

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
статистики і економічного
прогнозування
Протокол № 1 від 26.08.2023 р.

ПОГОДЖЕНО
Проректор з навчально-методичної
роботи



Каріна ЦЕМАШКАЛО

**МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСІВ У
ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**
робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

Галузь знань усі
Спеціальність усі
Освітній рівень другий (магістерський)
Освітня програма усі

Статус дисципліни вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання українська

Розробники
д.е.н., професор
к.е.н., доцент

Олена РАЄВНЄВА
Ольга БРОВКО

Завідувач кафедри
статистики і
економічного прогнозування

Олена РАЄВНЄВА

Харків
2023

ВСТУП

Розвиток економічних зв'язків між країнами, стрімке зростання масштабу процесу глобалізації, збільшення рівня конкуренції на світовому ринку вимагає від вітчизняних підприємств постійного втілення заходів щодо забезпечення розвитку своєї зовнішньоекономічної діяльності (ЗЕД). Процес планування діяльності підприємства обмежується та ускладнюється рядом об'єктивних і суб'єктивних причин. Перш за все, підприємство не володіє повними даними про свій поточний та майбутній стан і не в змозі передбачити всі зміни, що можуть статися в середовищі його функціонування. Навіть сучасні підприємства, що володіють потужними інформаційними системами та мають доступ до цінних джерел інформації, не в змозі повністю виключити невизначеність, і відповідно, повністю спланувати свою діяльність. Оскільки, усунення невизначеності є нездійсненним завданням через неможливість виключити вплив зовнішніх факторів, різноманітності неспівпадаючих інтересів та дій. Невизначеність характеризується нечіткістю використовуваних думок і оцінок експертів, неповнотою й неточністю даних про основні параметри і умови об'єкта прогнозування.

Найбільша складність прогнозування зовнішньоекономічної діяльності підприємства і фірми зумовлена високою динамічністю, багатофакторним характером формування та важкою передбачуваністю зовнішньоекономічних зв'язків. Ефективність та ймовірність вдалого здійснення зовнішньоекономічної діяльності залежить від багатьох факторів. Тому виникає необхідність прогнозування та планування здійснення ЗЕД за допомогою методів економіко-математичного моделювання.

Однією з найбільш актуальних задач, що стоять сьогодні перед провідним компаніями, що здійснюють зовнішньоекономічну діяльність визначення перспективної стратегії та тактики поведінки підприємства на сучасні програмні продукти та онлайн технології з метою поліпшення якості прийнятих управлінських рішень.

Моделювання – основний специфічний метод, що застосовується для аналізу, визначення тенденцій розвитку суб'єктів господарювання. Це набуває особливу важливість для тих підприємств й організацій, що здійснюють зовнішньоекономічну діяльність. Розробка стратегії та тактики поведінки на ринках закордонних держав є складно структурованою проблемою, що вимагає від менеджерів своєчасного знання тенденцій розвитку аналізованих процесів та прогнозування основних індикаторів їх діяльності на зовнішніх ринках.

Навчальна дисципліна «Методи та моделі прогнозування процесів у зовнішньоекономічній діяльності» дозволить ефективно використовувати методи моделювання зовнішньоекономічних процесів, будувати економіко-математичні моделі опису економічних процесів, визначати майбутні наслідки зовнішньоекономічної діяльності на підставі прогнозування відповідних індикаторів, здійснювати візуалізацію результатів розрахунки, застосовуючи

сучасні програмні продукти та онлайн технології.

Метою навчальної дисципліни є придбання майбутніми фахівцями в сфері міжнародної діяльності компетентностей щодо побудови та використання економетричних моделей задля оцінки, аналізу та прогнозування складних соціально-економічних систем, які функціонують в умовах високого рівня невизначеності та ризику як національної, так й світової ринкової економіки.

Завданнями навчальної дисципліни є:

отримання цілісного уявлення про процес прогнозування соціально-економічних явищ; набуття знань щодо класів економетричних методів та моделей, що описують поведінку об'єкту зовнішньоекономічної діяльності чи процесу;

придбання навичок попередньої обробки інформації щодо діяльності організацій; що здійснюють зовнішньоекономічну діяльність;

набуття навичок у розробці простих та економетричних моделей прогнозування;

отримання практичних навичок щодо прогнозування поведінки організацій на підставі експертних методів;

набуття навичок розробки управлінських рішень на підставі прогнозування процесів.

Предметом навчальної дисципліни є методи та моделі прогнозування зовнішньоекономічних процесів та поведінки соціально-економічних систем.

Об'єктом навчальної дисципліни є економічна система, яка здійснює зовнішньоекономічну діяльність та процеси, що відбивають основні сфери її життєдіяльності.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, яким повинен оволодіти здобувач вищої освіти
Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.	Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.
Розробляти соціально-економічні проекти та систему комплексних дій щодо їх реалізації з урахуванням їх цілей, очікуваних соціально-економічних наслідків, ризиків, законодавчих, ресурсних та інших обмежень.	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження. Створювати аналітичну систему щодо оцінки ефективності міжнародної економічної діяльності підприємства та ступеня його адаптації до змін зовнішнього середовища.

Дотримуватися принципів академічної доброчесності	Здатність оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.
Обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропонувані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень.	Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень.
Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.	Здатність формувати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.
Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.	Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.
Визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів.	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.
Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.	Здатність забезпечувати ефективне управління міжнародною конкурентоспроможністю підприємства.
	Створювати аналітичну систему щодо оцінки ефективності міжнародної економічної діяльності підприємства та ступеня його адаптації до змін зовнішнього середовища.
Оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.	Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.
	Здатність забезпечувати ефективне управління міжнародною конкурентоспроможністю підприємства.
	Створювати аналітичну систему щодо оцінки ефективності міжнародної економічної діяльності підприємства та ступеня його адаптації до змін зовнішнього середовища.
Розробляти сценарії і стратегії розвитку соціально-економічних систем.	Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.
	Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.

	Створювати аналітичну систему щодо оцінки ефективності міжнародної економічної діяльності підприємства та ступеня його адаптації до змін зовнішнього середовища.
Організувати розробку та реалізацію соціально-економічних проектів із врахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення.	Здатність забезпечувати ефективне управління міжнародною конкурентоспроможністю підприємства.
	Створювати аналітичну систему щодо оцінки ефективності міжнародної економічної діяльності підприємства та ступеня його адаптації до змін зовнішнього середовища.
Обґрунтовувати вибір найбільш ефективних управлінських рішень та бізнес-стратегій розвитку міжнародної економічної діяльності.	Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень.
	Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.
	Створювати аналітичну систему щодо оцінки ефективності міжнародної економічної діяльності підприємства та ступеня його адаптації до змін зовнішнього середовища.
Визначати найбільш потужні фактори впливу на рівень міжнародної конкурентоспроможності підприємства (фінансові, людські, маркетингові тощо) та застосовувати ефективні методи його підвищення.	Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальнометодологічні аспекти -економічного прогнозування систем

Тема 1. Вступ до економічного прогнозування

- 1.1. Прогнозування як засіб передбачення соціально-економічних процесів
- 1.2. Система економічного прогнозування, її елементи
- 1.3. Принципи та функції економічного прогнозування
- 1.4. Класифікація методів економічного прогнозування

Тема 2. Ряди динаміки як засіб визначення тенденції розвитку економічних процесів

- 2.1. Поняття ряду динаміки, його компоненти. Порівняння рівнів ряду динаміки
- 2.2. Вимоги до статистичної інформації. Попередня обробка емпіричних даних
- 2.3. Середні значення рівнів ряду динаміки та їх числові характеристики
- 2.4. Аналітична модель ряду динаміки

Змістовий модуль 2. Методи прогнозування економічних процесів

Тема 3. Прогнозування зовнішньоекономічних процесів на підставі використання економетричних моделей

- 3.1. Поняття рівняння регресії. Основні обмеження побудови регресійної моделі
- 3.2. Побудова однофакторної регресійної моделі. Оцінка статистичної значущості параметрів та адекватності моделі
- 3.3. Побудова багатфакторної моделі прогнозування.
- 3.4. Використання моделей з фіктивними змінними для прогнозування зовнішньоекономічних процесів

Тема 4. Моделювання і прогнозування багатомірних процесів

- 4.1. Моделювання просторово-часових сукупностей в економіці
- 4.2. Прогнозування складних зовнішньоекономічних процесів засобами структурного моделювання

Тема 5. Застосування специфічних моделей прогнозування перебігу зовнішньоекономічних процесів

- 5.1. Дослідження сезонної компоненти економічного процесу за допомогою розкладання часових рядів
- 5.2. Прогнозування процесів за рахунок розкладу у ряд Фур'є

Тема 6. Адаптивні методи прогнозування

- 6.1. Особливості короткострокових методів прогнозування
- 6.2. Алгоритмічні методи згладжування часових рядів.
- 6.3. Прогнозування за допомогою ковзних середніх. Метод Брауна. Метод Хольта.

Перелік практичних (семінарських) та лабораторних занять за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Таблиця 2

Перелік практичних (семінарських) та лабораторних занять

Назва теми та/або завдання	Зміст
Тема 1.	Семінарське заняття за темою 1 Лабораторна робота 1. «Первинний аналіз даних» Кейсове завдання «Практичний досвід підприємця»
Тема 2.	Лабораторна робота за темою 2. «Дослідження закономірностей розвитку зовнішньоекономічної діяльності за рахунок статистичних індикаторів».
Тема 3.	Лабораторна робота за темою 3. «Багатфакторне моделювання зовнішньоекономічних процесів, представлених якісно-кількісними вихідними даними»
Тема 4.	Лабораторна робота за темою 4. «Панельні дані як засіб дослідження просторово-якісних процесів. Структурне моделювання процесів у ЗЕД».
Тема 5.	Лабораторна робота за темою 5. «Визначення трендової складової у вихідному ряду. Прогнозування зовнішньоекономічних явищ та процесів з урахуванням

	циклічних коливань»
Тема 6.	Лабораторна робота за темою 6. «Побудова моделей короткострокового прогнозування у ЗЕД»

3. Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл.

Таблиця 3

Перелік самостійної роботи

Назва теми та/або завдання	Зміст
Тема 1-6	Вивчення лекційного матеріалу
Тема 1	Написання есе Вирішення ситуаційного (кейсового) завдання
Тема 2-6	Виконання лабораторних робіт

Кількість годин лекційних, практичних (семінарських) та лабораторних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

групова робота (Тема 1), кейс- технології (Тема 1), проблемні лекції (Тема 2), ситуаційні завдання (Тема 1, 6), створення ситуацій пізнавальної новизни (теми 3, 6).

Наочні (демонстрація (Тема 1-6)).

Практичні (лабораторна робота (Тема 1-6), есе (Тема 1), кейс-метод (Тема 1) , тощо).

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль навчальної дисципліни здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних та семінарських занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю залік: максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума – 60 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається сумуванням балів за поточний та підсумковий контроль.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: експрес опитування (10 балів), лабораторні роботи (35 балів), есе (5 балів), ситуаційне (кейсові) завдання (15 балів), тестові завдання (25 балів), контрольна робота (10 балів), тощо.

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Галушак М. П., Галушак О. Я., Кужда Т. І. Прогнозування соціально-економічних процесів: навчальний посібник для економічних спеціальностей. – Тернопіль: ФОП Паляниця, 2021. – 160 с.

2. Зовнішньоекономічна діяльність : навчальний посібник. Видання 6-те, перероб. та доп. / За ред. Козака Ю. Г. –К.: «Центр учбової літератури», 2019. – 292 с.

3. Зовнішньоекономічна діяльність підприємства: конспект лекцій / уклад. Макара О.В. Луцьк: ПП «Поліграфія», 2020. - 90 с.

4. Капустян В.О. Моделювання економіки: посібн. / В. О. Капустян, Г. А. Мажара, І. Д. Фартушний– К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. - 264 с.

5. Ковальчук Т. Г. Облік і аналіз зовнішньоекономічної діяльності: навч. посіб. / Т. Г. Ковальчук. - Київ: Видавництво Ліра-К, 2018. - 216 с.

6. Козменко О. В., Кузменко О. В. Економіко-математичні методи та моделі (Економетрика). – К. : Університетська книга, 2019. - 406 с.

7. Моделювання економіки: підручник / В.С. Григорків. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. – 360 с.

8. Прогнозування соціально-економічних процесів : конспект лекцій / уклад.: О. В. Шербаніна та ін. Миколаїв : МНАУ, 2022. - 95 с.

Додаткова

9. Статистичне моделювання та прогнозування. Модуль 1 та 2 [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до лабораторних та самостійних робіт для студентів спеціальності 051 "Економіка" першого (бакалаврського) рівня / уклад. О. В. Раєвнева, О. І. Бровко, В. І. Дериховська. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 74 с. – Режим доступу: <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/26382>.

10. Ус С. А. Моделі й методи прийняття рішень: навч. посіб. / С. А. Ус, Л. С. Коряшкіна; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – 2-ге вид. випр. – Дніпро : НТУ «ДП», 2018. – 302 с.

11. Котиш О. М. Зовнішньоекономічна діяльність підприємства: організація та управління : навчальний посібник [Електронний ресурс] / О. М. Котиш, І. В. Мілько. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 183 с. – Режим

доступу: <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/19542>

Інформаційні ресурси

12. Газін А. Візуалізація даних як навичка // А. Газін [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://aiukraine.com/wp-content/uploads/2017/10/1_4-Gazin.pdf

13. Сайт кафедри статистики і економічного прогнозування. Інформаційні ресурси. – Режим доступу: <https://statistics.hneu.edu.ua/data/>

14. Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система) . – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=9310>