

**ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ  
ЗАКЛАД «МІЖРЕГІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»**



**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
дисципліни  
**«АНАЛІЗ МОДЕЛЮВАННЯ І УПРАВЛІННЯ РИНКОМ»**  
(для бакалаврів)

**Київ - 2018**

Підготовлено кандидатом економічних наук, професором кафедри управління персоналом та економіки праці к.е.н., *Згалат-Лозинською Л.О.*

Затверджено на засіданні кафедри управління персоналом та економіки праці (протокол №8 від 19 березня 2018 р.)

*Схвалено Вченою радою ННІМЕФ Міжрегіональної Академії управління персоналом (протокол №3 від 19 березня 2018 р.)*

**Згалат-Лозинська Л.О.** Навчальна програма дисципліни «Аналіз моделювання і управління ринком». - К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2018. – 26 с.

Методична розробка містить пояснювальну записку, тематичний план, зміст дисципліни «Аналіз моделювання і управління ринком», теми рефератів, методичні вказівки до виконання контрольної роботи, завдання для контрольних робіт, питання для самоконтролю, а також список рекомендованої літератури.

© Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2018

## **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Навчальна програма дисципліни є нормативним документом на основі освітньо-професійної програми відповідно до навчального плану.

Глобалізація світової економіки, інтеграція України в загальноєвропейську систему виробництва і торгівлі, сталий розвиток виробництва і зростання масштабів господарської діяльності, в ході яких люди використовують дедалі більше природних ресурсів, підвищує увагу до вивчення теоретико-методологічних підходів до оцінювання, прогнозування розвитку та регулювання ринками як на рівні регіону, так і країни в цілому.

Навчальна дисципліна “Аналіз моделювання і управління ринком” покликана сприяти розумінню студентами взаємозалежності елементів ринкових систем, необхідності визначати перспективні напрямки їх сталого розвитку на основі оцінки, моделювання, прийняття управлінських рішень, системно-когнітивного та ситуаційного підходів.

**Мета дисципліни:** формування теоретико-методологічних і практичних знань з питань управління ринками на основі економіко-математичного моделювання і комплексу моделей діагностики та системи прийняття управлінських рішень із застосуванням системно-когнітивного підходу, що в сукупності забезпечує сталий розвиток держави.

### **Завдання дисципліни:**

- ознайомлення з сучасними теоретичними та методологічними підходами до управління ринками;
- формування уявлення про особливості та умови функціонування ринкової системи;
- ознайомлення з сучасними концепціями управління ринками на рівні регіонів, країни;
- ознайомлення з методологією використання економіко-математичного моделювання для оптимізації процесів управління ринками;
- вивчення методів вирішення завдань діагностики стану і розвитку, стійкості, моделювання ринків, методики вибору стратегії забезпечення сталої динаміки їх розвитку;
- ознайомлення з методами прийняття управлінських рішень щодо сталого розвитку ринків, методами економічного прогнозування розвитку;
- оволодіння економетричними методами в аналізі економічних процесів;
- формування уявлення про методи дослідження та оптимізації управління;
- ознайомлення з методами лінійного, нелінійного, параметричного, цілочислового програмування в управлінні ринками та економічними процесами;
- вирішення задач оптимізації управління ринками;
- набуття студентами практичних навичок і вмінь щодо формулювання динамічних та трендових моделей;
- оволодіння навичками вирішення задач оптимізації управління на

основі застосування моделей мікроекономічних процесів;

– набуття навичок формалізації проблем сталого розвитку країни на основі виробничої функції, моделювання сталого розвитку, що дозволить визначити граничні обсяги використання ресурсів ринків;

– формування у студентів практичних навичок визначення індикаторів й критеріїв оцінки сталого розвитку, що дозволить визначити граничні обсяги використання ресурсів ринків.

**Предметом дисципліни** є науково-методологічні основи моделювання управління ринками.

**Міжпредметні зв'язки.** Вивчення даної дисципліни передбачає використання знань з економічної теорії, менеджменту, маркетингу, мікроекономіки, макроекономіки, економічного аналізу, економіки підприємств, регіональної економіки та ін.

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**  
**дисципліни**  
**“АНАЛІЗ МОДЕЛЮВАННЯ І УПРАВЛІННЯ РИНКОМ”**

№ з/п	Назва змістового модуля і теми
	<b>Змістовий модуль I. Основні поняття математичного моделювання ринків</b>
1.	Види ринків та управління ними
2.	Методи прийняття рішень в управлінні ринковою економікою
3.	Моделювання економічних об'єктів та соціально-економічних процесів, ринків
	<b>Змістовий модуль II. Теорія оптимальних соціально-економічних систем та її застосування в оптимізації процесів управління в ринковою економікою</b>
4.	Використання економетричних методів у аналізі економічних процесів, ринків
5.	Оптимізаційні методи і моделі в управлінні соціально-економічними процесами, ринками
6.	Нелінійні оптимізаційні економічні моделі
7.	Цілочислове та параметричне програмування в управлінні соціально-економічними процесами, ринками
8.	Трендові моделі економічної динаміки
9.	Динамічні моделі макроекономічних процесів
10.	Теоретичні структурні моделі економічної динаміки
11.	Балансові моделі в управлінні ринками
12.	Виробничі функції в управлінні соціально-економічними процесами, ринками
	<b>Змістовий модуль III. Прикладні і теоретичні моделі мікро - та макроекономічних процесів</b>
13.	Моделювання динаміки валового внутрішнього продукту та національного доходу як основи моделювання розвитку ринків
14.	Математичні методи дослідження та оптимізації управління міжнародною торгівлею
15.	Моделі мікроекономічних процесів
16.	Моделювання розвитку економічних суб'єктів на основі підвищення ефективності управління економічними процесами, ринками
17.	Моделювання конфліктних ситуацій у міжнародних відносинах
Разом годин: 90	

Форма контролю: залік.

**ЗМІСТ**  
*дисципліни*  
**“АНАЛІЗ МОДЕЛЮВАННЯ І УПРАВЛІННЯ РИНКОМ”**

**Змістовий модуль I. Основні поняття математичного моделювання ринків**

**Тема 1. Види ринків та управління ними**

Предмет і завдання дисципліни, її місце в системі підготовки економістів. Зв'язок курсу з іншими економічними дисциплінами.

Ринкова економіка як система. Класифікація ринків, їх взаємозв'язок. Функції сучасного ринку. Сутність економічного та соціального регулювання ринку. Інфраструктура ринку. Формування ринкової інфраструктури в Україні. Внутрішній та зовнішній ринок, їх взаємозв'язок. Механізми негативних та позитивних зворотних зв'язків в ринковій економіці.

Системний аналіз в управлінні ринковою економікою. Діагностичний аналіз проблем управління ринковою економікою. Етапи системного аналізу розвитку галузей. Графічний, аналітичний, динамічний описи ринкової системи.

Розвиток світових ринків, основні тенденції. Економічне прогнозування розвитку ринкової економіки.

*Література основна [2, 3, 5, 13, 18]  
Література додаткова [19, 26, 29, 31]*

**Тема 2. Методи прийняття рішень в управлінні ринковою економікою**

Основні етапи прийняття рішень в управлінні соціально-економічними процесами, ринками. Методи колективного прийняття рішень. Формальні правила голосування. Функції колективного вибору. Альтернативні правила голосування. Пропорційне представництво. Теорія ігор та прийняття рішень.

Метод експертних оцінок. Оцінка узгодженості експертів. Побудова узагальненої оцінки об'єктів.

Особливості прийняття управлінських рішень в управлінні ринковою економікою та міжнародними торговельними процесами.

*Література основна [2, 3, 4].  
Література додаткова [34]*

**Тема 3. Моделювання економічних об'єктів та соціально-економічних процесів, ринків**

Моделювання як метод наукового пізнання. Поняття «моделі» та «моделювання». Класифікація моделей.

Економіка як об'єкт моделювання. Економіка як складна система з внутрішньо притаманним ризиком. Особливості, принципи математичного моделювання економіки.

Методи дослідження і моделювання соціально-економічних процесів,

ринків. Етапи моделювання економічних процесів. Класифікація економіко-математичних методів і моделей.

Системний аналіз соціально-економічних процесів, ринків. Модель світової динаміки. Загальні принципи побудови математичних моделей систем. Перспективи розвитку методів моделювання в умовах інформаційного суспільства.

Використання теорії ймовірності в моделюванні соціально-економічних процесів, ринків. Ймовірно-статистичні методи моделювання соціально-економічних процесів, ринків. Моделювання соціально-економічних процесів, ринків з використанням марківських випадкових процесів. Моделювання методом «чорної скриньки». Ізоморфні та гомоморфні системи. Економіко-математичне моделювання.

*Література основна [2, 3, 5, 18]*

*Література додаткова [29, 32, 35, 37, 38, 39]*

## **Змістовий модуль II. Теорія оптимальних соціально-економічних систем та її застосування в оптимізації процесів управління ринковою економікою**

### **Тема 4. Використання економетричних методів у аналізі економічних процесів, ринків**

Статистичне моделювання економічних процесів, ринків. Методи і моделі кореляційно-регресійного аналізу.

Класична лінійна множинна регресійна модель та її передумови. Побудова точкових та інтервальних прогнозів у класичній лінійній регресійній моделі. Показники адекватності класичної лінійної регресійної моделі. t-тест та надійні інтервали для коефіцієнтів регресії. Порушення класичної лінійної регресійної моделі: автокореляція залишків. Порушення класичної лінійної регресійної моделі: мультиколінеарність змінних.

Схема застосування регресійного аналізу до побудови економіко-математичних моделей.

*Література основна [2, 3, 5, 18]*

*Література додаткова [19, 20, 36]*

### **Тема 5. Оптимізаційні методи і моделі в управлінні соціально-економічними процесами, ринками**

Основні поняття оптимізаційного моделювання. Класифікація задач оптимізації. Основні види оптимізаційних задач: задача оптимального використання сировини, задача складання суміші (раціону), задача оптимального завантаження устаткування, задача на розкрій.

Лінійне програмування. Загальна постановка задачі лінійного програмування, її особливості та геометрична інтерпретація. Основна теорема лінійного програмування. Симплекс-метод розв'язування задачі лінійного програмування. Симплекс-алгоритм і його етапи. Симплексна таблиця.

Поняття двоїстої задачі лінійного програмування (симетричні та несиметричні задачі). Основні теореми двоїстості в лінійному програмуванні та їх застосування аналізі соціально-економічними систем.

Транспортні задачі лінійного програмування. Постановка транспортної задачі та її математична модель. Відкрита і закрита модель транспортної задачі. Перетворення відкритої моделі в закриту. Алгоритм рішення транспортної задачі.

Транспортна модель з проміжними пунктами. Задача про максимальний потік. Алгоритм Форда-Фалкерсона розв'язування задачі про максимальний потік. Моделі управління запасами. Модель Уілсона.

Динамічне програмування. Принципи динамічного програмування соціально-економічних процесів, ринків.

*Література основна [2, 3, 4, 5, 8, 15, 18]*

*Література додаткова [32, 37-39]*

## **Тема 6. Нелінійні оптимізаційні економічні моделі**

Нелінійне програмування економічних процесів, ринків. Загальна постановка задачі нелінійного програмування. Економічна та геометрична інтерпретація задач нелінійного програмування. Необхідні та достатні умови екстремуму. Класичні методи оптимізації нелінійних задач. Методи безумовної одновимірної оптимізації: метод простого перебору, метод дихотомії, метод золотого перетину, метод Фібоначчі. Методи безумовної багатовимірної оптимізації: методи покоординатного спуску, градієнтні методи, метод Ньютона. Методи розв'язання задач умовної багатовимірної оптимізації. Задачі з обмеженням на змінні. Метод невизначених множників Лагранжа.

Постановка задачі випуклого програмування. Приклади задач випуклого програмування. Квадратичне програмування. Теорема Куна-Такера. Квадратична форма. Алгоритм пошуку рішення задачі квадратичного програмування.

Градієнтні методи пошуку рішень задач нелінійного програмування: Франка-Вульфа, штрафних функцій, Ерроу-Гурвица.

*Література основна [3, 15]*

*Література додаткова [32, 37-39]*

## **Тема 7. Цілочислове та параметричне програмування в управлінні соціально-економічними процесами, ринками**

Постановка задачі цілочислового програмування. Економічна і геометрична інтерпретація задачі цілочислового програмування. Приклади економічних задач цілочислового програмування. Метод відтинань розв'язування задач цілочисельного програмування.

Метод Гоморі. Складання додаткових обмежень та їх геометричний зміст. Недоліки методу Гоморі.

Задачі параметричного програмування. Математична постановка задачі параметричного програмування. Економічна і геометрична інтерпретації задачі параметричного програмування. Методи рішення задач



параметричного програмування. Рішення задачі, цільова функція якої має параметр. Рішення задачі, праві частини якої мають параметр.

Класичні задачі дискретного програмування та їх математичні моделі. Метод гілок та границь розв'язування задач дискретного програмування.

*Література основна [15, 18]*

*Література додаткова [26, 32, 37-39]*

### **Тема 8. Трендові моделі економічної динаміки**

Методи і моделі прогнозування часових рядів економічних показників.

Поняття економічних рядів динаміки. Прогнозування економічної динаміки на основі трендових моделей.

Розрахунок показників динаміки розвитку економічних процесів. Характеристики швидкості та інтенсивності динаміки. Неперервні характеристики швидкості та інтенсивності динаміки.

Трендові моделі рівномірного, прискореного, уповільненого розвитку, розвитку із зміною характеристик динаміки. Сплайн – функції.

Типи економічного розвитку та їхні трендові моделі. Попередній аналіз і згладжування часових рядів економічних показників. Метод перевірки різниць середніх рівнів. Трендові моделі на основі кривих зростання. S-подібні криві зростання: крива Гомперца і логістична крива, або крива Перла – Ріда. Вибір виду кривої росту для вихідного часового ряду.

Побудова та використання трендових моделей. Прогнозування на основі трендових моделей. Етапи екстраполяційного прогнозування економічної динаміки на основі часових рядів з використанням трендових моделей: попередній аналіз даних; формування набору моделей; чисельне оцінювання параметрів моделей; визначення адекватності моделей; оцінка точності адекватних моделей; вибір найкращої моделі; отримання точкового та інтервального прогнозів; верифікація прогнозу. Моделі і методи авторегресії. Метод Фостера – Стьюарта.

Методи аналізу сезонних коливань в економіці. Статистичні методи розрахунку сезонної хвилі. Методи гармонійного аналізу сезонності. Адаптивні моделі прогнозування.

Короткострокове прогнозування (методи ковзної середньої та експоненційного згладжування). Міри точності прогнозів та їх роль у побудові прогнозних моделей. Середньострокове прогнозування.

*Література основна [10, 11, 12, 14, 16, 17]*

*Література додаткова [33, 35, 37-39]*

### **Тема 9. Динамічні моделі макроекономічних процесів**

Основні динамічні макроекономічні моделі. Системи припущень, що лежать в їх основі.

Загальна модель макроекономічної динаміки. Трисекторна модель економіки. Макроеконометричні моделі.

Формулювання основних видів макроекономічних моделей: Кейнса, Самуельсона - Хікса, Солоу.

Модель економічного зростання Нельсона-Уінтера. Модель Л. Грейнера. Стратегії макроекономічного зростання та їх моделювання. Основні моделі макроекономічного розвитку. Моделювання макроекономічних показників. Макроекономічні моделі зростання.

*Література основна [10, 11, 12, 14, 16, 18]*

*Література додаткова [19, 23, 35, 38, 39]*

### **Тема 10. Теоретичні структурні моделі економічної динаміки**

Динамічні міжгалузеві моделі. Динамічна модель Леонт'єва. Динаміка замкнутої виробничої системи.

Економічне зростання при різних траєкторіях споживання. Міжгалузєва динамічна модель і аналіз пропорцій розширеного відтворення. Узагальнення найпростішої динамічної міжгалузєвої моделі. Оптимізаційні моделі з матрицями міжгалузєвого балансу.

Моделі зростаючої економіки. Основні поняття в моделюванні зростаючої економіки. Модель Неймана. Використання результатів теоретичного аналізу моделей зростаючої економіки. Динамічна модель Л.В. Канторовича.

Динамічні виробничі способи. Основні співвідношення моделі. Динамічні оптимальні оцінки.

*Література основна [10, 11, 12, 16]*

*Література додаткова [28, 34, 35]*

### **Тема 11. Балансові моделі в управлінні ринками**

Балансовий метод. Види балансових моделей: матеріальні, трудові і фінансові баланси для народного господарства і окремих галузей; міжгалузєві баланси; матричні техпромфінплани підприємств і фірм.

Основні поняття та принципова схема міжгалузєвого балансу в натуральному та грошовому виразі. Економіко-математична модель міжгалузєвого балансу. Параметри моделі міжгалузєвого балансу. Основні припущення моделі міжгалузєвого балансу. Коефіцієнти прямих і повних матеріальних витрат. Продуктивність матриці прямих матеріальних витрат. Теорема Фробеніуса-Перона.

Міжгалузєві балансові моделі в аналізі економічних показників. Динамічні міжгалузєві балансові моделі. Принципова схема динамічного балансу.

Модифікації моделі міжгалузєвого балансу. Система показників модифікованого балансу. Модель міжгалузєвого балансу з урахуванням витрат праці та капіталу. Прямі та повні витрати на труд та капітал.

Міжрегіональні міжгалузєві баланси. Основні поняття міжрегіонального міжгалузєвого балансу в натуральному та грошовому виразі. Схеми синтезу регіональних балансів.

Модель міжрегіонального міжгалузєвого балансу Мозеса-Ченері. Система коефіцієнтів моделі Мозеса-Ченері. Матриця торгових коефіцієнтів. Розрахунок коефіцієнтів міжрегіональних витрат. Матриця повних

міжрегіональних витрат.

*Література основна [3, 5, 18]  
Література додаткова [23, 28, 34, 35]*

## **Тема 12. Виробничі функції в управлінні соціально-економічними процесами, ринками**

Загальне поняття виробничої функції та її економічний зміст.

Етапи побудови виробничої функції. Види виробничих функцій. Характеристики виробничих функцій. Графічна інтерпретація характеристик виробничих функцій.

Статичні виробничі функції. Функції виробничих витрат. Виробничі функції із взаємозамінними ресурсами. Однорідні виробничі функції. Степеневі виробничі функції. Виробничі функції з постійною еластичністю заміни. Виробничі функції із взаємодоповнюючими ресурсами та функцій виробничих витрат.

Макроекономічні динамічні виробничі функції. Застосування макроекономічних динамічних виробничих функцій для моделювання економічного розвитку. Економіко-математичний аналіз виробничих функцій, заданих аналітично та таблично. Виробнича функція Коба-Дугласа. Динамічна функція із постійною еластичністю заміни ресурсів. Однофакторні макроекономічні функції.

*Література основна [3, 5, 7, 10, 18]  
Література додаткова [22, 28, 30, 35]*

## **Змістовий модуль III. Прикладні і теоретичні моделі мікро - та макроекономічних процесів**

### **Тема 13. Моделювання динаміки валового внутрішнього продукту та національного доходу як основи моделювання розвитку ринків**

Динамічні макроекономічні моделі. Загальні принципи побудови макроекономічних моделей. Моделі динаміки валового внутрішнього продукту та національного доходу.

Найпростіша модель відтворення національного доходу, її аналіз. Випадок відсутності споживання. Випадок незмінної величини споживання. Випадок зростаючої величини споживання. Економічний розвиток із постійною та змінною нормами нагромадження.

Факторні та лагові моделі економічного розвитку. Екстенсивні та інтенсивні фактори розвитку. Однофакторні та багатофакторні моделі економічного зростання. Виробничі цикли. Лагові моделі.

Моделі економічного розвитку з лагами капітальних вкладень. Модель відтворення національного доходу із зосередженим лагом. Модель відтворення національного доходу із розподіленим лагом.

Оптимізація динаміки національного доходу. Критерії та умови оптимізації. Оптимізація з нерегульованою нормою нагромадження лага.

Максимізація дисконтованого споживання. Оптимізація з урахуванням інвестиційного лага. Оптимізація з динамічними і структурними обмеженнями. Оптимізація при заданому інтервалі змін норми нагромадження. Оптимізація з постійною нормою нагромадження.

*Література основна [10, 11, 12, 14, 16, 17]*

*Література додаткова [31, 33, 39]*

#### **Тема 14. Математичні методи дослідження та оптимізації управління міжнародною торгівлею**

Сутність та призначення методів оцінювання та регулювання зовнішньоторговельної діяльності країни. Система показників оцінки зовнішньої торгівлі країни. Врахування ризиків у зовнішньоторговельній діяльності країни. Тарифні методи регулювання міжнародної торгівлі. Нетарифні методи регулювання міжнародної торгівлі. Регулювання зовнішньоекономічної діяльності в Україні. Роль Світової організації торгівлі в управлінні міжнародною торговельною діяльністю.

Особливості управління міжнародною торговельною діяльністю. Доцільність застосування економетричних методів та комп'ютерних технологій у аналізі міжнародних торговельних процесів. Аналіз методів моделювання міжнародної торгівлі

Задачі оптимізації управління міжнародною торговельною діяльністю

Задача максимізації рівня ВВП. Формування стратегії здійснення експортно-імпортних операцій. Задача вибору проекту при впровадженні експортної та імпортної програм. Задача вибору оптимальної експортної програми. Модель оптимізації стану конкурентоспроможності країни. Задача мінімізації витрат на здійснення торговельної діяльності країни.

*Література основна [2]*

*Література додаткова [14, 26, 28]*

#### **Тема 15. Моделі мікроекономічних процесів**

Моделювання попиту і споживання. Цільова функція споживання та моделювання поведінки споживачів. Загальні підходи до моделювання споживання і попиту та основні типи функцій купівельного попиту. Використання конкретних функцій купівельного попиту для його аналізу і прогнозування.

Принципові системи та моделі управління запасами. Завдання управління запасами при різних припущеннях про розмір замовлення і його періодичність.

Моделювання систем масового обслуговування. Основні типи систем масового обслуговування і методи розрахунку їх характеристик.

Елементи теорії ігор у задачах моделювання економічних процесів. Особливості застосування теорії ігор в економічних дослідженнях.

Методи та моделі оцінки і прогнозування фінансового стану підприємств. Моделювання інвестиційної стратегії підприємства. Оцінка сьогоденної вартості інвестиційного проекту. Оцінка і вибір варіантів рішень

Формування інвестиційного портфеля. Оцінка ефективності та оптимізація інвестиційного портфеля. Хеджування та його економічна сутність

Адаптивні моделі в управлінні інвестиціями. Поняття інвестиційної політики та її складові. Адаптивні моделі прогнозування інвестицій. Адаптивні моделі вибору інвестиційно привабливих цінних паперів. Міри ризику цінних паперів. Дюрація. Стратегія імунізації.

*Література основна [1, 2, 3, 5, 6, 9, 18]*

*Література додаткова [19, 21, 24, 27]*

#### **Тема 16. Моделювання розвитку економічних систем на основі підвищення ефективності управління економічними процесами, ринками**

Економічний аналіз міжнародних економічних процесів. Метод моделей в аналізі міжнародних економічних процесів. Рефлексивність у процесах ціноутворення. Система стратегічного маркетингового управління конкурентоспроможністю підприємства.

Маркетингові дослідження в управлінні діяльністю підприємств. Маркетинговий аналіз підприємства. Маркетингові ризики підприємства. Цінова політика підприємства. Методи економіко-математичного моделювання у ціноутворенні. Концепція та моделі ціноутворення. Математичні методи прогнозування ціни. Математична модель прогнозування зміни ціни з використанням теорії нечіткої логіки. Моделювання прийняття цінових рішень з використанням нечіткої логіки.

Моделювання маркетингової політики підприємства в системі управління дебіторською заборгованістю. Моделювання маркетингової політики залежно від етапів життєвого циклу товару, обсягу продажів товару в часі. Необхідність використання теорії життєвого циклу товару при плануванні рекламної кампанії. Діаграма Ганта для маркетингових заходів.

*Література основна [2, 3, 6]*

*Література додаткова [25, 26, 28]*

#### **Тема 17. Моделювання конфліктних ситуацій у міжнародних відносинах**

Застосування теорії ігор у міжнародних відносинах. Основні засади теорії ігор. Класифікація ігор. Матричні ігри двох гравців з нульовою сумою. Оптимальні змішані стратегії. Моделювання переговорів. Моделювання безконфліктних торговельних ситуацій. Ігри у формі характеристичної функції. Мажоритарні ігри. Мінімальні виграшні коаліції. Розв'язування кооперативних ігор.

*Література основна [2]*

*Література додаткова [26, 28]*

## **ТЕМИ РЕФЕРАТІВ**

1. Теоретико-методологічні проблеми математичного моделювання соціально-економічних систем, ринків.
2. Моделі та методи дослідження економічних процесів, ринків.
3. Моделі та методи програмно-цільового управління соціально-економічними процесами, ринками.
4. Моделювання процесів управління економічними процесами, ринками.
5. Моделювання процесів суспільного відтворення.
6. Моделювання процесів економічного зростання.
7. Прогнозування тенденцій і показників розвитку економічних процесів, ринків.
8. Математичні моделі економічної динаміки.
9. Моделювання балансових пропорцій і показників економіки.
10. Математичні моделі та методи формування балансів для різних рівнів управління ринковою економікою.
11. Моделювання реструктуризаційних процесів в економіці.
12. Моделі і методи формування раціональних організаційно-економічних структур і систем в економіці.
13. Моделювання процесів ефективного використання виробничого потенціалу.
14. Моделювання в окремих сферах суспільної діяльності.
15. Аналіз, оцінка, моделювання та оптимізація ризику в управлінні економічними процесами, ринками.
16. Методи штучного інтелекту в економіці.
17. Моделі, методи та інформаційні технології функціонування систем моніторингу в економіці.
18. Формування інтегрованих інформаційних баз даних за результатами статистичних спостережень.
19. Геоінформаційні системи в економіці.
20. Методи системного аналізу, оптимізації, управління в інформаційних системах.

## **ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

Виконання контрольної роботи студентами заочної форми навчання є складовою навчального процесу й активною формою самостійної роботи студентів.

Мета контрольної роботи - поглибити та систематизувати здобуті в процесі вивчення курсу теоретичні знання, сформувати вміння самостійно працювати з навчальною, спеціальною літературою, законодавчими актами та статистичними матеріалами і застосовувати теоретичні знання та набуті навички на практиці для дослідження, аналізу і моделювання соціально-економічних процесів.

Контрольна робота повинна мати обсяг не менше 15-ти сторінок тексту (комп'ютерний набір - 14-й кегль, 1,5 інтервал, шрифт TimesNewRoman). Всі

сторінки, окрім титульної, мають бути пронумеровані. Обов'язковою умовою написання роботи є титульний лист, зміст, що містить питання завдання із зазначенням сторінок, вступ, відповіді на питання (без розриву сторінок), а також список використаної літератури, який має містити не менше 10 джерел.

Варіант контрольної роботи студент обирає за першою літерою свого прізвища (див. табл.)

Перша літера прізвища студента	Номер варіанту контрольної роботи
А, Б, В	1
Г, Д, Е, Є	2
Ж, З, І	3
Й, К, Л	4
М, Н, О	5
П, Р, С	6
Т, У, Ф	7
Х, Ц, Ч	8
Ш, Щ	9
Ю, Я	10

## ВАРІАНТИ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

### Варіант 1

1. Ринкова економіка як система. Класифікація ринків, їх взаємозв'язок.

2. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників.

3. *Задача.* На ринок поставляється картопля з трьох фермерських господарств за цінами відповідно 8,00 7,50 та 6,50 грн. за 1 кг. На завантаження 1 т картоплі в господарствах відповідно витрачається по 1, 6 та 5 хвилин. Замовлено 12 т картоплі, і для своєчасної доставки необхідно, щоб на її завантаження витрачалось не більше сорока хвилин. Потрібно визначити, з яких фермерських господарств і в якій кількості необхідно доставляти картоплю, щоб загальна вартість закупівлі була мінімальною, якщо фермери можуть виділити для продажу відповідно 10, 8 та 6 т картоплі.

### Варіант 2

1. Цільова функція споживання та моделювання поведінки споживачів.

2. Економічна сутність задач динамічного програмування.

3. *Задача.* Фірма має 1 млн грн обігових коштів. Відомі витрати грошей у кожному місяці, а також обов'язкові залишки обігових коштів на кінець кожного місяця. Також передбачається, що для успішного функціонування фірма витратить значно меншу суму, ніж 1 млн грн. Отже, решту коштів можна надавати у кредит. Необхідно визначити оптимальний розподіл

обігових коштів протягом кварталу для досягнення максимального прибутку за процентними ставками, якщо відомі витрати та потреби в резервах:

1.01 -31.01: витрати — 80 000 грн; необхідний запас на 31.01 — 300 000 грн;

1.02 -28.02: витрати — 30 000 грн; необхідний запас на 28.02 — 200 000 грн;

1.03 -31.03: витрати — 50 000 грн; необхідний запас на 31.03 — 190 000 грн.

Кредит терміном на 1 місяць дає 2 % прибутку, терміном на 2 місяці — 5 %, а терміном на 3 місяці — 8 %.

Вважатимемо, що кредити надаються першого числа кожного місяця і погашаються також першого числа відповідного місяця.

### Варіант 3

1. Поняття виробничої функції та її економічний зміст. Етапи побудови виробничої функції.

2. Постановка задач нелінійного програмування в управлінні економічними системами.

3. *Задача.* Стандартом передбачається, що октанове число бензину А-95 має бути не нижчим 95, а вміст сірки — не більшим, ніж 0,3 %. Для виготовлення такого бензину на заводі використовуються чотири компоненти. Дані про обсяги запасів компонентів, які змішуються, їх вартості, октанові числа та вміст сірки наведені в табл. 1:

Таблиця 1

Техніко-економічні показники компонент бензину

Показник	Компонента бензину			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Октанове число	92	93	95	98
Вміст сірки, %	0,35	0,35	0,30	0,20
Наявний обсяг, т	700	600	500	300
Вартість, грош. од./т	40	45	60	90

Необхідно визначити, скільки тон кожного компонента потрібно використати для того, щоб отримати 1000 т бензину А-95 з мінімальною собівартістю.

### Варіант 4

1. Застосування макроекономічних динамічних виробничих функцій для моделювання економічного розвитку.

2. Регулювання товарних запасів. Модель економічно вигідних розмірів партій, що замовляються.

3. *Задача.* Учасник експедиції складає рюкзак, і йому необхідно розв'язати питання про те, які взяти продукти. У розпорядженні є м'ясо, борошно, сухе молоко, цукор. У рюкзаку залишилось для продуктів лише 45 дм<sup>3</sup> об'єму, до того ж необхідно, щоб загальна маса продуктів не перевищувала 35 кг. Лікар експедиції рекомендував, щоб м'яса (за масою) було більше, ніж борошна принаймні удвічі, борошна не менше, ніж молока, а молока хоча б у вісім разів більше, ніж цукру. Скільки і яких продуктів



потрібно покласти в рюкзак, щоб сумарна калорійність продуктів була найбільшою? Характеристики продуктів наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Характеристики продуктів

Показник	Продукт			
	м'ясо	борошно	молоко	цукор
Об'єм (дм <sup>3</sup> /кг)	1	1,5	2	1
Калорійність (ккал/кг)	1500	5000	5000	4000

### Варіант 5

1. Прогнозування на основі трендових моделей економічної динаміки. Етапи побудови трендових моделей.

2. Використання економетричних методів у аналізі економічних процесів, ринків.

3. *Задача.* Фермерське господарство спеціалізується на вирощуванні озимої пшениці і має три ділянки землі площею  $S_1 = 40$  га,  $S_2 = 90$  га,  $S_3 = 55$  га. Враховуючи наявну кількість посівного матеріалу, є можливість засіяти всю площу озимою пшеницею трьох сортів. Кількість пшениці сорту «Миронівська-808» забезпечить посів на 80 га, «Безоста-1» — 60 га та «Одеська — 51» — 45 га. Урожайність сорту «Миронівська-808» на даних ділянках становить відповідно 41 ц/га, 40 ц/га, 46 ц/га. Аналогічно для сорту «Безоста-1» маємо: 38 ц/га, 41 ц/га, 45 ц/га, а для «Одеської-51» — 30 ц/га, 28 ц/га, 40 ц/га.

Необхідно розподілити посівний матеріал за земельними ділянками так, щоб отримати максимальний урожай (валовий збір) озимої пшениці.

### Варіант 6

1. Елементи теорії ігор у задачах моделювання економічних процесів, ринків.

2. Трендові моделі економічної динаміки. Згладжування динамічних рядів і трендові моделі

3. *Задача.* Компанія контролює три фабрики  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ , здатні виготовляти відповідно 150, 60 та 80 тис. од. продукції щотижня. Вона уклала договір із чотирма замовниками  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$ ,  $B_4$ , яким потрібно щотижня доставляти відповідно 110, 40, 60 та 80 тис. од. продукції. Вартість транспортування 1000 од. продукції замовникам з кожної фабрики наведена в табл. 3.

Таблиця 3

Вартість транспортування продукції

Фабрика	Вартість транспортування 1000 од. продукції замовнику			
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$
$A_1$	4	4	2	5
$A_2$	5	3	1	2
$A_3$	2	1	4	2

Визначити оптимальний план перевезень продукції від кожної фабрики до замовників, що мінімізує загальну вартість транспортних послуг.

### Варіант 7

1. Етапи економіко-математичного моделювання соціально-економічних процесів, ринків.

2. Постановка транспортної задачі та її математична модель. Алгоритм рішення транспортної задачі.

3. *Задача.* Для невеликої птахоферми потрібно розрахувати оптимальний кормовий раціон на 1000 курчат, яких вирощують з 4-х до 8-тижневого віку. Нехтуючи тим, що потижневі витрати кормів для курчат залежать від їхнього віку, вважатимемо, що за 4 тижні курча споживає не менше 500 г суміші. Крім цього, кормовий раціон курчат має задовольняти певні вимоги щодо поживності. Сформулюємо ці вимоги у спрощеному вигляді, беручи до уваги лише дві поживні речовини: білок і клітковину, що містяться у кормах двох видів — зерні та соєвих бобах. Вміст поживних речовин у кожному кормі та їх вартість маємо у табл. 4.

Таблиця 4

Поживність та вартість кормів

Корм	Вміст поживних речовин в 1 кг корму, %		Вартість 1 кг корму, у.о.
	білку	клітковини	
Зерно	10	2	0,40
Соєві боби	50	8	0,90

Готова кормова суміш має містити не менше як 20 % білка і не більш як 5 % клітковини.

Визначити масу кожного з двох видів кормів, що утворюють кормову суміш мінімальної вартості, водночас задовольняючи вимоги до загальної маси кормової суміші та її поживності.

### Варіант 8

1. Обґрунтування необхідності математичного моделювання ринкової економіки. Принципи математичного моделювання ринкової економіки.

2. Задачі лінійного програмування в управлінні економічними процесами їх економічна інтерпретація. Чим відрізняється транспортна задача від загальної задачі лінійного програмування?

3. *Задача.* До заданої задачі лінійного програмування записати двоїсту задачу. Розв'язати одну з них симплекс-методом та визначити оптимальний план другої задачі, використовуючи співвідношення першої теореми двоїстості.

$$\begin{aligned} \max Z &= -5x_1 + 2x_2; \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \geq 1; \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 5; \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0. \end{cases} \end{aligned}$$

### Варіант 9

1. Розвиток світових ринків, основні тенденції. Економічне прогнозування розвитку ринкової економіки.

2. Нелінійне програмування економічних процесів, ринків. Економічна та геометрична інтерпретація задач нелінійного програмування, класичні методи оптимізації нелінійних задач.

3. *Задача.* Деяке підприємство виробляє чотири види продукції А, В, С, і D, використовуючи для цього три види ресурсів 1, 2 і 3. Норми витрат ресурсів на виробництво одиниці кожного виду продукції (в умовних одиницях) наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Норми витрат ресурсів на виробництво продукції, ум. од.

Ресурс	Норма витрат ресурсу на одиницю продукції виду				Запас ресурсу
	А	В	С	Д	
1	2	5	2	4	250
2	1	6	2	4	280
3	3	2	1	1	80

Відомі також ціни реалізації одиниці продукції кожного виду: для продукції А — 2 ум. од., для продукції В і D — по 4 ум. од., для продукції С — 3 ум. од.

Необхідно визначити оптимальний план виробництва продукції кожного виду за умов обмеженості запасів ресурсів, який дав би змогу підприємству отримати найбільшу виручку від реалізації продукції.

### Варіант 10

1. Класифікуйте економіко-математичні методи і моделі, що використовуються в управлінні соціально-економічними процесами, ринками. Наведіть приклади.

2. Прогнозування економічної динаміки на основі трендових моделей. Наведіть приклад розрахунку показників динаміки розвитку економічних процесів.

3. *Задача.* До даної задачі лінійного програмування записати двоїсту.

$$\begin{aligned} \max F &= -5x_1 + 2x_2; \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \geq 1; \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 5; \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0. \end{cases} \end{aligned}$$

### ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Ринкова економіка як система. Механізми негативних та позитивних зворотних зв'язків в ринковій економіці.
2. Класифікація ринків, їх взаємозв'язок.

3. Етапи прийняття рішень в управлінні соціально–економічними процесами, ринками.
4. Практичні завдання економіко-математичного моделювання соціально-економічних процесів, ринків.
5. Класифікація економіко-математичних методів і моделей в управлінні соціально-економічними процесами, ринками.
6. Економіка як складна соціально-економічна з внутрішньо притаманним ризиком. Принципи математичного моделювання економіки.
7. Етапи економіко-математичного моделювання соціально-економічними процесів, ринків.
8. Сутність та приклади статичних та динамічних моделей соціально-економічними процесів, ринків.
9. Ймовірно-статистичні методи моделювання соціально-економічними процесів, ринків.
10. Основні види оптимізаційних задач в управлінні економічними процесами, ринками.
11. Економічна інтерпретація прямої та двоїстої задач лінійного програмування
12. Геометрична інтерпретація задачі лінійного програмування.
13. Симплексний метод розв'язання задачі лінійного програмування.
14. Двоїстий симплексний метод розв'язання задачі лінійного програмування.
15. Основні теореми двоїстості в лінійному програмуванні та їх застосування в аналізі соціально-економічними процесів, ринків.
16. Параметричне програмування в управлінні економічними процесами
17. Математична постановка задачі параметричного програмування.
18. Методи рішення задач параметричного програмування.
19. Методи і моделі аналізу динаміки економічних процесів.
20. Транспортні задачі лінійного програмування.
21. Опишіть економічну і математичну постановку класичної транспортної задачі.
22. Відкрита і замкнута модель транспортної задачі.
23. Перетворення відкритої моделі транспортної задачі в замкнуту.
24. Алгоритм рішення транспортної задачі.
25. Транспортна модель з проміжними пунктами.
26. Задача про максимальний потік. Алгоритм Форда-Фалкерсона розв'язування задачі про максимальний потік.
27. Моделі управління запасами. Модель Уілсона.
28. Динамічне програмування. Принципи динамічного програмування.
29. Загальна постановка задачі нелінійного програмування.
30. Економічна та геометрична інтерпретація задач нелінійного програмування.
31. Класичні методи оптимізації нелінійних задач.
32. Методи безумовної багатомірної оптимізації
33. Методи розв'язання задач умовної багатомірної оптимізації.
34. Постановка задачі цілочислового програмування.

35. Економічна і геометрична інтерпретація задачі цілочислового програмування.
36. Приклади економічних задач цілочислового програмування.
37. Поняття економічних рядів динаміки всоціально-економічними процесів, ринків.
38. Попередній аналіз і згладжування часових рядів економічних показників.
39. Метод перевірки різниць середніх рівнів. Метод Фостера – Стьюарта.
40. Розрахунок показників динаміки розвитку економічних процесів.
41. Методи аналізу сезонних коливань в економіці.
42. Статистичні методи розрахунку сезонної хвилі.
43. Методи гармонійного аналізу сезонності.
44. Моделі прогнозування економічних процесів.
45. Трендові моделі на основі кривих зростання.
46. Вибір виду кривої росту для вихідного часового ряду.
47. Оцінка адекватності і точності трендових моделей.
48. Прогнозування економічної динаміки на основі трендових моделей.
49. Етапи екстраполяційного прогнозування економічної динаміки на основі часових рядів з використанням трендових моделей.
50. Адаптивні моделі прогнозування.
51. Сутність та призначення динамічних макроекономічних моделей.
52. Балансові моделі в управлінні соціально-економічними системами.
53. Балансові моделі в управлінні трудовими ресурсами.
54. Використання фінансових балансів в управлінні національною економікою.
55. Принципова схема міжгалузевого балансу.
56. Економіко-математична модель міжгалузевого балансу.
57. Коефіцієнти прямих і повних матеріальних витрат міжгалузевого балансу.
58. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників.
59. Динамічна міжгалузева балансова модель.
60. Економетричні моделі в управлінні соціально-економічними процесами, ринками.
61. Загальні поняття економетричних моделей. Завдання економічного аналізу, які вирішуються на основі економетричних регресійних моделей.
62. Оцінка якості економетричних регресійних моделей і прогнозування на їх основі.
63. Наведіть приклади застосування моделей макроекономічних процесів.
64. Наведіть приклади застосування моделей мікроекономічних процесів.
65. Моделювання попиту і споживання.
66. Цільова функція споживання та моделювання поведінки споживачів.
67. Моделювання і прогнозування купівельного попиту.
68. Класична задача управління запасами.
69. Принципові системи регулювання товарних запасів.
70. Модель економічно вигідних розмірів партій, що замовляються.
71. Моделювання систем масового обслуговування.
72. Елементи теорії ігор у задачах моделювання економічних процесів.

73. Динамічні моделі макроекономіки. Канонічна модель Кейнса.
74. Динамічні моделі макроекономіки. Модель Самуельсона – Хікса.
75. Динамічні моделі макроекономіки. Модель Солоу.
76. Загальне поняття виробничої функції та її економічний зміст.
77. Етапи побудови виробничої функції.
78. Наведіть приклади використання виробничих функцій в управлінні економічними системами.
79. Графічна інтерпретація характеристик виробничих функцій.
80. Макроекономічні виробничі функції.
81. Прогнозування показників таблиць “витрати-випуск” (міжгалузевого балансу)
82. Застосування економетричних методів та комп’ютерних технологій у аналізі міжнародних торговельних процесів.
83. Задачі оптимізації управління міжнародною торговельною діяльністю.
84. Стратегії макроекономічного зростання та їх моделювання.
85. Моделювання макроекономічних показників. Макроекономічні моделі зростання.
86. Моделювання інвестиційної стратегії підприємства.
87. Моделювання систем масового обслуговування.
88. Методи економіко-математичного моделювання у ціноутворенні.
89. Метод моделей в аналізі міжнародних економічних процесів.
90. Застосування теорії ігор в моделюванні конфліктних ситуацій у міжнародних відносинах.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

### *Нормативно-правові акти*

1. Методичні рекомендації з прогнозування показників таблиць “витрати-випуск” (міжгалузевого балансу) [Електронний ресурс] : наказ Міністерства економіки України від 08.12.2005 № 483 – Режим доступу : <http://www.uazakon.com/big/text890/pg7.htm>

### *Основна література*

2. Вдовин М.Л. Моделювання соціально-економічних процесів / М.Л. Вдовин, Р.В. Вовк, С.С. Прийма. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2012. – 460 с.
3. Вітлінський В. В. Моделювання економіки [Текст] : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / В. В. Вітлінський, М. Г. Акулов. - Вінниця : Нілан, 2014. - 333 с.
4. Вітлінський В. В. Теорія інтелектуальних систем прийняття рішень [Текст] : навч. посіб. / В. В. Вітлінський, В. І. Скіцько ; ДВНЗ “Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана”. – К.: КНЕУ, 2014. - 506 с.
5. Вітлінський В.В. Математичні моделі та методи ринкової економіки [Текст] : практикум / [В. В. Вітлінський та ін.] ; ДВНЗ “Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана”. – К.: КНЕУ, 2014. - 362 с.

6. Вовк В.М. Моделювання економічних процесів підприємства : монографія /В.М. Вовк, Н.І. Камінська, С.С. Прийма. – Дрогобич : Коло, 2011. – 448 с.
7. Вовк В.М. Моделювання інноваційного розвитку потенціалу економіко-виробничих систем : монографія / В.М. Вовк, В.Б. Антонів, Н.І. Камінська. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 388 с.
8. Вовк В.М. Оптимізаційні моделі економіки: навч. посібник / В.М. Вовк, Л.М. Зомчак. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 320 с.
9. Єлісеєва О. К. Методи та моделі оцінки і прогнозування фінансового стану підприємств : монографія / О. К. Єлісеєва, Т. В. Решетняк. – Краматорськ: ДДМА, 2007. – 208 с.
- 10.Здрок В. В. Моделювання економічної динаміки [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Здрок, І. М. Паславська. - Л. : ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. - 243 с.
- 11.Здрок В.В. Моделювання економічної динаміки: Практикум / В.В.Здрок, Т.Я.Лагоцький, І.М.Паславська. – Львів: "Магнолія 2006", 2013. - 256 с.
- 12.Коюда П. М. Моделювання економічної динаміки [Текст] : навч.-метод. посіб. / П. М. Коюда [и др.]. - Х. : Компанія СМІТ, 2006. - 140 с.
- 13.Малиш Н. А. Моделювання економічних процесів ринкової економіки [Текст] : Навч. посібник / Н. А. Малиш. – К : МАУП, 2004. – 120 с.
- 14.Моделювання економічної динаміки в прикладах і задачах [Текст] : навч. посіб. / Ю. Г. Лисенко [та ін.] ; під заг. ред. проф. Ю. Г. Лисенка ; Донбас. держ. техн. ун-т. - Алчевськ : [ДонДТУ], 2010. - 398 с.
- 15.Наконечний С. І., Савіна С. С. Математичне програмування [Текст] : навч. посіб. / С. І. Наконечний, С.С. Савіна. -К.: КНЕУ, 2003. - 452 с.
- 16.Піддубна О.О. Моделювання економічної динаміки [Текст] : навч.-метод. посіб. / Піддубна О. О., Гоцуленко В. В., Андрейшина Н. Б. ; Обл. комун. ВНЗ. Ін-т підприємництва "Стратегія". - Д. : Біла К. О., 2010. - 328 с.
- 17.Присенко Г. В., Равікович Є. І. Прогнозування соціально-економічних процесів [Текст] : Навч. посіб. — К.: КНЕУ, 2005. — 378 с.
- 18.Шарапов О.Д. Економічна кібернетика : Навч. посібник / О.Д. Шарапов, В.Д. Дербенцев, Д.Є. Семьонов. - К.: КНЕУ, 2004. - 231 с.

#### *Додаткова література*

- 19.Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем : Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2006. - 432 с:
- 20.Глухов В.В., Медников М.Д., Коробко С.Б. Математические методы и модели для менеджмента. 2-е изд. Испр. и доп. – СПб: Изд-во «Лань», 2005. – 528 с.
- 21.Елисеєва О. К. Діагностика і управління виробничими - економічними системами: монографія / О. К. Елисеєва, А. Н. Марюта, В. Н. Узунов. – Днепропетровск : Наука и образование, 2004. – 194 с.
- 22.Єлісеєва О. К. Діагностика та управління ефективністю використання матеріальних ресурсів підприємства / О. К. Єлісеєва // Вісник Львівської державної академії: економічні науки. – 2005. – №7. – С. 290–297.

23. Єлісеєва О. К. Концепція управління сталим розвитком соціально-економічних систем на основі комплексу економіко-математичних моделей / О. К. Єлісеєва // Економіка : проблеми теорії і практики : зб. наук. праць. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2010. – Вип. 263 у 9 т. – Т.9. – С. 2356–2362.
24. Єлісеєва О. К. Моделювання фінансового стану підприємства / О. К. Єлісеєва, Т. В. Каплун // Економіка : проблеми теорії та практики : зб. наук. праць – Дніпропетровськ : ДНУ, 2004. – Вип.190. у 4 т. – Т.4. – С. 984–990.
25. Єлісеєва О. К. Система стратегічного маркетингового управління конкурентоспроможністю підприємства / О. К. Єлісеєва // Вісник Академії митної служби України. – 2004. – №3. – С. 80–88.
26. Єлісеєва О.К. Теоретико-методологічні аспекти математичного моделювання соціально-економічних систем : монографія / О. К. Єлісеєва. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2009. – 388 с.
27. Єлісеєва О.К. Економічна діагностика в управлінні виробничо-економічними системами (статистичний аспект): монографія / О. К. Єлісеєва. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2006. – 292 с.
28. Інформаційні технології та моделювання в економіці [Текст] : зб. наук. пр. [IV міжнар. наук.-практ. конф.], 15-17 трав. 2013 р., Одеса - Черкаси / НАН України [та ін.] ; [редкол.: Вітлінський В. В. та ін.]. - Черкаси : Брама-Україна : Вовчок О. Ю. [вид.], 2013. - 193 с.
29. Математические модели трансформационной экономики: Учебное пособие / Т. С. Клебанова, Е. В. Раевнева и др. – Х.: ИД «ИНЖЭК», 2004. – 280 с.
30. Моделирование финансовых потоков предприятия в условиях неопределенности: Монография / Т. С. Клебанова, Л. С. Гурьянова, Н. Богониколос, О. Ю. Кононов, А. Я. Берсуцкий. – Х.: ИНЖЭК, 2006. – 312 с.
31. Національна економіка: Навч. посіб. / А.Ф. Мельник, А.Ю. Васіна, Т.Л. Желюк, Т.М. Попович ; за ред. А.Ф. Мельник. — К. : Знання, 2011. — 463 с.
32. Поттосина С. А. Экономико-математические методы и модели [Текст] : Учеб. пособие для студ. экон. спец. БГУИР всех форм обуч./ С. А. Поттосина, В. А. Журавлев. – Мн. : БГУИР, 2003. – 94 с.
33. Початкова робоча модель для України [Електронний ресурс] // Проект з економічного моделювання та прогнозування в Україні – К. : ICPS, 2000. – 28 с. – Режим доступу : <http://www.icps.com.ua/arh/pub/ep/3362.html>
34. Ризики, безпека, кризи і сталий розвиток в економіці: методології, моделі, методи управління та прийняття рішень [Текст] : монографія / [Рамазанов С. К. та ін.] ; під заг. ред проф. Рамазанова С. К. ; Східноукр. нац. ун-т ім. Володимира Даля. - Луганськ :Ноулідж, 2012. - 947 с.
35. Сучасні та перспективні методи і моделі управління в економіці [Текст] : монографія : у 2 ч. / за ред. А.О. Єпіфанова. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2008. – Ч. 1. - 232 с.



36. Хачатрян С.Р., Пинегина М.В., Буянов В.П. Методы и модели решения экономических задач: Учебное пособие. – М.: Издательство «Экзамен», 2005. – 384 с.
37. Шелобаев С. И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пос. для вузов. – М.: ЮНИТИ: ДАНА, 2000. – 367 с.
38. Шикин Е. В., Чхартишвили А. Г. Математические методы и модели в управлении: Учеб. пособие. – М.: Дело, 2000. – 440 с.
39. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учебное пособие для вузов / В.В. Федосеев, А.Н. Гармаш, И.В. Орлова и др. – 2-е изд-во, перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005 – 304 с.

## ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....	3
Тематичний план дисципліни “Аналіз моделювання і управління ринком”.....	5
Зміст дисципліни “Аналіз моделювання і управління ринком” .....	6
Теми рефератів .....	14
Вказівки до виконання контрольної роботи.....	14
Варіанти контрольних робіт.....	15
Питання для самоконтролю .....	19
Список рекомендованої літератури.....	22