**1.1 Жизненный цикл автоматизированных информационных систем**

В информатике понятие "система" широко распространено и имеет множество смысловых значений. Чаще всего оно используется применительно к набору технических средств и программ. Системой может называться аппаратная часть компьютера. Системой может также считаться множество программ для решения конкретных прикладных задач, дополненных процедурами ведения документации и управления расчетами.

Добавление к понятию "система" слова "информационная" отражает цель ее создания и функционирования. Информационные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой в процессе принятия решений задач из любой области. Они помогают анализировать проблемы и создавать новые продукты.

**Информационная система** - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Современное понимание информационной системы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации персонального компьютера. В крупных организациях наряду с персональным компьютером в состав технической базы информационной системы может входить суперЭВМ. Кроме того, техническое воплощение информационной системы само по себе ничего не будет значить, если не учтена роль человека, для которого предназначена производимая информация и без которого невозможно ее получение и представление, поэтому

***АИС* - это человеко-машинная система, обеспечивающая автоматизированную подготовку, поиск и обработку информации в рамках интегрированных сетевых, компьютерных и коммуникационных технологий для оптимизации экономической и другой деятельности в различных сферах управления.**

**Жизненный цикл автоматизированных информационных систем**

Это непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания ИС и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации (рис. 1).

**Жизненный цикл** – одно из базовых понятий методологии проектирования информационных систем. Это непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания информационной системы и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.

Структура ЖЦ

Основные процессы ЖЦ

Вспомогательные процессы ЖЦ

Организационные процессы ЖЦ

Этапы ЖЦ

Жизненный цикл АИС

Модели ЖЦ

Спиральная модель

Каскадная модель

Рис. 1. Структурная схема терминов

Основным нормативным документом, регламентирующим жизненный цикл, является международный стандарт ISO/IEC 12207 (ISO – International Organization of Standardization – Международная организация по стандартизации, IEC – International Electrotechnical Commission – Международная комиссия по электротехнике). Он определяет структуру жизненного цикла, содержащую процессы, действия и задачи, которые должны быть выполнены во время создания информационной системы.

**Структура жизненного цикла** по стандарту ISO/IEC 12207 базируется на трех группах процессов: основные, вспомогательные, организационные.

**1.2 Содержание работ на стадии разработки автоматизированных информационных систем**

Основные процессы включают в себя набор определенных действий и связанных с ними задач, которые должны быть выполнены в течение жизненного цикла программного продукта.

Разработка - действия и задачи, выполняемые разработчиком: создание ПО, оформление проектной и эксплуатационной документации, подготовка тестовых и учебных материалов и т. д.

Процесс разработки охватывает действия и задачи разработчика и предусматривает следующие основные направления работ:

1. Создание ПП и его компонентов с заданными требованиями, включая оформление проектной и эксплуатационной документации
2. Подготовку материалов, необходимых для проверки работоспособности и качества ПП
3. Подготовку материалов, необходимых для организации обучения персонала и т.д.

Этапы разработки, тестирования и внедрения АИС обозначаются единым термином — реализация. ЖЦ образуется в соответствии с принципом нисходящего проектирования и, как правило, носит итерационный характер: реализованные этапы, начиная с самых ранних, циклически повторяются в соответствии с изменениями требований и внешних условий, введением дополнительных ограничений и т. п.

На каждом этапе жизненного цикла порождается определенный набор технических решений и отражающих их документов, при этом для каждого этапа исходными являются документы и решения, принятые на предыдущем этапе.

**1.3 Содержание работ на стадии эксплуатации автоматизированных информационных систем**

Основные процессы включают в себя набор определенных действий и связанных с ними задач, которые должны быть выполнены в течение жизненного цикла программного продукта.

К основным относятся процессы приобретения, поставки, разработки, эксплуатации и сопровождения.

Эксплуатация (действия и задачи оператора — организации, эксплуатирующей систему)

**Процесс эксплуатации** охватывает действия и задачи оператора – организации, занимающейся эксплуатацией разработанного ПП. К этим действиям относятся: подготовительная работа, эксплуатационное тестирование, эксплуатация системы, поддержка пользователей заключается в оказании помощи и консультациях при обнаружении ошибок в процессе эксплуатации ПП

**1.4 Содержание работ на стадии сопровождения автоматизированных информационных систем**

Основные процессы включают в себя набор определенных действий и связанных с ними задач, которые должны быть выполнены в течение жизненного цикла программного продукта.

К основным относятся процессы приобретения, поставки, разработки, эксплуатации и сопровождения.

Сопровождение - действия и задачи, выполняемые сопровождающей организацией, то есть службой сопровождения.

Сопровождение — внесений изменений в ПО в целях исправления ошибок, повышения производительности или адаптации к изменившимся условиям работы или требованиям.

**Процесс сопровождения.** Данный процесс активизируется при изменениях (модернизации) ПП и соответствующей документации, вызванных возникшими проблемами.

Основной целью этих процессов является создание надежного, полностью удовлетворяющего требованиям заказчика ПП в установленные договором сроки.