

## АНАЛІТИКА З R

### Кафедра економічної кібернетики

#### Факультет/ННІ

<i>Лектор</i>	Жерліцин Дмитро Михайлович
<i>Семестр</i>	7
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	Екзамен
<i>Аудиторні години</i>	30 (16 год лекцій, 14 год лабораторних)

#### Загальний опис дисципліни

Дисципліна «Аналітика з R» націлена на послідовне оволодіння студентами основами аналізу даних за допомогою мови програмування R. Розглядаються сучасні інструменти аналізу, збирання та оброблення даних. Представлені основи програмування на мові R. Розглянуто особливості зчитування і запису даних різних форматів та джерел походження. Вивчаються базові бібліотеки та пакети аналітичної обробки даних з R (*base*, *stats*, *psych*, *dplyr*). Представлені практичні приклади статистичного аналізу даних з R. Наводяться базові та розширені приклади графічного аналізу даних з R (*graphics*, *ggplot2*, *plotly*): базові графіки, складні та інтерактивні діаграми. Багато уваги приділено методам кореляційно-регресійного аналізу даних з R (функції *lm* та *glm*). Визначаються напрямки застосування R під час розв'язання задач машинного навчання та автоматизації процесів підготовки аналітичних звітів (*R Markdown*).

У результаті вивчення дисципліни студент набуває здібностей: використовувати мову R для аналізу та візуалізації даних; автоматизувати процес збирання вхідних даних для подальшої аналітичної обробки; використовувати методологію системного аналізу для дослідження та прогнозування, динамічних процесів в технічних, технологічних, господарських і фінансових системах; готувати управлінські звіти з можливістю їх автоматичного оновлення.

#### Теми лекцій:

1. Основи аналізу даних та сучасні інформаційні технології їх оброблення.
2. Підготовка та оброблення даних з R.
3. Робота з масивами даних *data.frame* та інструменти бібліотеки *dplyr*.
4. Описова статистика і первинне аналітичне оброблення даних з R.
5. Інструменти аналітичного програмування з R.
6. Графічний аналіз та візуалізація даних з R.
7. Кореляційно-регресійний аналіз з R.
8. Специфічні аналітичні інструменти, функції та пакети R.

#### Теми лабораторних занять:

(семінарських, практичних, лабораторних)

1. Встановлення R. Ознайомлення з основними компонентами R.
2. Основи роботи з R: типи даних, семантика та базові конструкції
3. Описова статистика з R та робота з масивами даних.
4. Використання випадкових величин та створення власних функцій з R.
5. Візуалізація даних з R
6. Побудова та оцінка регресійних моделей з R.
7. Автоматизація підготовки аналітичних звітів з R