

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.

# Системные исследования

# СОДЕРЖАНИЕ

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

# КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ

- ◆ Объект системных исследований
- ◆ Мягкая системная методология
- ◆ Жесткая системная методология
- ◆ Специфика системного исследования

## Основные задачи лекции

- ◆ Раскрыть основные понятия, связанные с системными исследованиями.
- ◆ Дать понятия «мягкой системной методологии» и «жесткой системной методологии».
- ◆ Раскрыть специфику системного исследования.

# УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ

**Системные исследования** представляют собой совокупность научных теорий, концепций и методов, в которых объект исследования рассматривается как система.

**Объектом системных исследований** являются системы, представляющие множество взаимосвязанных элементов, выступающих как единое целое со всеми присущими ему внутренними и внешними связями и свойствами.

# УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ

В системных исследованиях выделяют три аспекта:

- ◆ Разработка теоретических основ системного подхода.
- ◆ Построение адекватного системному подходу исследовательского аппарата (формальная сфера).
- ◆ Приложение системных идей и методов (прикладная сфера).

# УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ

Существуют «мягкая системная методология» и «жесткая системная методология».

Основанная особенность и отличие «мягкого системного подхода» состоит в том, что он включает фазу сравнения, сопоставления моделей с описанием исходной проблемной ситуации.

# УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ

## Стадии процесса «мягкой системной методологии»:

1. Осознание наличия проблемной ситуации.
2. Фиксация проблемной ситуации.
3. Выработка «основных определений» соответствующей системы.
4. Создание и тестирование концептуальных моделей.
5. Сравнение и сопоставление результатов моделирования с описанием проблемной ситуации.
6. Определение комплекса осуществимых и желательных изменений в исходной ситуации.
7. Действия субъекта по практическому осуществлению этих изменений.

# УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ

В основе «жесткой системной методологии» лежит определение альтернативных способов достижения заданной цели и выбор альтернативы, удовлетворяющей заданным критериям.

Для этого создается модель, позволяющая генерировать и сравнивать различные альтернативы.

## Специфика системного исследования

определяется выдвиганием новых принципов подхода к объекту изучения. В самом общем виде этот подход выражается в стремлении построить целостную картину объекта и характеризуется несколькими положениями

# УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ

## Основные положения системного подхода:

- ◆ При исследовании объекта как системы описание элементов не носит самодовлеющего характера.
- ◆ Один и тот же материал выступает в системном исследовании как обладающий одновременно разными характеристиками, параметрами, функциями и даже различными принципами строения.
- ◆ Исследование системы неотделимо от исследования условий ее функционирования.
- ◆ Источник преобразования системы или ее функций лежит обычно в самой системе.

# ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

- ◆ Раскройте понятие системного исследования.
- ◆ Что является объектом системных исследований?
- ◆ Назовите различие «мягкой» системной методологии и «жесткой» системной методологии.
- ◆ Перечислите стадии процесса «мягкой» системной методологии.
- ◆ Раскройте специфику системного исследования.

# 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, обучающихся 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.