

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

ЗАТВЕРДЖУЮ"
Заступник керівника
(професор з науково-педагогічної роботи)

Микола АФАНАСЬЄВ

Методи та моделі прогнозування процесів у зовнішньоекономічній діяльності

робоча програма навчальної дисципліни

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

Статус дисципліни *вибіркова*
Мова викладання, навчання та оцінювання *англійська*

Завідувач кафедри
статистики і економічного
прогнозування



Олена РАСВНЄВА

Харків
2020

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри статистики і економічного прогнозування
Протокол № 1 від 19.08.2020р.

Розробники:

Расвнева О. В., д.е.н., проф. кафедри статистики і економічного прогнозування

Бровко О.І., к.е.н., доц. кафедри статистики і економічного прогнозування

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

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 провідними 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.

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

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

Мета навчальної дисципліни: 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.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	1М
Семестр	2

Кількість кредитів ECTS	5
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>

Структурно-логічна схема вивчення дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Вища математика	Всі дисципліни професійного та практичного циклу
Статистика	
Інформатика	
Економічна теорія	Написання курсових робіт, консультаційних проектів
Мікроекономіка	
Макроекономіка	

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Назва компетентності	Складові компетентності
Здатність формувати адекватну систему статистичних показників як індикативний простір дослідження.	Проводити первинний аналіз інформаційного простору дослідження
	Здатність визначати та обробляти аномальні значення методами та моделями прогнозування
	Володіти методами співставлення числових рядів
Здатність розробляти економетричні моделі відповідно до реальної ситуації та проводити аналіз адекватності моделей.	Здійснювати адекватний вибір методів оцінювання економічної ситуації, здійснювати розрахунки параметрів моделей та перевіряти на відповідність реальним процесам у зовнішньоекономічній діяльності
	Використовувати відповідні критерії для аналізу рівня достовірності фактичних та прогнозних оцінок
	Здатність обирати адекватні методи та моделі прогнозування процесів у зовнішньоекономічній діяльності
Здатність до формування управлінських рішень щодо поведінки підприємства на національному та міжнародному ринках.	Розуміння сутності вирішуваних завдань за допомогою методів та моделей прогнозування
	Здатність до моделювання та прогнозування взаємозв'язків між процесами та явищами у зовнішньоекономічній діяльності суб'єктів господарювання
	Здатність до раціонального використання отриманих результатів прогнозування при формуванні ефективних управлінських рішень щодо корегування експорто-орієнтованої поведінки підприємства
Здатність використання сучасних інформаційних засобів та інформаційних технологій обробки та візуалізації великих масивів економічних даних.	Здатність до використання ППП Excel, Statistics для обробки великих масивів інформації щодо експортно-імпоротної діяльності підприємств
	Здатність до використання сучасних пакетів візуалізації та обробки інформації.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальнометодологічні аспекти -економічного прогнозування систем.

Тема 1. Вступ до економічного прогнозування.

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

Змістовий модуль 2. Методи прогнозування економічних процесів.

Тема 3. Прогнозування зовнішньоекономічних процесів на підставі використання економетричних моделей.

Тема 4. Моделювання і прогнозування багатомірних процесів.

Тема 5. Застосування специфічних моделей прогнозування перебігу зовнішньоекономічних процесів.

Тема 6. Адаптивні методи прогнозування.

Методи навчання та викладання

Проблемні лекції/питання, міні-лекції, банки візуального супроводу та презентацій. Лекційні, практичні, семінарські, лабораторні заняття з використанням інформаційних технологій. Методи оцінювання: поточний контроль (комп'ютерне тестування, захист лабораторних робіт); модульний контроль (модульні контрольні роботи); підсумковий контроль (залік).

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує типи занять, до яких відповідно до навчальної програми дисципліни входять лекції, лабораторні, семінарські, практичні заняття, а також самостійні роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.

Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів проводиться за наступними критеріями:

Лекція оцінюється в 2 бали, з них:

1 - відвідування лекцій;

1 - активна участь в дискусії, відповіді на запитання лектора.

Лабораторна робота оцінюється у 5 балів, з яких:

2 бали - знання програмного забезпечення та комп'ютерів; робота з Інтернет-ресурсами та відбір статистичних даних;

2 бали - правильність розрахунків;

1 бали - звіт та своєчасний захист роботи.

Тести оцінюються в 2 бали, з них:

50% правильних відповідей - 1 бал;

75% правильних відповідей – 1,5 бали;

100% правильних відповідей - 2 бали.

Творче завдання (есе) оцінюється в 8 балів, з них:

8-7 балів – зміст та структура виконаного творчого завдання відповідають меті дослідження, запропонована презентація результатів дослідження та подано аналітичні пояснення й висновки стосовно поставлених завдань; проведено комплексне дослідження стану підприємства та визначення необхідних показників, відповідно меті творчого завдання; обґрунтовано й сформовано систему соціально-економічних показників за перспективами, які впливають на розвиток зовнішньоекономічної діяльності;

6-5 балів– зміст та структура виконаного творчого завдання відповідають меті дослідження, запропонована презентація результатів дослідження та подано аналітичні пояснення й висновки стосовно поставлених завдань; проведено достатнє дослідження стану підприємства та визначення необхідних показників, відповідно меті творчого завдання; обґрунтовано й сформовано систему соціально-економічних показників за перспективами, які впливають на розвиток зовнішньоекономічної діяльності;

4-3 балів – зміст та структура виконаного творчого завдання відповідають меті дослідження, запропонована презентація результатів дослідження та подано аналітичні пояснення й висновки стосовно поставлених завдань; проведено достатнє дослідження стану підприємства та визначення необхідних показників відповідно меті творчого завдання, але недостатньо коректно визначено набір соціально-економічних показників за перспективами, які впливають на розвиток зовнішньоекономічної діяльності;

3-2 бали – зміст та структура виконаного творчого завдання не відповідають меті дослідження, в проведених розрахунках присутні помилки.

1 бал- творче завдання виконано не вірно та відсутня візуалізація проведених розрахунків.

Письмова контрольна робота оцінюється в 10 балів, з яких:

4 бали - теоретична частина;

6 балів - практична частина (4 бали за правильність і правильність задачі, 2 - економічна інтерпретація результатів).

Індивідуальне науково-дослідне завдання оцінюється в 20 балів, з них:

1-3 балів - ретельний опис обраного міжнародного/бізнес процесу;

4-6 балів- розробка релевантного та обґрунтованого інформаційного простору дослідження;

7-12 балів – розробка економіко-математичних моделей з верифікацією результатів;

13-15 балів - верифікація результатів;

16-20 балів – візуалізація репортингів та проміжних результатів.

Підсумкова оцінка з дисципліни обчислюється з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю накопичувальної системи. Студент не може бути допущений до заліку, якщо кількість балів, отриманих в результаті повторного іспиту під час поточного контролю відповідно до змістового модуля протягом семестру, не склала 60 балів.

Виставлення підсумкової оцінки здійснюється за шкалою, наведено в таблиці "Шкала оцінювання: національна та ЄКТС".

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

2. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D		
60 – 63	E	задовільно	не зараховано
35 – 59	FX	незадовільно	

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Тема 1.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція розкриває питання: 1. Прогнозування як засіб передбачення соціально-економічних процесів. 2. Система економічного прогнозування, її елементи. 3. Принципи та функції економічного прогнозування. Процедура прогнозування. 4. Класифікація методів економічного прогнозування	Робота на лекції	2
	Лабораторне заняття		Захист лабораторної роботи	5
			Тестові завдання	2
			Захист есе	8
<i>Самостійна робота</i>				
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за темою 1. Підготовка до тестового контролю			
Тема 2.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція розкриває питання: 1. Поняття ряду динаміки, його компоненти. Порівняння рівнів ряду динаміки. 2. Вимоги до статистичної інформації. Попередня обробка емпіричних даних. 3. Середні значення рівнів ряду динаміки та їх числові характеристики. 4. Аналітична модель ряду динаміки. 5. Прості методи прогнозування.	Робота на лекції	4
	Лабораторне заняття		Захист лабораторної роботи	5
			Тестові завдання	2
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за темою 2. Підготовка до тестового контролю			
Тема 3	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція розкриває питання: 1. Поняття рівняння регресії. Основні обмеження побудови регресійної моделі. 2.	Робота на лекції	4

		Побудова однофакторної регресійної моделі. Оцінка статистичної значущості параметрів та адекватності моделі. 3. Побудова багатофакторної моделі прогнозування. 4. Використання моделей з фіктивними змінними для прогнозування зовнішньоекономічних процесів		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота за темою «Побудова однофакторної та багатофакторної регресійної моделі»	Тестові завдання	2
			Захист лабораторної роботи	5
<i>Самостійна робота</i>				
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за темою 3. Підготовка до тестового контролю		
Тема 4	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція розкриває питання: 1. Моделювання просторово-часових сукупностей в економіці. 2. Прогнозування складних зовнішньоекономічних процесів засобами структурного моделювання	Робота на лекції	2
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота на тему : «Побудова моделей із панельними даними»	Захист лабораторної роботи	5
			Тестові завдання	2
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за темою 4. Підготовка до тестового контролю. Виконання домашнього завдання	Домашнє завдання	
Тема 5	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція розкриває питання: 1. Дослідження сезонної компоненти економічного процесу за допомогою розкладання часових рядів. 2. Прогнозування процесів за рахунок розкладу у ряд Фур'є.	Робота на лекції	4
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота за темою «Прогнозування явищ та процесів з урахуванням кількісно-якісних характеристик»	Захист лабораторної роботи	5
			Тестові завдання	2
Письмова контрольна			10	

			робота	
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за темою 5. Підготовка до тестового контролю.		
Тема 6	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція розкриває питання: 1. Особливості короткострокових методів прогнозування у ЗЕД підприємств. 2. Алгоритмічні методи згладжування часових рядів. 3. Прогнозування за допомогою ковзних середніх. Метод Брауна. Метод Хольта	Робота на лекції	4
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота за темою «Побудова короткострокових методів прогнозування»	Захист лабораторної роботи	5
			Тестові завдання	2
			Захист ІНДЗ	20
	Самостійна робота			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за темою 6. Підготовка до тестового контролю.			

Рекомендована література

Основна

1. Антохонова И.В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: Учебное пособие. –Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. – 212с.
2. Бабешко Л. О. Основы эконометрического моделирования: Учебное пособие. Изд. 3-е. - М.: Ком книга, 2007. - 432с.
3. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: навч. посібн. / В. В. Вітлінський. – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
4. Геєць В. М. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: підручник / В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк, А. В. Ставицький та інші.-2 вид., виправ. -Х.: ВД «ІНЖЕК», 2008.- 396 с.
5. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування: навч. посібн. / А. М. Єріна.– К.: КНЕУ, 2001.
6. Клебанова Т. С., Дубовина Н.А., Раєвнева Е. В. Эконометрия: Учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины – Х.: Изд. Дом «ИНЖЭК», 2003. – 132 с.
7. Мандель И. Д. Кластерный анализ. - М.: Финансы и статистика. 1988. - 176 с.
8. Присенко Г.В. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навч. посіб. / Г.В. Присенко, Є.І. Равікович — К.: КНЕУ, 2005. — 378 с.
9. Статистичне прогнозування та моделювання. Навч. посібник під ред. д.е.н., проф. Раєвневої О.В.

Додаткова

10. Буреева Н.Н. Многомерный статистический анализ с использованием ППП «STATISTICA». Учебно-методический материал по программе повышения квалификации «Применение программных средств в научных исследованиях и преподавании математики и механики». Нижний Новгород, 2007, 112 с.
11. Дюран Б., Оделл П. Кластерный анализ. Пер. с англ. Е.З. Демиденко. Под ред. А.Я. Боярского. Предисловие А.Я. Боярского. М., «Статистика», 1977. – 254 с.
12. Клебанова Т.С., Забродский В.А, Полякова О.Ю., Петренко В.Л. Моделирование экономики. Учебное пособие. – Харьков : Изд. ХГЭУ, 2001. – 140 с
13. Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2008. – 512с.
14. Христиановский В.В., Щербина В.П. Экономико-математические методы и модели: теория и практика: Учебное пособие. – Донецк, 2010. – ДонНУ. – 335 с.
15. Granger C. W.J., Newbold P. Forecasting economic time series. 2nd ed. - N.Y.: Academic Press, 1986. - 324 p.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

16. Офіційний сайт Головного управління статистики в Харківській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// uprstat. kharkov. ukrtel.net/](http://uprstat.kharkov.ukrtel.net/), <http://uprstat.kharkov.ukrtel.net/>.
17. Офіційний сайт департаменту статистики Організації Об'єднаних Націй [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>
18. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.
19. Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система). - Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=5136>