Группа: ИУ5-21Б

Студент: Цыпышев Тимфоей

**Аннотация ЛК №2**

Этимологический анализ – это метод изучения происхождения и изменения значений слов и терминов, исходя из их корней, суффиксов, приставок и т.д. В контексте архитектуры и функциональности автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ), этот метод может помочь уточнить и установить рабочие определения для каждого из этих понятий.

Архитектура, происходящая от греческого слова "*architekton*", что означает "мастер-строитель", в контексте АСОИУ обозначает модель, описывающую внешний вид и организацию системы без учета ее внутренней структуры. Также архитектура может относиться к созданию общего плана и структуры системы, определению ее основных компонентов и взаимодействия между ними, чтобы обеспечить ее целостность и эффективность.

Функциональность, происходящая от латинского слова "*functionalitas*", означает способность чего-то выполнять свою функцию. В контексте АСОИУ функциональность описывает способность системы обрабатывать информацию и управлять процессами в соответствии с заданными требованиями и целями. Это включает в себя такие элементы, как процессоры, память, алгоритмы и т.д., которые позволяют системе функционировать и выполнять свою задачу.

Учитывая взаимосвязь между архитектурой и функциональностью в АСОИУ, можно сказать, что архитектура обеспечивает внешний облик и организацию системы, а функциональность гарантирует ее работоспособность и эффективность. Без архитектуры система может быть неорганизованной и неэффективной, а без функциональности она может быть бесполезной и нерабочей. Поэтому в рамках АСОИУ важно учитывать и балансировать как архитектурные, так и функциональные аспекты системы для достижения ее целей и задач.

Далее мы проведём этимологический анализ и укажем более точные определения основных понятий, для более точного понимания материала:

- **Система** – это выбранное человеком направленное на достижение определенной цели и состоящее из взаимосвязанных элементов.

Далее можно привести определения используемых терминов, включая "действительность", "элемент", "свойство" и "цель". Я считаю, что понятие "цель" необходимо разобрать подробнее.

- **Цель** – это желаемый результат, который человек или группа людей хочет достичь. Это направление движения, которое определяет, что нужно сделать, чтобы достичь желаемого результата. Целеполагание же является фундаментальным свойством живой и неживой природы, обеспечивающим предсказуемость поведения систем. Системы классифицируются по способности к целеполаганию, включая целенаправленные, целеустремленные, человеко-машинные и самоорганизующиеся системы.

- Так же особое внимание нужно уделить человеко-машинным системам. **Человеко-машинная система** – это система, состоящая из человека и машины. Она может иметь различные уровни влияния человеческих и машинных компонентов. Если преобладает человеческая составляющая, то система становится целеустремленной и ее поведение зависит от машинной части. Если же машинная составляющая доминирует, то цель системы может не совпадать с целями человека, что требует создания соответствующих механизмов для нейтрализации негативных последствий, влияющую на целеполагание и поведение системы.

- **Самоорганизующиеся системы** — это динамические диссипативные системы, которые могут получить устойчивый порядок, даже находясь в хаотическом состоянии. Основной идеей является то, что системы могут организовываться и упорядочиваться самостоятельно без внешнего управления и регулирования. Системы этого класса обладают свойствами персонификации, целесообразности, четкой границы, взаимодействия с окружающей средой и динамичности.

В предыдущих определениях рассматривается концепция объекта и системы в контексте их взаимосвязи и взаимодействия с окружающей средой. Объект рассматривается как **черный ящик**, что означает, что мы знаем о его внешних входных и выходных параметрах, но не знаем о его внутреннем устройстве и процессах, которые происходят внутри него. Также объект является средством для производства, перемещения или вызывания чувственных реакций, а его выходной вектор Y удовлетворяет потребности общества.

Для функционирования объекта необходимо управляющее воздействие, которое стабилизирует его работу, и возмущающее воздействие, которое ее дестабилизирует. В контексте окружающей среды, объект может использоваться для производства, перемещения, вызывания чувственных реакций и удовлетворения потребностей общества или человека. Конкретная цель определяет соотношение между выходным вектором и удовлетворенной потребностью.

Ранее также упоминалась **концепция моделирования**, которая представляет собой процесс создания упрощенной версии реального или виртуального мира для изучения его свойств и взаимодействия с ним. Модели могут быть вербальными, математическими, программными, изобразительными, живописными, видео, аудио, мультимедиа и физическими. Вербальные модели наиболее распространены, так как языки, на которых говорят различные народы, являются своеобразными моделями мира, их окружающего. Важно понимать, что модели не являются полным отражением реальности и имеют свои ограничения, и что их использование требует определенных навыков и компетенций. Однако, благодаря моделированию, мы можем лучше понимать окружающий мир и наши взаимодействия с ним, что делает его более доступным и управляемым.

Также необходимо заметить, что в лингвистике используется модель "черный ящик" - описывает событие с мотивом, препятствиями, способствующими факторами и целью, не раскрывая механизма. В инженерии применяются изобразительные модели, такие как **структурные и функциональные схемы**, состоящие из прямоугольников и линий. Элементы структурной схемы - технические устройства, а функциональной - процессы. Сбалансированные связи и отношения векторов определяют устойчивое состояние системы, которое характеризуется значением выходного вектора. Реальные состояния могут разнообразны, но это либо текущее, либо требуемое. В практике всегда требуется сохранять текущее состояние объекта или переводить его в другое состояние.

**Аннотация ЛК №3**

Если поразмыслить, то можно заметить зависимость устойчивости системы от выходного вектора, который изменяется под воздействием различных факторов. **Управление** используется для перевода системы из текущего состояния в требуемое. Система управления состоит из объекта управления и контура обратной связи, где контур обратной связи играет важную роль в поддержании заданного значения выходного вектора путем корректировки положения регулирующего органа на основе сравнения усиленного сигнала с эталоном.

Существуют различные типы объектов, такие как органы, регуляторы и объекты контроля. Модель "черный ящик" позволяет выявить характер взаимодействия объекта с окружающей средой, а для объектов контроля и управления - построение соответствующих систем. **Система контроля** помогает выявить свойства объекта, которые необходимы для построения эффективной системы управления. При разработке системы управления необходимо учитывать характеристики объекта и требования к нему, а также особенности окружающей среды и режимов работы.

Системы бывают разными, например могут быть автоматизированными и содержать информацию. Необходимо подробнее рассмотреть это понятия:

- **Информация** — это результат отражения в сознании человека окружающего мира. Она может быть материализована в виде знаков, звуков, эмоций и артикуляций.

- **Информационный мир** — это объем информации, созданной человечеством, доступный для восприятия человеком. Для работы с огромным количеством информации необходимо оптимизировать процесс, что приводит к понятию автоматизации

- **Автоматизация** - важный инструмент для повышения эффективности человеческой деятельности, позволяющий использовать средства вычислительной техники для автоматизации рабочих процессов.

- **Автоматизированная система обработки информации (АСОИ)** - средства вычислительной техники, обеспечивающие обработку информации. Для улучшения ее работы вводятся автоматизированные рабочие места (АРМ), предназначенные для пользователей. Автоматизированная информационная система (АИС) состоит из АСОИ и АРМ и обеспечивает обработку информации и информационное обслуживание пользователей на АРМ.

Также нельзя забывать, что существуют требования к **эргономике автоматизированных рабочих мест**, включая соответствие параметрам пользователя и создание комфортных условий. Пользователи могут быть физическими лицами, нуждающимися в удовлетворении информационных потребностей в реальном режиме времени и т.д.

АСОИУ включает в себя как автоматические, так и автоматизированные системы управления, а также информационные технологии для обработки и хранения данных. Автоматизация управления позволяет ускорить процессы принятия решений, сократить затраты на персонал и снизить риски ошибок человеческого фактора. Из этого можно сделать вывод, что архитектура является ключевым элементом, определяющим эффективность взаимодействия между человеком и технологией в интеллектуальной информационно-технологической среде (ИИТС) или инфотехсреде.

В контексте симбиоза человека и технологии архитектура является ключевым элементом, определяющим эффективность взаимодействия между человеком и технологией, и способствующим максимальной интеграции этих двух элементов в одну работающую систему. Ключевым аспектом симбиоза человека и технологии в архитектуре является создание пространств, учитывающих потребности и возможности человека и обеспечивающих наилучшее взаимодействие между ним и технологией.

**Аннотация ЛК №4**

В современном мире, где информационные технологии играют все более важную роль, архитектура АСОИУ становится неотъемлемой частью этих технологий. Создание эффективной, удобной и эстетически привлекательной автоматизированной системы является сложным и разнонаправленным процессом. Подобно тому, как архитектор строит дом или здание, инженеры и проектировщики АСОИУ должны рассмотреть каждую деталь, каждую функцию и каждую взаимосвязь в системе, чтобы создать эффективную и практичную модель.

Однако, как и в любом творческом процессе, в архитектуре АСОИУ необходимо также учитывать эстетические качества. Эстетика не только обеспечивает привлекательный внешний вид системы, но также может способствовать её эффективности, так как пользователи чаще будут использовать удобную и приятную в использовании систему.

Но архитектура не только технология и эстетика. Она также может рассматриваться как искусство, которое порождает не только функциональный, но и эмоциональный и эстетический эффект. Как поэт создает стихи, а художник рисует картины, так и архитектор создает системы, которые могут вызывать у пользователя различные эмоции и настроения.

В конечном итоге, архитектура АСОИУ является слиянием технологии, эстетики и творчества. Это процесс, который требует тщательного проектирования, творческого мышления и понимания пользовательских потребностей. И только тогда, когда все эти элементы объединятся в гармоничную целостность, можно достичь идеальной архитектуры АСОИУ, которая будет не только эффективной и практичной, но и красивой и вдохновляющей.

Природа является примером непревзойденного совершенства, проявляющегося в гармонии и разнообразии. Эта гармония природы служит плодотворной питательной средой, которая обеспечивает развитие чувства прекрасного в человеке. Архитектура, в свою очередь, является процессом созидания, основными элементами которого являются пространственный облик, конструктивное решение, строительный прием, внутреннее обустройство и функциональное содержание. Важным для архитектуры является конечный результат в виде АСОИУ - множества взаимосвязанных и взаимодействующих в неограниченном пространстве средств вычислительной техники, телекоммуникаций и людей. Связь человека с техникой стремительно сближается, формируя континуум и симбиоз.

Нельзя не учесть важность создания **интеллектуальной информационно-технологической среды** для пользователей. Нужно помнить, что она должна быть создана для людей, а не просто с людьми в виду. В этой связи упоминается **правило 3π**, которое гласит, что система должна быть создана не с человеком, а для человека. Также нужно обратить внимание на то, что информационная архитектура, которая формирует материально организованную среду, должна быть красивой, эстетичной и этичной, чтобы удовлетворять потребности и желания человека, работающего в ней.

Для того чтобы реализовать сущность информационной архитектуры в реально осязаемой плоскости, необходимо создать конфигуратор интеллектуальной информационно-технологической среды. Однако важно понимать, что каждый пользователь может воспринимать и оценивать среду по-разному, в зависимости от своих индивидуальных потребностей и характеристик. Поэтому необходимо учитывать механизмы, которые обеспечивают индивидуально лучшие свойства ИИТС и факторы, которые обеспечивают толерантность пользователей в случаях, когда свойства среды ниже ожидаемых.

В целом, необходимо подчеркнуть важность создания интеллектуальной информационно-технологической среды, которая должна быть создана с учетом потребностей пользователей и быть красивой, эстетичной и этичной. Также необходимо учитывать индивидуальные потребности и характеристики пользователей и обеспечивать механизмы, которые позволят создать наилучшие свойства ИИТС для каждого пользователя.

Подпись:

Дата: 14.03.2023 г.