решений.



Группы процессов жизненного цикла ИС (ISO/IEC 15288)

Технические процессы:

определение требований; анализ требований;
разработка архитектуры; внедрение;
интеграция; верификация;
переход; аттестация;
эксплуатация; сопровождение;
утилизация.

Специальные процессы:

определение и установка взаимосвязей
исходя из задач и целей.



Стадии создания системы по стандарту ISO/IEC 15288

№ п/п	Стадия	Описание
1	Формирование концепции	Анализ потребностей, выбор концепции и проектных решений
2	Разработка	Проектирование системы
3	Реализация	Изготовление системы
4	Эксплуатация	Ввод в эксплуатацию и использование системы
5	Поддержка	Обеспечение функционирования системы
6	Снятие с эксплуатации	Прекращение использования, демонтаж, архивирование системы