Дисциплина «Теория систем и системный анализ»
Специальность №08080165 «Прикладная информатика (в экономике)»
Институт информатики, инноваций и бизнес систем
Кафедра информатики, инженерной и компьютерной графики
Старший преподаватель Слугина Н.Л.

Системный подход



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Ключевые понятия
- 2. Учебный материал
- 3. Вопросы для самопроверки
- 4. Рекомендуемая литература



КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ

- Системный подход
- Принципы системного подхода
- Основные этапы системного подхода
- Системология
- Системотехника



Основные задачи лекции

- Раскрыть основные понятия, связанные с системным подходом.
- Описать принципы и этапы системного подхода.
- Описать основные направления развития системного подхода.



Системный подход представляет собой совокупность методов и средств, позволяющих исследовать свойства, структуру и функции объектов и процессов в целом, представив их в качестве систем со сложными межэлементными взаимосвязями, взаимовлиянием самой системы на ее структурные элементы.



Основные преимущества системного подхода:

- Высвечивается то общее в различных объектах и процессах, что затеняется различными деталями.
- Методы принятия решений переносятся из одних функциональных областей в другие.
- Не допускается переоценка возможностей отдельных методов при принятии решений.
- Осуществляется синтез знаний из различных наук.
- Возникает объективная основа для выбора необходимых направлений дальнейшего развития исследований в области, к которой относится проектируемая система.



Принципы системного подхода:

- 🕴 Развития
- 🕴 Глобальной цели
- Функциональности
- Сочетания децентрализации и централизации
- 🕴 Иерархии
- Неопределенности
- Организованности
- Единства



Методология системного подхода опирается на доминирующую роль целого по отношению к составным частям элементов.

В системном подходе мысль движется от целого к составным частям, от системы к элементам, от сложного к простому явлению, и целое определяет характер и специфику элементов и частей, входящих в состав данного целого.



Современное развитие системного подхода идет в трех <u>направлениях</u>:

- 1. Системология как наука о методах системного исследования окружающего нас мира (объектов, процессов, явлений).
- 2. Системотехника научное планирование, проектирование, оценка и конструирование систем человек машина.
- 3. Системный анализ как методология.



Системология понимается как наука:

- о методах системного исследования окружающего нас мира (объектов, процессов, явлений);
- о системах различной природы и различного назначения, изучаемых с позиции целостного (интегрированного) восприятия происходящих процессов;
- о выявлении присущих системам общих и частных закономерностей и использовании их для анализа и познания существующих систем и для создания более совершенных систем, обеспечивающих более эффективное достижение поставленных целей.



Системотехника - научное планирование, проектирование, оценка и конструирование систем человек – машина.

Цель создания системотехники – «сократить разрывы во времени между научными открытиями и их приложением и между возникновением человеческих потребностей и производством новых систем, призванных удовлетворить эти потребности».



Системный анализ является родственным к системотехнике направлением, но обычно понимается более широко, охватывая нетехнические вопросы проектирования, организации и управления.

Объектами его исследования являются большие и сложные системы, которые являются одновременно открытыми (взаимодействующими с внешней средой) и в состав которых входит человеческий фактор.



ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

- Что представляет собой системный подход?
- Перечислите преимущества системного подхода.
- Раскройте основные принципы системного подхода.
- Что рассматривает наука «системология»?
- Назовите цель создания системотехники.
- Что является объектом системного анализа?



РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Системный анализ в управлении: Учебное пособие / В.
 С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; Под ред.
 А.А. Емельянова. М.: Финансы и статистика, 2006.
- Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа: Учебник для вузов, обучающих по специальности «Системный анализ и управление». – СПб.: СПб., ГТУ, 2001



Использование материалов презентации

Использование данной презентации, может осуществляться только при условии соблюдения требований законов РФ об авторском праве и интеллектуальной собственности, а также с учетом требований настоящего Заявления.

Презентация является собственностью авторов. Разрешается распечатывать копию любой части презентации для личного некоммерческого использования, однако не допускается распечатывать какую-либо часть презентации с любой иной целью или по каким-либо причинам вносить изменения в любую часть презентации. Использование любой части презентации в другом произведении, как в печатной, электронной, так и иной форме, а также использование любой части презентации в другой презентации посредством ссылки или иным образом допускается только после получения письменного согласия авторов.

