

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Факультет економіки та екології моря

(повна назва підрозділу)

Кафедра економіки та цифрового бізнесу

(повна назва кафедри)



ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи НУК

Слободян С.О. Слободян С.О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

ЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ

ECONOMIC FORECASTING

рівень вищої освіти _____ третій (освітньо-науковий)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

тип дисципліни _____ обов'язкова
обов'язкова/вибіркова

мова(и) викладання _____ українська
українська/англійська

Робоча програма навчальної дисципліни Економічне прогнозування
(зазначається повна назва навчальної дисципліни)

є однією із обов'язкових дисциплін для підготовки докторів філософії на
третьому (освітньо-науковому) рівні галузі знань

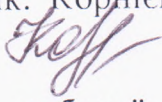
С – Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини
(шифр і назва)

спеціальності С1 – Економіка та міжнародні економічні відносини (за
спеціалізацією С1.01 – Економіка)

(шифр і назва)

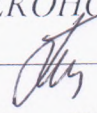
освітня програма Економіка
(зазначається повна назва освітньої програми)

«11» 05 2026 року. – 14 с.

Розробник: Корнієнко О.П., к.е.н., доцент кафедри економіки та цифрового
бізнесу 

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ЕКОНОМІЧНЕ
ПРОГНОЗУВАННЯ» узгоджено з гарантом освітньої програми

Гарант освітньої програми «ЕКОНОМІКА»

Єфімова Г.В., д.е.н., проф. 

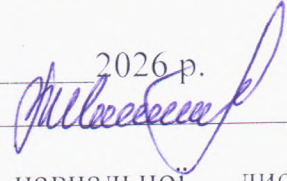
Проект робочої програми навчальної дисципліни «ЕКОНОМІЧНЕ
ПРОГНОЗУВАННЯ» розглянуто на засіданні кафедри економіки та цифрового
бізнесу

Протокол № 5 від «11» 05 2026 р.

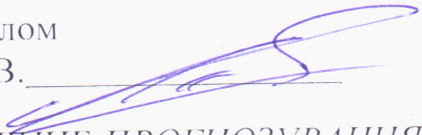
Завідувач кафедри к.е.н., доц. Корнієнко О.П. 

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ЕКОНОМІЧНЕ
ПРОГНОЗУВАННЯ» розглянуто методичною радою факультету економіки та
екології моря

Протокол № 5 від «14» 05 2026 р.

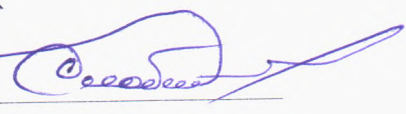
Голова к.е.н., доцент Івата В.В. 

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ЕКОНОМІЧНЕ
ПРОГНОЗУВАННЯ» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу к.т.н., проф. НУК Лабарткава А.В. 

Робоча програма навчальної дисципліни ЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ
затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 5 від «21» травня 2026 р.

Голова НМР НУК к.т.н., проф. Слободян С.О. 

© НУК, 2026

© Корнієнко О.П., 2026

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни	6
3. Передумови для вивчення дисципліни	6
4. Очікувані результати навчання	6
5. Програма навчальної дисципліни	7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування	9
7. Форми поточного та підсумкового контролю	10
8. Критерії оцінювання результатів навчання	12
9. Засоби навчання	13
10. Рекомендовані джерела інформації	13

ВСТУП

Анотація

Навчальна дисципліна «Економічне прогнозування» відіграє важливу роль у підготовці фахівців, оскільки формує здатність аналізувати економічні процеси, виявляти тенденції розвитку та передбачати майбутні зміни в економіці на різних рівнях. Вона надає можливість орієнтуватися в сучасних методах прогнозування, використовувати аналітичні інструменти у професійній діяльності та обґрунтовувати управлінські рішення на основі прогнозних оцінок.

Курс спрямований на опанування здобувачами знань щодо теоретичних основ економічного прогнозування, засвоєння кількісних і якісних методів аналізу та прогнозування соціально-економічних явищ, вивчення моделей економічної динаміки, а також формування навичок побудови та інтерпретації прогнозів із урахуванням невизначеності та ризиків. Особлива увага приділяється практичному застосуванню прогнозних методів у державному управлінні, бізнесі та стратегічному плануванні.

Ключові слова: економічне прогнозування, прогноз, економічні моделі, часові ряди, тренд, сценарний аналіз, економічна динаміка, ризики, стратегічне планування.

Abstract

The academic discipline “Economic Forecasting” plays an important role in the training of specialists, as it develops the ability to analyze economic processes, identify development trends, and anticipate future changes in the economy at various levels. It provides an opportunity to navigate modern forecasting methods, apply analytical tools in professional activities, and substantiate managerial decisions based on forecast estimates.

The course is aimed at equipping students with knowledge of the theoretical foundations of economic forecasting, mastering quantitative and qualitative methods of analysis and forecasting of socio-economic phenomena, studying models of economic dynamics, and developing skills in constructing and interpreting forecasts while taking into account uncertainty and risks. Particular attention is paid to the practical application of forecasting methods in public administration, business, and strategic planning.

Keywords: economic forecasting, forecast, economic models, time series, trend, scenario analysis, economic dynamics, risks, strategic planning.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітньо-наукова програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>С – Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини</u> (шифр і назва)	Обов'язкова
Модулів – 1		Рік підготовки:
Змістових модулів – 1		1-й
Електронний адрес робочої програми на сайті Університету _____	Спеціальність <u>С1 – Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізацією С1.01 – Економіка)</u> (код та найменування) Освітньо-наукова програма <u>Економіка</u> (найменування)	Семестр
		1-й
		Лекцій
		15 год.
		Практичні
Загальна кількість годин – 90		15 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год.; самостійної роботи студента – 6 год.	Освітній рівень: третій (освітньо-науковий)	Самостійна робота
		60 год.
		Вид контролю: екзамен
		Форма контролю: комбінована

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Економічне прогнозування» є формування у аспірантів таких компетентностей:

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в економіці та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з економіки та суміжних галузей

СК05. Здатність виявляти, поглиблено аналізувати та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері економіки з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень, у тому числі з питань європейської та євроатлантичної інтеграції.

СК07. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні наукові проекти в економіці та дотичні до неї міждисциплінарні підходи, проявляти

лідерство та відповідальність при їх реалізації; комерціалізувати результати наукових досліджень та забезпечувати дотримання прав інтелектуальної власності.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумови для вивчення дисципліни відсутні

(за винятком навчальних дисциплін 1 курсу 1 семестру)

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у аспірантів таких результатів навчання:

РН03. Розробляти та досліджувати фундаментальні та прикладні моделі соціально-економічних процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у економіці та дотичних міждисциплінарних напрямках.

РН04. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу великих масивів даних та/або складної структури, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи.

РН05. Пропонувати нові рішення, розробляти та наукові проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі і фундаментальні та прикладні проблеми економічної науки з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів; забезпечувати комерціалізацію результатів наукових досліджень та дотримання прав інтелектуальної власності.

РН07. Застосовувати інноваційні науково-педагогічні технології, формулювати зміст, цілі навчання, способи їх досягнення, форми контролю, нести відповідальність за ефективність освітнього процесу з дотриманням норм академічної етики та доброчесності.

РН08. Планувати і виконувати емпіричні та/або теоретичні дослідження у сфері економіки та з дотичних міждисциплінарних напрямів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи та методичний інструментарій економічного прогнозування

1. Теоретико-методологічні основи економічного прогнозування

Анотація: розкриваються базові поняття, принципи, функції та роль прогнозування в системі економічного управління. Вивчаються основні концепції прогнозування як науки і практичного інструмента.

Література: [1], [2]. стр. 58-125, [3]. стр. 112-126, [7]

2. Класифікація та види економічних прогнозів

Анотація: систематизація прогнозів за різними ознаками: за об'єктами, рівнями управління, методами, горизонтом прогнозування.

Література: [2]. стр. 34-56, [4]. стр. 58-78, [8-12]

3. Методи економічного прогнозування: огляд і порівняння

Анотація: огляд методів прогнозування, їх сильні та слабкі сторони. Співставлення за точністю, затратністю, придатністю до різних ситуацій.

Література: [4]. стр. 72-120, [5]. стр. 110-124, [11-14]

4. Експертні методи прогнозування

Анотація: детальний розгляд методів збору експертних оцінок, аналіз групових думок, побудова сценаріїв.

Література: [3]. стр. 94-156, [5]. стр. 87-130, [15-19]

5. Аналіз часових рядів в економічному прогнозуванні

Анотація: вивчення закономірностей у часових рядах, побудова моделей прогнозування на основі трендів, сезонності, циклічності.

Література: [5]. стр. 92-163, [7-9], [15-20]

6. Регресійний та кореляційний аналіз у прогнозуванні

Анотація: застосування регресійного аналізу для виявлення залежностей і побудови прогнозних моделей.

Література: [2]. стр. 240-266, [4]. стр. 123-129, [21, 22]

7. Прогнозування в умовах ризику та невизначеності

Анотація: методи врахування невизначеності в прогнозах, побудова ймовірнісних сценаріїв.

Література: [5]. стр. 241-464, [23]

8. Інструменти сучасного комп'ютерного прогнозування

Анотація: огляд сучасних програмних рішень для прогнозування, особливості застосування Python, R, EViews.

Література: [8], [10], [23-24]

9. Оцінювання точності та ефективності прогнозів

Анотація: аналіз похибок прогнозування, методи перевірки достовірності та точності прогнозів.

Література: [3]. стр. 205-226, [3]. стр. 182-204, [25]

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
лек		пр	с.р.	
Модуль 1				
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи та методичний інструментарій економічного прогнозування				
Тема 1. Теоретико-методологічні основи економічного прогнозування	10	2	2	6
Тема 2. Класифікація та види економічних прогнозів	10	2	2	6
Тема 3. Методи економічного прогнозування: огляд і порівняння	10	2	2	6
Тема 4. Експертні методи прогнозування	10	2	2	6
Тема 5. Аналіз часових рядів в економічному прогнозуванні	10	2	2	6
Тема 6. Регресійний та кореляційний аналіз у прогнозуванні	10	2	2	6
Тема 7. Прогнозування в умовах ризику та невизначеності	10	1	1	8
Тема 8. Інструменти сучасного комп'ютерного прогнозування	10	1	1	8
Тема 9. Оцінювання точності та ефективності прогнозів	10	1	1	8
Разом за змістовим модулем 1	90	15	15	60
Усього годин	90	15	15	60
Разом за курсом	90	15	15	60

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна форма)
1	Роль економічного прогнозування в системі управління	2
2	Класифікація та ідентифікація видів економічних прогнозів	2
3	Вибір і порівняння методів економічного прогнозування	2
4	Застосування експертних методів і побудова сценаріїв	2
5	Аналіз і прогнозування на основі часових рядів	2
6	Побудова регресійних моделей для прогнозування	2
7	Оцінювання ризиків і невизначеності у прогнозах	1
8	Використання програмних засобів економічного прогнозування	1
9	Оцінка точності та якості прогнозних моделей	1
	<i>Разом</i>	<i>15</i>

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – *до 1 години на 1 лекцію*;
- підготовка до практичних занять – *1 година на 1 заняття*;
- написання аналітичних звітів (обсяг однієї роботи до 10 аркушів А4) – *15 годин на 1 роботу*;
- підготовка до контрольних заходів – *30 годин на 1 захід*.

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин (денна форма)
Модуль 1		
	Підготовка до лекцій	10
	Підготовка до практичних занять: вивчення тем курсу за списком літератури для виконання тестів та кейсів	15
	Написання аналітичних звітів	50
	Підготовка до екзамену	15
...	<i>Разом</i>	90

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Методи навчання:

для всіх видів занять:

- робота з літературою;
 - опрацювання різних видів джерел, спрямоване на формування нових знань, їх закріплення, вироблення вмінь і навичок та реалізацію контрольної-корекційної функції в умовах формальної, неформальної та інформальної освіти;
 - пояснення – словесне розкриття причинно-наслідкових зв'язків і закономірностей у розвитку природи, людського суспільства і людського мислення;
 - дискусія – обмін поглядами щодо конкретної проблеми з метою набуття нових знань, зміцнення власної думки, формування вміння її обстоювати;
 - диспут – цілеспрямоване зіставлення різних поглядів на наукову чи суспільну проблематику з метою формування у здобувачів оцінних суджень, зміцнення світоглядних позицій;
 - демонстрування – наочно-чуттєве ознайомлення аспірантів з явищами, процесами, об'єктами в їх природному вигляді;
- для лекційних занять:
- лекція – усний виклад навчального матеріалу, який характеризується великим обсягом, складністю логічних побудов, сконцентрованістю розумових образів, доведень і узагальнень;

- бесіда – питально-відповідний метод, завдання якого – спонукати аспірантів до актуалізації відомих і засвоєння нових знань шляхом самостійних роздумів, висновків і узагальнень;

- ілюстрування – показ та сприйняття предметів, процесів і явищ у їх символічному зображенні за допомогою плакатів, карт, портретів, фотографій, схем, репродукцій, звукозаписів тощо;

для практичних занять:

- практична робота – метод поглиблення і закріплення теоретичних знань та перевірки наукових висновків;

методи контролю і самоконтролю:

- фронтальне опитування;

- контрольні тестові роботи програмованого типу (перелік запитань і можливі варіанти відповідей).

Альтернативно може застосовуватися наступна класифікація методів навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод – повідомлення готової інформації різними засобами (словесними, наочними, практичними) та усвідомлення і запам'ятовування цієї інформації здобувачами;

- проблемного викладу – постановка викладачем перед аспірантами проблеми і визначення шляхів її розв'язання з приховуванням можливих пізнавальних суперечностей;

- частково-пошуковий – метод, за якого певні елементи знань повідомляє викладач, а частину здобувачі здобувають самостійно, відповідаючи на поставлені запитання чи розв'язуючи проблемні завдання;

- дослідницький – творче застосування знань, оволодіння методами наукового пізнання, формування досвіду самостійного наукового пошуку.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

1. На практичних заняттях – тести, кейси, аналітичні звіти.
2. За весь курс – екзамен.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення аспіранта оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного заліку. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках аспірант може набрати від 60 до 80 балів. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (активність, участь в дискусіях; виконання завдань та інше).

Питома вага заключного заліку в загальній системі оцінок – **20 балів**. Право здавати заключний залік дається аспіранту, який з урахуванням максимальних балів проміжних оцінок набирає не менше **60 балів**. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки заліку.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання

теоретичної підготовки аспірантів із зазначеної теми (у тому числі самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на практичних заняттях та набутих практичних навичок під час виконання завдань практичних робіт.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення, запланованих робочою програмою, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності аспірантів та їх оцінювання

Кількість балів	Критерії оцінювання
Тести	
5	Відповідь правильна, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення, використані міжпредметні зв'язки, містить аргументовані висновки.
3,75	Відповідь в цілому правильна, достатньо повна, логічна; допущені несуттєві помилки та неточності у викладенні матеріалу.
2,5	Відповідь частково правильна, містить неточності, недостатньо обґрунтована.
1,25	Відповідь має суттєві помилки, аргументи не сформульовані, використовуються невірна термінологія.
0	Аспірант не дає відповіді.
<i>Максимальна оцінка аспіранта за даний компонент програми: Модуль 1: тести – 10 балів (2 тести по 5 балів)</i>	

Кількість балів	Критерії оцінювання
Кейси	
10	Відповідь правильна, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення, використані міжпредметні зв'язки, містить аргументовані висновки.
7,5	Відповідь в цілому правильна, достатньо повна, логічна; допущені несуттєві помилки та неточності у викладенні матеріалу.
5	Відповідь частково правильна, містить неточності, недостатньо обґрунтована.
2,5	Відповідь має суттєві помилки, аргументи не сформульовані, використовуються невірна термінологія.
0	Аспірант не дає відповіді.
<i>Максимальна оцінка аспіранта за даний компонент програми: Модуль 1: кейси – 20 балів (2 кейси по 10 балів)</i>	

Кількість балів	Критерії оцінювання
1	2
Аналітичні звіти	
10	Аналітичний звіт підготовлений у встановлений термін. Виконаний самостійно, чітко сформульовані цілі, завдання та гіпотеза досліджень. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів дослідження.
7,5	Аналітичний звіт підготовлений у встановлений термін. Аспірант виконує звіт, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.
5	Аналітичний звіт підготовлений з порушенням встановлених термінів. Аспірант виконує звіт, іноді після консультації викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
2,5	Аналітичний звіт підготовлений з порушенням встановлених термінів. Аспірант виконує звіт під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	Аналітичний звіт не підготовлений.
Максимальна оцінка аспіранта за даний компонент програми: Модуль 1: аналітичні звіти – 50 балів (5 звітів по 10 балів)	

Заключний екзамен у формі тестування

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Максимальна оцінка аспіранта за даний компонент програми: Модуль 1: 20 балів за екзамен (1 тест по 20 балів)										

Форма контролю	Максимальна кількість балів (денна форма)
Виконання тестів	2x5 балів = 10 балів
Опрацювання кейсів	2x10 балів = 20 балів
Підготовка аналітичних звітів	5x10 балів = 50 балів
Екзамен	20 балів
Всього	100

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Елемент програми		Денна форма	
		Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	T1	Аналітичний звіт	10
	T2	Тест	5
	T3	Аналітичний звіт	10
	T4	Аналітичний звіт	10
	T5	Тест	5
	T6	Кейс	10
	T7	Кейс	10
	T8	Аналітичний звіт	10
	T9	Аналітичний звіт	10
Підсумковий контроль		Екзамен	20
Сума балів			100

9. Засоби навчання

- комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі;
- бібліотечні фонди (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література тощо);
- при проведенні занять за дистанційною формою навчання використовуються дистанційні платформи й інформаційно-комунікаційні технології (ZOOM Cloud Meetings, Viber, Telegram тощо).

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Закон України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України» // Уряд. кур'єр. 2000. 3 берез.
2. Касьяненко В.О., Старченко Л.В. Моделювання та прогнозування економічних процесів. Конспект лекцій: Навч. посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2016. 185 с..
3. Кудлак В.Я. Фінансове планування та прогнозування. Курс лекцій. Тернопіль:ТНТУ, 2016. 94 с
4. Білоусова О. С. Взаємодія держави та підприємств у фінансовому забезпеченні економічного розвитку : [монографія]. Київ : ДУ "Ін-т економіки та прогнозування НАН України", 2017. 339 с.
5. Тарасюк М. Бюджетне планування в Україні. Вісн. Київ. нац. торг.-екон. ун-ту. 2018. № 2. С. 19-31.
6. Закон України «Про державні цільові програми» // Уряд. кур'єр. 2004. 21 квіт.
7. Кудлак В.Я. Фінансове планування та прогнозування : курс лекцій. Тернопіль : ТНТУ імені Івана Пулюя, 2016. 94 с. Hyndman R.J., Athanasopoulos G. *Forecasting: Principles and Practice (3rd ed.)*. 2021. URL: <https://otexts.com/fpp3/>.
8. Svetunkov I. *Forecasting and Analytics with the Augmented Dynamic Adaptive Model (ADAM)*. 2022. URL: <https://www.routledge.com>.

9. Petropoulos F., Makridakis S. *Forecasting: Theory and Practice in a Changing World*. 2020. URL: <https://www.sciencedirect.com>.
10. Fildes R., Petropoulos F. *Principles of Business Forecasting* (2nd ed.). 2021. URL: <https://www.routledge.com>.
11. Shmueli G., Lichtendahl K.C. *Practical Time Series Forecasting with R* (2nd ed.). 2020. URL: <https://www.galitshmueli.com>.
12. Hyndman R.J. et al. *Forecasting with Exponential Smoothing: The State Space Approach* (updated ed.). 2021. URL: <https://www.springer.com>.
13. World Bank. *Global Economic Prospects*. 2024. URL: <https://www.worldbank.org>.
14. International Monetary Fund. *World Economic Outlook*. 2024. URL: <https://www.imf.org>.
15. OECD. *Economic Outlook*. 2023. URL: <https://www.oecd.org>.
16. Eurostat. *Statistical Data for Economic Forecasting*. 2023. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>.
17. Державна служба статистики України. *Статистичні щорічники України*. 2023. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>.
18. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning* (updated editions and applications in forecasting). 2021. URL: <https://www.deeplearningbook.org>.
19. Chollet F. *Deep Learning with Python* (2nd ed.). 2021. URL: <https://www.manning.com>.
20. Géron A. *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow* (2nd ed.). 2022. URL: <https://www.oreilly.com>.
21. Brownlee J. *Deep Learning for Time Series Forecasting*. 2020. URL: <https://machinelearningmastery.com>.
22. NVIDIA. *Time Series Forecasting with Deep Learning*. 2022. URL: <https://developer.nvidia.com>.
23. Microsoft. *Forecasting in Azure Machine Learning*. 2023. URL: <https://learn.microsoft.com>.
24. Amazon Web Services. *Time-Series Forecasting with Amazon Forecast*. 2023. URL: <https://aws.amazon.com>.
25. Google Cloud. *Time Series Forecasting with AI Platform*. 2023. URL: <https://cloud.google.com>.
26. Makridakis S. et al. *M5 Forecasting Competition: Results, Findings and Conclusions*. 2022. URL: <https://www.sciencedirect.com>.