

Розширений план лекцій

з дисципліни «КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ»

лекційних годин – 16

Викладач – Соколовська З.М.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1

Методологія імітаційних досліджень економічних процесів та систем

Лекція 1. Складні процеси і системи та методи їх дослідження.

- 1.1. Цілі та функції.
- 1.2. Склад систем й процесів, зв'язки та структура.
- 1.3. Засоби опису функціонування систем і процесів.
- 1.4. Показники функціонування й розвитку систем та процесів.
- 1.5. Загальна модель процесу імітаційних досліджень систем.
- 1.6. Головні показники та аналіз тривалості проведення імітаційних досліджень процесів й систем.

Лекція 2. Сучасні методологічні підходи комп'ютерного моделювання.

- 2.1. Подійний підхід.
- 2.2. Процесний підхід.
- 2.3. Поточковий підхід – метод системної динаміки.
- 2.4. Агентне моделювання.
- 2.5. Гібридний підхід.

Лекція 3. Технологія планування модельних експериментів.

- 3.1. Етапи постановки експериментів.
- 3.2. Правила зупинки експериментів.
- 3.3. Проблеми планування експериментів.

Лекція 4. Програмні засоби реалізації імітаційних експериментів.

- 4.1. Сучасний стан розвитку пакетів комп'ютерного моделювання.
- 4.2. Спеціальні мови дискретно-подійного (проевно-орієнтованого) моделювання.
- 4.3. Програмні платформи системної динаміки.
- 4.3. Програмна підтримка методу агентного моделювання.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ №2

Змістовний модуль 2

Прикладне застосування багатопідходного комп'ютерного (імітаційного) моделювання

Лекція 5. Концептуальні основи пакету реалізації системної динаміки Ithink.

- 5.1. Ієрархічні рівні представлення моделей в Ithink.
- 5.2. Інструментальна база Ithink.
- 5.3. Технологія проведення імітаційних експериментів та засоби представлення й аналізу результатів.

Лекція 6. Прикладні моделі системної динаміки, реалізовані на базі Ithink.

- 6.1. Моделювання бізнес-процесів виробничих підприємств.
- 6.2. Моделювання роботи комунального підприємства.
- 6.3. Моделювання роботи підприємства ІТ-сфери.
- 6.4. Моделювання діяльності підприємства фінансової сфери – на прикладі страхової компанії.

Лекція 7. Програмна платформа Anylogic – база багатопідходного моделювання.

- 7.1. Економіка складності та агентське моделювання.
- 7.2. Головні принципи розробки та функціонування агентських моделей.
- 7.3. Методика розробки моделей в AnyLogic:
 - постановка задачі;
 - формалізований опис;
 - відокремлення сегментів моделі та їх розміщення по областям огляду;
 - організація вводу вхідних даних;
 - організація виводу результатів моделювання;
 - проведення експериментів;
 - інтерпретація отриманих результатів та концептуальні висновки.
- 7.4. Агентське моделювання та системна динаміка на платформі Anylogic – порівняльний аналіз.
- 7.5. Принципи створення гібридних моделей в середовищі Anylogic.

Лекція 8. Прикладні моделі на базі Anylogic.

- 8.1. Модель Ф. Басса.
- 8.2. Моделювання поведінки користувачів продукції та послуг.
- 8.3. Моделювання маркетингової стратегії підприємств ІТ-сфери.