

1. **Назва.** Предиктивна аналітика
2. **Шифр.** 124 «Системний аналіз»
3. **Тип.** Вибіркова
4. **Рік навчання.** 2019-2020
5. **Семестр.** VI
6. **Кількість кредитів ЄКТС** - 6.
7. **ШБ лектора, науковий ступінь, посада.**

Гур'янова Лідія Семенівна, д.е.н., проф.

8. Результати навчання:

здатність застосовувати сучасні методи дослідження часових рядів для побудови прогнозних моделей;

здатність формувати сукупність альтернатив розвитку систем різного призначення та рівня ієрархії, проводити їх порівняння

9. Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

Математичний аналіз, Лінійна алгебра і аналітична геометрія, Теорія ймовірностей та математична статистика, Моделювання систем

10. Зміст.

Класифікація методів прогнозування. Сутність і вимоги прогнозуючої системи. Міри точності прогнозів. Визначення і характеристики часових рядів. Особливості методів короткострокового прогнозування. Принципи і методи згладжування. Прогнозування за допомогою ковзних середніх. Просте і зважене ковзне середнє. Експонентна середня. Суть методів згладжування по Холту, Брауну, Уінтерсу. Методи згладжування помилок. Методи і моделі прогнозування багатовимірних процесів. Багатофакторні моделі. Мультиколінерність, автокореляція, гетероскедастичність. Стаціонарний періодичний часовий ряд і його параметри. Гармонійний аналіз. Ряд Фур'є. Коефіцієнти розкладання часового ряду в ряд Фур'є. Періодограма. Спектрограма. Ваги вікна Тьюки, Даніеля, Хеммінга, Парзена, Бартлетта.

Прогнозування за допомогою моделі авторегресії-проінтегрованого ковзного середнього. Перевірка часових рядів на стаціонарність. Моделі авторегресії та ковзного середнього. Методологія Бокса-Дженкінса. Моделі процесів зі змінною варіацією. Узагальнені авторегресійні умовні гетероскедастичні процеси. Експоненційна модель GARCH. Модель GARCH-M.

Принципи формування експертних систем прогнозування. Сутність евристичних методів прогнозування. Індивідуальні та колективні експертні методи. Організація експертних опитувань. Етапи проведення колективної експертної оцінки. Визначення чисельності експертних груп і коефіцієнта компетентності експерта. Статистичні методи обробки експертних оцінок і якісної інформації. Непараметричні критерії обробки залежних та незалежних вибірових даних. Методи оцінки погодженості думок експертів. Стійкість групових експертних оцінок.

Принципи вибору моделей та комбінування прогнозів. Приклади прогнозних моделей. Нормативні прогнози. Прогнозування пріоритетних напрямків розвитку. Особливості побудови моделей прогнозування систем різного

призначення і рівня ієрархії.

11. Рекомендовані джерела.

1. Боровиков В. П. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – СПб: Питер, 2001. – 656 с.
2. Боровиков В. П. Популярное введение в программу STATISTICA. – М.: Компьютер Пресс, 1998. – 194 с.
3. Боровиков В.П. / Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows / Боровиков В.П., Ивченко Г.И. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 268 с.
4. Дуброва Т. А. Статистические методы прогнозирования: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – 206 с.
5. Иванов В. В. Анализ временных рядов и прогнозирование экономических показателей. – Х.: ХНУ, 1999. – 230 с.
6. Клебанова Т.С. / Методы и модели прогнозирования социально-экономических процессов Учебное пособие / Клебанова Т.С., Курзенев В.А., Наумов В.Н., Гурьянова Л.С. – СПб.: Издательство СЗИУ РАНХ и ГС, 2012. – 566 с.
7. Кэнделл М. Временные ряды. – М.: Финансы и статистика, 1981. – 580 с.
8. Лукашин Ю. П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования. – М.: Статистика, 1979. – 420 с.
9. Уотшем Т. / Количественные методы в финансах / Уотшем Т., Паррамоу К. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1999. – 528 с.
10. Цыгичко В. Н. Руководителю о принятии решений. – М.: Инфра М, 1996. – 272 с.
11. Черняк О. І. / Динамічна економетрика / Черняк О. І., Ставицький А. В. – КВІЦ, 2000. – 120 с.
12. Чураков Е. П. Математические методы обработки экспериментальных данных в экономике: Учеб.пособие. – Финансы и статистика, 2004. – 240 с.

12. Методи навчання.

Лекції, лабораторні заняття, лекції проблемного характеру, робота в малих групах, комп'ютерна симуляція, презентації.

13. Методи оцінювання:

- поточний контроль (активна робота на лекційних заняттях, активна участь у виконанні лабораторних завдань, проведення поточних контрольних робіт, виконання індивідуальних завдань);
- модульний контроль (комплексна контрольна робота);
- підсумковий контроль (іспит).

14. Мова навчання. Українська