

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА**

---

**ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**“Економічний аналіз та прогнозування розвитку територій”**  
**підготовки магістра**  
**спеціальності 051 “Економіка”**  
**спеціалізації “Економіка розвитку територій”**

**Львів – 2019 рік**

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Львівський національний університет імені Івана  
Франка

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: М. В. Кічурчак, професор кафедри економіки  
України, доктор економічних наук, доцент.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Вченою радою економічного  
факультету Львівського національного університету імені Івана Франка.

“\_\_\_” серпня 2019 р., протокол № \_\_\_

## ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “Економічний аналіз та прогнозування розвитку територій” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра галузі знань 05 “Соціальні та поведінкові науки” спеціальності 051 “Економіка” спеціалізації “Економіка розвитку територій”.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення з методологією та інструментарієм економічного аналізу і прогнозування розвитку територій.

**Міждисциплінарні зв’язки:** Опанування дисципліни “Економічний аналіз та прогнозування розвитку територій” ґрунтується на знаннях, що одержані студентами при вивченні таких дисциплін, як “Макроекономічний аналіз”, “Національна економіка сталого розвитку”, “Макроекономічний аналіз”, “Методологія стратегічного планування в об’єднаних територіальних громадах”, “Вступ в економіку розвитку територій та регіональні цільові програми”.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Економічний аналіз розвитку територій;
2. Прогнозування розвитку територій.

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

**1.1.** Метою викладання навчальної дисципліни “Економічний аналіз та прогнозування розвитку територій” є набуття студентами системи знань з проведення економічного аналізу та прогнозування розвитку територій, оволодіння сучасними підходами аналізу та прогнозування соціально-економічних умов розвитку простору на підставі використання відповідної методології та інструментарію для їх вирішення.

**1.2.** Основними завданнями вивчення дисципліни “Економічний аналіз та прогнозування розвитку територій” є вивчення особливостей оцінювання економічного і соціального розвитку територій, опанування практичних навичок застосування інструментарію аналізу соціально-економічної та екологічної ситуації та методології прогнозування територіального розвитку.

### 1.3. Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1	Здатність критично мислити та генерувати нові ідеї
ЗК2	Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв’язків між явищами та процесами
ЗК7	Здатність свідомо та соціально-відповідально діяти на основі етичних міркувань і принципів академічної доброчесності
ЗК8	Здатність проводити дослідження та презентувати результати

### Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

СК1	Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для управління економічною діяльністю.
СК3	Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв’язання комплексних

	економічних завдань.
СК4	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та економіко-математичні методи і моделі для дослідження економічних та соціальних процесів.
СК7	Здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання
СК8	Здатність оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.
СК9	Здатність застосовувати науковий підхід до формування та обґрунтування ефективних стратегій в економічній діяльності.

#### **Фахові компетентності спеціалізації (СКС)**

СКС1	Здатність аналізувати соціальні, економічні та екологічні процеси в країні та її регіонах в контексті формування моделі сталого розвитку
СКС2	Здатність розробляти та проводити експертизу державних цільових програм розвитку національної економіки.
СКС3	Здатність застосовувати системний підхід до формування стратегії сталого розвитку з використанням інструментарію прогнозування.

#### **1.4. Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні:**

##### **знати про:**

- предмет і завдання економічного аналізу і прогнозування розвитку територій;
- місце економічного аналізу і прогнозування розвитку територій в системі стратегічного планування регіону і країни;
- особливості, види та основний інструментарій проведення економічного аналізу розвитку територій;
- методологію і види прогнозування соціально-економічного розвитку територій;
- методологічні підходи до оцінювання якості прогнозу;

##### **вміти:**

- застосовувати інструментарій економічного аналізу і прогнозування розвитку територій у практичній діяльності;
- визначати систему показників для аналізу і прогнозування розвитку територій та здійснювати їхню оцінку з позиції ефективності та результативності;
- окреслювати і структурувати види проблем соціально-економічного розвитку територій та екологічної ситуації, розробляти рекомендації та пропозиції з їхнього усунення/ мінімізації негативних наслідків;
- формувати та аналізувати динаміку соціально-економічних та екологічних показників для формування стратегій розвитку територій;
- здійснювати прогнозування розвитку територій за допомогою різних методів, оцінювати точність та адекватність побудованих прогнозних індикаторів;
- використовувати інформаційні технології на основі пакетів комп'ютерних програм.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити в ECTS.

## Програмні результати навчання:

ПРН1	Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові.
ПРН2	Демонструвати навички самостійно приймати рішення, лідерські навички та вміння працювати в команді.
ПРН3	Демонструвати навички спілкування в професійних і наукових колах державною та іноземною мовами.
ПРН4	Проводити дослідження, генерувати нові ідеї, здійснювати інноваційну діяльність.
ПРН5	Обґрунтовувати та управляти проектами або комплексними діями.
ПРН6	Демонструвати високу соціальну відповідальність і дотримання принципів академічної доброчесності.
ПРН7	Оцінювати результати власної роботи і нести відповідальність за особистий професійний розвиток
ПРН8	Вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління економічною діяльністю.
ПРН9	Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.
ПРН10	Обґрунтовувати рішення в умовах невизначеності, що потребують застосування нових підходів та економіко-математичного моделювання та прогнозування.
ПРН11	Застосовувати сучасні інформаційні технології у соціально-економічних дослідженнях.
ПРН12	Формулювати нові гіпотези та наукові задачі в сфері економіки, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язку, беручи до уваги наявні ресурси.
ПРН13	Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання
ПРН14	Оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень
ПРН15	Застосовувати наукові підходи до формування та обґрунтування ефективних стратегій в економічній діяльності
ПРН16	Розробляти сценарії і стратегії розвитку соціально-економічних систем
ПРН17	Організовувати розробку та проведення проектів у сфері економіки із врахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення.
ПРН19	Організовувати пошук та обробку інформації для дослідження передумов формування цільових програм.
ПРН20	Аналізувати та синтезувати дані про соціальний, економічний та екологічний розвиток територій у професійних цілях.
ПРН21	Визначати чинники, які впливають на результативність державних програм та прогнозування соціально-економічних явищ і процесів, та формувати рекомендації щодо удосконалення управління на місцевому, регіональному та національному рівнях.

## 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1. Економічний аналіз розвитку територій

## **ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ І ЗАВДАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ І ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ**

Економічний аналіз розвитку територій та його складові. Мета та завдання проведення економічного аналізу розвитку територій. Економічне районування та практика просторового структурування території України. Види і принципи економічного аналізу розвитку територій. Місце економічного аналізу розвитку територій в системі стратегічного планування країни.

Наукова природа прогнозу і прогнозування соціально-економічного розвитку територій та екологічної ситуації. Прогноз і передбачення. Сутність і принципи державного прогнозування соціально-економічного розвитку на макро- та мезорівнях. Критерії класифікації прогнозів розвитку територій. Методи прогнозування та їхні види. Етапи робіт з прогнозування. Структура прогнозування розвитку національної економіки та її територій.

## **ТЕМА 2. ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ В СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ**

Місце і роль економічного аналізу розвитку територій в системі стратегічного планування. Види та пов'язаність індикаторів економічного аналізу розвитку територій. Концептуальні засади економічного аналізу розвитку територій під час формування стратегій.

Мета і завдання проведення економічного аналізу розвитку територій у різних секторах для формування стратегії. Методологія економічного аналізу розвитку території у соціальній сфері. Ієрархія цілей та критерії оцінювання розвитку соціальної сфери. Головні показники територіального розвитку промисловості, сільського господарства, транспорту і зв'язку, будівельної галузі. Методологія економічного аналізу розвитку території у науково-технічній сфері. Особливості оцінювання результатів функціонування науково-технічної сфери.

## **ТЕМА 3. ОСОБЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ ЗА ВИДАМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Мета, основні завдання і принципи економічного аналізу розвитку території за культурної компонентною. Методологія економічного аналізу територіального розвитку сфери культури.

Мета, основні завдання і принципи економічного аналізу розвитку території за екологічною складовою. Аналітична база проведення економічного аналізу екологічної ситуації. Методи оцінювання результативності екологічних програм в стратегії територіального розвитку.

Економічний аналіз паспорту цільової програми розвитку території. Основні результативні показники паспорту цільової програми. Алгоритм оцінювання результативності цільової програми розвитку території.

## **ТЕМА 4. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ З ПОЗИЦІЇ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ**

Комплексна рейтингова оцінка державних/регіональних програм (PART). Алгоритм проведення комплексної рейтингової оцінки державних/регіональних програм. Оцінювання цілей і “конструкції” програми. Оцінювання якості планування. Оцінювання якості управління програмою. Оцінювання досягнутих результатів. Можливості використання комплексної рейтингової оцінки державних/регіональних програм у вітчизняній практиці.

Методологія оцінювання державних програм у пострадянських країнах. Склад державної/регіональної програми та матеріалів, які її обґрунтовують. Алгоритм оцінювання державних/регіональних програм. Оцінювання структури державної/регіональної програми. Оцінювання системи цілей. Оцінювання системи заходів. Оцінювання системи фінансування. Перспективи використання методології визначення результативності державних/регіональних програм в економіці України.

Особливості зарубіжного досвіду використання методів прогнозування для розвитку національної економіки.

### **Змістовий модуль 2. Прогнозування розвитку територій**

## **ТЕМА 5. ПОПЕРЕДНІЙ АНАЛІЗ ПРОГНОЗНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА НАЙПРОСТІШІ МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ**

Наукові засади представлення даних та ідентифікації часових рядів. Побудова часового ряду, його функціональне і графічне представлення. Види часових рядів: систематичні та випадкові. Аналітичні показники часового ряду, що використовуються при прогнозуванні: абсолютний приріст, середній абсолютний приріст, темп зростання, темп приросту, середній темп зростання, середній темп приросту. Алгоритм прогнозування на підставі аналітичних показників часового ряду.

Система індикаторів оцінювання якості прогнозу. Побудова вигаслого прогнозу. Абсолютна похибка прогнозу *ex post* в часі *t*. Середня абсолютна похибка прогнозу. Середньоквадратична похибка прогнозу. Відносна квадратична похибка прогнозу. Переваги і недоліки “наївних” методів прогнозування.

“Наївні” методи прогнозування. Передумови використання “наївних” методів прогнозування. Алгоритм прогнозування на підставі  $V_{t+1}=V_t$  ( $t=1, 2, \dots, n$ ). Алгоритм прогнозування на підставі  $V_{t+1}=V_t+(V_t-V_{t-1})$  ( $t=1, 2, \dots, n$ ).

Методи прогнозування по прямій. Вихідні умови застосування методів прогнозування по прямій. Алгоритм методу двох крайніх точок. Алгоритм

методу середніх групових точок. Переваги і недоліки методів прогнозування по прямій.

## **ТЕМА 6. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗГЛАДЖУВАННЯ**

Методи прогнозування за допомогою ковзних середніх. Вихідні умови для прогнозування за методом простого середнього. Алгоритм прогнозування за допомогою простого ковзного середнього. Оцінювання якості одержаного прогнозу. Прогнозування за допомогою ковзного середнього з вагами. Вибір сталої згладжування та обчислення вагових коефіцієнтів: лінійні ваги та гармонійні ваги. Алгоритм прогнозування за допомогою ковзного середнього з вагами.

Прогнозування за методом простого показникового вирівнювання Броуна.. Алгоритм прогнозування за методом показникового вирівнювання Броуна. Верифікація прогнозних даних.

Прогнозування за методом подвійного показникового вирівнювання Хольта. Умови застосування методу прогнозування. Рівняння для визначення вирівняної (згладженої) величини часового ряду на проміжку  $t$ . Рівняння згладженої величини тренду на момент/ проміжок  $t$ . Рівняння для побудови прогнозу. Алгоритм прогнозування за методом Хольта та оцінювання якості прогнозу.

Прогнозування за методом потрійного показникового вирівнювання Вінтерса. Умови використання методу Вінтерса для прогнозування. Алгоритм прогнозування за методом Вінтерса для випадку адитивної сезонності. Алгоритм прогнозування за методом Вінтерса для випадку мультиплікативної сезонності. Оцінювання якості одержаних прогнозів.

## **ТЕМА 7. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ НА ПІДСТАВІ КЛАСИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ТРЕНДУ**

Метод прогнозування за допомогою лінійної функції часового ряду. Загальний вигляд лінійної функції та підходи до перетворення нелінійних функцій в лінійні. Алгоритм методу прогнозування за допомогою лінійної функції часового ряду. Розв'язок системи рівнянь за методом найменших квадратів. Система індикаторів оцінки відповідності лінійної функції часового ряду: стандартне відхилення; коефіцієнт зміни стохастичних складових; коефіцієнт збіжності; коефіцієнт детермінації; середні похибки оцінки параметрів лінійної функції. Тест Ярка-Бера про нормальність розподілу випадкових відхилень функції.

Метод прогнозування за допомогою ковзного тренду з гармонічними вагами. Вибір сталої згладжування та етапи прогнозування за допомогою методу ковзного тренду з гармонійними вагами. Вирівнювання часового ряду ковзним трендом. Обчислення згладжених величин часового ряду, середнього приросту і стандартного відхилення приростів. Побудова точкового прогнозу.



## ТЕМА 8. ЕКСПЕРТНІ МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ

Методологічні засади формування експертних систем прогнозування. Критерії відбору експертів: досвід; контекстуальна інформація; мотивація. Побудова прогнозової моделі експертом. Чинники створення експертного прогнозу: передбачуваність середовища; прогностичні навички; зв'язок середовища з експертом; надійність статистичних даних; зміщення.

Індивідуальні та колективні експертні методи прогнозування. Переваги та недоліки експертних методів прогнозування. Принципи побудови колективних експертних оцінок. Метод прогнозування за допомогою простого узгодження думок експертів. Методи прогнозування за допомогою експертних груп: метод мозкової атаки; метод Дельфі; метод Зонд; метод сценаріїв. Етапи проведення колективної експертної оцінки.

Статистична обробка експертних оцінок. Визначення чисельності експертної групи та основи ідентифікації компетентності експертів. Індикатори компетентності потенційного експерта. Визначення максимальної і мінімальної кількості експертів. Методи ранжування. Методи безпосередньої оцінки. Методи парних порівнянь. Методи оцінки погодженості думок між експертами. Стійкість групових експертних оцінок.

### 3. Рекомендована література

#### Основна

1. Александров І. О., Половян О. В. Прогнозування: навч. посібник. Донецьк: ДонНУ, 2007. 176 с.
2. Берданова О. В., Вакуленко В. М., Валентюк І. В., Ткачук А. Ф. Стратегічне планування розвитку об'єднаної територіальної громади: навч. посіб. К.: 2017. 121 с.
3. Демченкова О., Мосунов Б. Методологія проведення експрес-аналізу місцевого бізнес-клімату: навч. посібник. К., 2019.
4. Здрок В. В., Паславська І. М. Моделювання економічної динаміки: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 244 с.
5. Яцура В. В., Сенишин О. С., Горинь М. О. Соціально-економічне прогнозування: навч. посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2010. 412 с.

#### Допоміжна

1. Гринів Л. С. Екологічна економіка: навч. посібник. Львів: "Магнолія 2006", 2010. 380 с.
2. Державні цільові програми та упорядкування програмного процесу в бюджетній сфері / за ред. акад. НАН України В. М. Гейця. К.: Наукова думка, 2008. 371 с.
3. Економіка України: національна стратегія розвитку: монографія / [Л. С. Гринів, Ю. М. Гончар, М. В. Кічурчак, І. Б. Назаркевич та ін.]; за ред. Л. С. Гринів. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. 444 с.

4. Здрок В. В., Лагоцький Т. Я. Економетрія: підручник. К.: Знання, 2010. 541 с.
5. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: підручник / Геєць В. М., Клебанова Т. С., Черняк О. І., Іванов В. В., Кизим М. О., Дубровіна Н. А., Ставицький А. В. Х.: ВД “Інжек”, 2008. 396 с.
6. Присенко Г. В. Прогнозування соціально-економічних процесів: навч.-метод. посіб для самост. вивч. дисц. К.: КНЕУ, 2008. 224 с.
7. Стефанишин О. В. Теорія розвитку людського потенціалу національної економіки: навч. посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. 306 с.

## **Інформаційні ресурси**

### **1. Бібліотеки:**

- економічний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів, проспект Свободи, 18);
- Львівський національний університет імені Івана Франка (Львів, вул. М. Драгоманова, 5);
- Львівська обласна бібліотека (м. Львів, пр. Т. Шевченка, 13);
- Львівська обласна наукова бібліотека ім. В. Стефаника НАН України (м. Львів, вул. В. Стефаника, 2)

### **2. Джерела Інтернет:**

- [www.zakon.rada.gov.ua](http://www.zakon.rada.gov.ua) – сайт Верховної Ради України;
- [www.me.gov.ua](http://www.me.gov.ua) – сайт Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України;
- [www.minfin.gov.ua](http://www.minfin.gov.ua) – сайт Міністерства фінансів України;
- [www.kmu.gov.ua](http://www.kmu.gov.ua) – сайт Кабінету Міністрів України;
- [www.sfs.gov.ua](http://www.sfs.gov.ua) – сайт Державної фіскальної служби України;
- [www.spfu.gov.ua](http://www.spfu.gov.ua) – сайт Фонду Державного майна України;
- [www.amc.gov.ua](http://www.amc.gov.ua) – сайт Антимонопольного комітету України;
- [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua) – сайт Державного комітету статистики України;
- [www.niss.gov.ua](http://www.niss.gov.ua) – сайт Національного інституту стратегічних досліджень при Президентіві України.

### **4. Форма підсумкового контролю успішності навчання**

Для визначення рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи (засвоєння навчального матеріалу) використовують такі методи контролю:

- поточний контроль (усне та письмове опитування, проведення контрольних замірів знань, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Оцінювання знань студентів здійснюється на підставі результатів поточного та підсумкового контролю за 100-бальною шкалою. Екзаменаційна оцінка з дисципліни “Економічний аналіз і прогнозування розвитку територій”

складається із суми балів за поточний і підсумковий контроль та виставляється за такою шкалою (табл. 1).

Таблиця 1

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка ECTS	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою для екзамену
A	90–100	відмінно
B	81–89	добре
C	71–80	
D	61–70	задовільно
E	51–60	
FX	21–50	
F	0–20	незадовільно з можливістю повторного складання
		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 5. Засоби діагностики успішності навчання

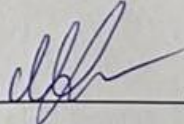
Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовують такі засоби діагностики успішності:

- поточний контроль (оцінювання усних і письмових відповідей на практичних, поточне тестування);
- оцінка за виконане індивідуальне навчально-дослідне завдання (реферат);
- підсумковий контроль.

### ПИТАННЯ, ВИНЕСЕНІ НА ІСПИТ

1. Економічний аналіз розвитку територій та його складові.
2. Наукова природа прогнозу і прогнозування соціально-економічного розвитку територій та екологічної ситуації.
3. Державне прогнозування соціально-економічного розвитку територій та його принципи.
4. Соціально-економічний прогноз території та його складові.
5. Методи прогнозування соціально-економічного розвитку територій та їхні види.
6. Принципи здійснення економічного аналізу соціально-економічного розвитку територій.
7. Місце і роль економічного аналізу розвитку територій в системі стратегічного планування.
8. Мета і завдання проведення економічного аналізу розвитку територій у різних секторах для формування стратегії.
9. Методологія економічного аналізу розвитку території у соціальній сфері.
10. Головні показники територіального розвитку промисловості, сільського господарства, транспорту і зв'язку, будівельної галузі.
11. Методологія економічного аналізу розвитку території у науково-технічній сфері.
12. Мета, основні завдання і принципи економічного аналізу розвитку території за культурної компонентною.

13. Економічний аналіз паспорту цільової програми розвитку території.
14. Алгоритм оцінювання результативності цільової програми розвитку території.
15. Комплексна рейтингова оцінка державних/регіональних програм (PART).
16. Алгоритм проведення комплексної рейтингової оцінки державних/регіональних програм
17. Методологія оцінювання державних програм у пострадянських країнах.
18. Особливості зарубіжного досвіду використання методів прогнозування для соціально-економічного розвитку територій.
19. Принципи представлення даних та ідентифікація часових рядів.
20. Наукові підходи до верифікації прогнозу.
21. Метод прогнозування за допомогою середнього темпу змін.
22. Метод прогнозування за допомогою середнього абсолютного приросту.
23. Метод прогнозування за допомогою двох крайніх і середніх групових точок.
24. Наївні екстраполяційні методи прогнозування.
25. Прогнозування за методом ковзного середнього: простого і з вагами.
26. Прогнозування за методом простого показникового вирівнювання Броуна.
27. Прогнозування за методом подвійного показникового вирівнювання Хольта.
28. Прогнозування за методом потрійного показникового вирівнювання Вінтерса (адитивна модель).
29. Прогнозування за методом потрійного показникового вирівнювання Вінтерса (мультиплікативна модель).
30. Метод прогнозування за допомогою лінійної функції часового ряду.
31. Алгоритм проведення тесту Ярка-Бера про нормальність розподілу випадкових відхилень функції.
32. Метод прогнозування за допомогою нелінійної функції часового ряду.
33. Метод прогнозування за допомогою ковзного тренду з гармонічними вагами.
34. Методологічні засади формування експертних систем прогнозування.
35. Індивідуальні та колективні експертні методи прогнозування.
36. Алгоритм методу мозкової атаки.
37. Алгоритм методу Дельфі.
38. Алгоритм методу Зонд.
39. Алгоритм методу сценаріїв.
40. Статистична обробка експертних оцінок.

Автор:  д.е.н., проф. Кічурчак М.В.