

**Міністерство освіти і науки України  
Луцький національний технічний університет**



## **ТЕОРІЯ ІГОР В ЕКОНОМІЦІ**

Методичні вказівки до практичних занять  
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
освітніх програм «Маркетинг» і «Цифровий маркетинг»  
галузі знань D Бізнес, адміністрування та право  
спеціальності D5 Маркетинг  
денної та заочної форм навчання

Луцьк 2026

УДК 005.311.7(07)  
Т 33

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій ЛНТУ

Директор бібліотеки \_\_\_\_\_ Н.П. Поліщук

Рекомендовано до видання вченою радою факультету бізнесу та права ЛНТУ, протокол № 5 від 14 січня 2026 року.

Голова вченої ради факультету бізнесу та права \_\_\_\_\_ Л.Л. Ковальська

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри обліку і аудиту ЛНТУ, протокол № 6 від 9 січня 2026 року.

Завідувач кафедри обліку і аудиту \_\_\_\_\_ О.А. Нужна

Укладач: \_\_\_\_\_ О.А. Нужна, кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри обліку і аудиту ЛНТУ.

Рецензент: \_\_\_\_\_ Н.В. Тлукчевич, кандидат економічних наук, доцент кафедри обліку і аудиту ЛНТУ.

Відповідальний за випуск: \_\_\_\_\_ О.А. Нужна, кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри обліку і аудиту ЛНТУ.

**Т 33**      **Теорія ігор в економіці** [Текст]: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітніх програм «Маркетинг» і «Цифровий маркетинг» галузі знань D Бізнес, адміністрування та право спеціальності D5 Маркетинг денної та заочної форм навчання / уклад. О.А. Нужна. Луцьк: ВП ЛНТУ, 2026. 20 с.

Видання складене відповідно до діючої програми курсу «Теорія ігор в економіці» з метою визначення завдань до практичних занять здобувачів вищої освіти та надання методичної допомоги у процесі їх виконання. Наведено мету і завдання вивчення дисципліни, програму дисципліни, завдання для практичної роботи, перелік питань до екзамену, рекомендовану літературу.

Видання призначене для здобувачів освіти спеціальності D5 Маркетинг освітніх програм «Маркетинг» і «Цифровий маркетинг».

© О.Нужна, 2026

## ЗМІСТ

Вступ	4
1. Мета і завдання вивчення дисципліни	4
2. Програма дисципліни	5
3. Завдання для практичних занять	7
4. Перелік питань до екзамену	15
Література	17

## ВСТУП

Програма вивчення обов'язкової навчальної дисципліни «Теорія ігор в економіці» складена відповідно до освітніх програм «Маркетинг» і «Цифровий маркетинг» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань D Бізнес, адміністрування та право спеціальності D5 Маркетинг.

Як навчальна дисципліна, «Теорія ігор в економіці» забезпечує формування у фахівців комплексу знань і практичних навичок застосування методів теорії ігор в економічних ситуаціях.

### 1. МЕТА І ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета вивчення дисципліни** – формування системи теоретичних знань з основ методів теорії ігор та практичних навичок їх застосування в економіці.

**Завдання вивчення дисципліни:** знайомство здобувачів вищої освіти з основними концепціями теорії ігор, оволодіння основними поняттями теорії ігор, вміння використовувати їх для розв'язання конкретних задач, набуття вмінь формалізувати реальні економічні задачі та розв'язувати їх з використанням теорії ігор; надання можливості майбутньому фахівцю враховувати рівень ризику і невизначеності при прийнятті рішень.

## 2. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

### Змістовий модуль 1. Інструментарій теорії антагоністичних ігор.

#### Тема 1. Теоретичні основи математичного моделювання економіки.

1. Поняття про модель.
2. Економіко-математична модель.
3. Сутність економіко-математичного моделювання та його елементи.
4. Значення економіко-математичних моделей.
5. Класифікація математичних моделей, які використовуються в економіці.
6. Етапи процесу моделювання.

#### Тема 2. Основні поняття теорії ігор.

1. Поняття про теорію ігор.
2. Основні поняття теорії ігор.
3. Виникнення теорії ігор. Основоположники теорії ігор.
4. Сфера застосування теорії ігор.
5. Класифікація ігор
6. Основні поняття теорії ігор.
7. Етапи формулювання задачі в ігровій обстановці.
8. Поєднання раціонального та ірраціонального у поведінці гравців

#### Тема 3. Елементи матричної алгебри.

1. Поняття про матрицю.
2. Види матриць.
3. Операції над матрицями.
4. Використання математичних функцій програми *Microsoft Excel* для виконання операцій над матрицями.

#### Тема 4. Матричні ігри.

1. Антагоністичні ігри або ігри з нульовою сумою.
2. Матричні ігри. Матрична парна гра. Платіжна функція гри.
3. Принцип мінімаксу (максиміну). Нижня ціна гри. Верхня ціна гри. Мінімаксна та максимінна стратегії.
4. Сідлова точка. Ціна гри.
5. Спрощення платіжної матриці.

#### Тема 5. Методи розв'язання матричних ігор.

1. Оптимальні стратегії.
2. Ігри з сідловою точкою. Чиста стратегія гравця.
3. Розв'язок матричної гри в чистих стратегіях.

4. Мішана стратегія гравця.
5. Розв'язок матричної гри в мішаних стратегіях.
6. Геометричний метод розв'язання матричної гри. Матрична гра порядку  $2 \times 2$ .

## **Змістовий модуль 2. Прийняття рішень в умовах ризику і невизначеності.**

### **Тема 6. Сутність економічного ризику.**

1. Зміст економічного ризику. Негативні і позитивні наслідки ризику.
2. Основні компоненти і детермінанти ризику.
3. Класифікація економічних ризиків.
4. Функції та джерела економічного ризику.
5. Причини виникнення ризику.

### **Тема 7. Управління ризиком в економіці.**

1. Етапи процесу управління ризиком.
2. Основні принципи управління ризиком.
3. Методи опрацювання (нейтралізації) ризику.
4. План управління ризиком для організації.

### **Тема 8. Аналіз ризику. Методи оцінки ризиків.**

1. Загальні принципи аналізу ризику.
2. Якісні методи оцінки ризику.
3. Кількісні методи оцінки ризику.
4. Кількісні показники оцінки ступеня ризику.

### **Тема 9. Сучасні основи прийняття рішень в умовах невизначеності.**

1. Задачі прийняття рішень в умовах невизначеності.
2. Статистичні ігри або ігри з природою (середовищем).
3. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності (Лапласа, Вальда, Севіджа, Гурвіца, домінуючого результату).

### 3. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

#### **Тема 1. Теоретичні основи математичного моделювання економіки.**

*Мета:* ознайомитись із теоретичними основами економіко-математичного моделювання.

*Питання для обговорення:*

1. Матеріальні та ідеальні моделі.
2. Математичні моделі в дослідженні економічних явищ і процесів.
3. Етапи процесу моделювання.
4. Неповнота економіко-математичних моделей.

*Контрольні питання*

1. Що таке модель?
2. В чому особливості математичних моделей?
3. Дати визначення моделювання.
4. Які елементи включає процес моделювання?
5. Назвати основні складові економіко-математичного моделювання.
6. Визначити характерні риси економіко-математичних моделей.
7. Назвати типи економіко-математичних моделей.
8. В чому різниця між статичними та динамічними моделями?
9. На які етапи поділяють процес моделювання?

*Практичні завдання*

1. Охарактеризувати моделі рівноваги. Навести приклади порушення рівноваги в економіці і можливі шляхи її відновлення.
2. Пояснити, в чому полягає абстрактність і неповнота економіко-математичних моделей.
3. Чи метод «проб і помилок» раціонально застосовувати на реальних економічних об'єктах? Відповідь пояснити.

*Література:* [3; 4; 12].

#### **Тема 2. Основні поняття теорії ігор.**

*Мета:* ознайомитись із основними поняттями теорії ігор.

*Питання для обговорення:*

1. Теорія ігор – це стратегічна взаємодія раціональних гравців. Пояснити, як ви розумієте «стратегічну» взаємодію і раціональність гравців.
2. Гра та її компоненти: гравці, набір ходів гравців (стратегії), функція виграшу.
3. Застосування теорії ігор в різних сферах.

*Контрольні питання*

1. Що досліджує теорія ігор?

2. Дати визначення теорії ігор.
3. Яка ситуація називається конфліктною?
4. В чому полягає економічне застосування теорії ігор?
5. Сформулювати визначення гри.
6. До яких ігор відносяться шахи?
7. Навести приклади азартних ігор.
8. Як розуміти хід у грі?
9. Що таке стратегія гравця?
10. Чим оцінюється результат гри?
11. Коли виникла теорія ігор?
12. Кого вважають творцем теорії ігор?
13. Які вчені внесли значний вклад у теорію ігор?
14. Назвати сфери, в яких застосовується теорія ігор.
15. За якими ознаками класифікують ігри?
16. Які розглядають ігри залежно від кількості гравців?
17. В чому різниця між випадковим і особистим ходом?
18. Чим відрізняються коаліційні та некоаліційні ігри?
19. Пояснити, в чому полягає оптимальна стратегія гравця.
20. Які види раціональності розглядає теорія ігор?

#### *Практичні завдання*

1. Навести приклади застосування теорії ігор в економіці, фінансах, бізнесі, страхуванні, маркетингу, менеджменті, в теорії інновацій, в управлінні організаційними та еколого-економічними системами, в організації досліджень, у завданнях розпізнавання, у психології та медицині, у військовій справі та флоті, у соціології та політиці.
2. В чому полягає ідея рівноваги Неша? Навести приклади такої рівноваги в економічних ситуаціях.
3. До яких ігор, антагоністичних чи неантагоністичних, переважно відносяться економічні ситуації. Наведіть приклади.

*Література: [1; 2; 3; 4; 6; 12; 16; 17].*

### **Тема 3. Елементи матричної алгебри.**

*Мета:* ознайомитись із елементами матричної алгебри.

*Питання для обговорення:*

1. Квадратна матриця.
2. Діагональна матриця.
3. Одинична матриця.
4. Визначник матриці.

*Контрольні питання*

1. Що таке матриця?

2. Як визначити розмірність матриці?
3. В чому особливості квадратної матриці?
4. Дати визначення діагональної матриці.
5. Що таке одинична матриця?
6. Які матриці можна додавати?
7. Чи будь-яку матрицю можна помножити на число?
8. Що є добутком матриці і оберненої до неї матриці?
9. Як обчислити визначник матриці розмірності  $2 \times 2$ ?

#### *Практичні завдання*

1. Задати матриці і виконати з ними дії додавання, множення на число.
2. Записати транспоновану матрицю до заданої матриці.
3. За допомогою вбудованих функцій категорії «математичні» програми електронних таблиць *MS Excel* знайти обернену матрицю до заданої квадратної матриці, виконати множення матриць, знайти транспоновану матрицю, знайти визначник заданої квадратної матриці.
4. Переконатись, що при множенні матрицю на обернену до неї матрицю результатом є одинична матриця.

*Література:* [2; 3; 4; 12].

#### **Тема 4. Матричні ігри.**

*Мета:* ознайомитись із матричними іграми.

*Питання для обговорення:*

1. Приклади антагоністичних ігор або ігор з нульовою сумою в економіці.
2. Матричні ігри. Матрична парна гра. Платіжна функція гри.
3. Алгоритм знаходження мінімаксу (максиміну).
4. Умова, коли можливий розв'язок матричної гри в чистих стратегіях.
5. Правила скорочення розмірності платіжної матриці.

*Контрольні питання*

1. Що означає математичне визначення поняття антагоністичність?
2. Які ігри називають антагоністичними?
3. Навести приклади ігор з ненульовою сумою.
4. Навести приклади антагоністичних ігор.
5. Коли гру називають зведеною до нормальної форми?
6. Що означає розв'язати гру?
7. Що таке нижня ціна гри?
8. Що таке верхня ціна гри?
9. Пояснити, що таке ціна гри і за якої умови вона існує.

10. Що таке чиста стратегія гравця?
11. Яких правил слід дотримуватись при скороченні розмірності платіжної матриці?

*Практичні завдання*

1. Описати покроково алгоритм знаходження максимуму-мінімуму.
2. Дано платіжну матрицю гри.

3	2	5	7
5	4	6	5
2	3	1	6

Завдання: Визначити верхню і нижню ціну гри. Розв'язати гру в чистих стратегіях.

3. Дано платіжну матрицю.

	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>
<b>A1</b>	4,5	1	2	3	4
<b>A2</b>	4	2	1	2	3
<b>A3</b>	3	3	1,5	1	2
<b>A4</b>	2	2	2	1	1
<b>A5</b>	1	1	1	1	0,5

Завдання: Скоротити розмірність платіжної матриці.

*Література: [1; 2; 3; 4; 6; 12; 16; 17].*

### **Тема 5. Методи розв'язання матричних ігор.**

*Мета:* ознайомитись із методами розв'язання матричних ігор.

*Питання для обговорення:*

1. Чисті стратегії. Розв'язання матричних ігор в чистих стратегіях.
2. Мішані стратегії. Розв'язання матричних ігор в мішаних стратегіях.
3. Аналітичний метод розв'язання матричної гри порядку  $2 \times 2$ .
4. Графічний метод розв'язання матричної гри порядку  $2 \times 2$

*Контрольні питання*

1. Дати визначення сідлової точки.
2. Що таке мішана стратегія гравця?
3. В чому полягає випадковий характер гри?
4. Що представляє собою активна стратегія?
5. Сформулювати теорему про активні стратегії.
6. Що таке виграш гравця? Середній виграш гравця?
7. Які матричні ігри можна розв'язати графічно?
8. Якщо гра не має сідлової точки, то чи має вона оптимальне рішення?

9. Як визначається стратегія гравця А при графічному розв'язуванні матричної гри?
10. Чи може гра розмірності  $2 \times n$  бути зведена до гри розмірності  $2 \times 2$ ?

*Практичні завдання*

Дано платіжну матрицю гри.

1	3
2	1

1. Визначити верхню і нижню ціну гри. Переконатись, що гра не має сідлової точки.
2. Розв'язати гру в мішаних стратегіях аналітичним методом.
3. Розв'язати гру в мішаних стратегіях графічним методом.

*Література:* [1; 2; 3; 4; 6; 9; 10; 12; 14; 16].

**Тема 6. Сутність економічного ризику.**

*Мета:* ознайомитись із поняттям про економічний ризик, видами ризику, визначити зони ризику.

*Питання для обговорення:*

1. Зони ризику. Прийнятний, критичний і катастрофічний ризик.
2. Фінансовий ризик та його місце серед економічних ризиків.
3. Прогнозовані на непрогнозовані економічні ризики.
4. Зовнішній і внутрішній ризики для суб'єкта господарювання.
5. Постійний і непостійний економічні ризики.

*Контрольні питання*

1. Що таке ризик у загальному розумінні для суб'єкта господарювання?
2. Пояснити, як ви розумієте прийнятний рівень ризику, критичний рівень ризику і катастрофічний рівень ризику.
3. Навести приклади ситуацій виникнення економічного ризику.
4. В чому полягають позитивні і негативні наслідки ризику?

*Практичні завдання*

1. В ситуації, коли суб'єкт господарювання бере кредит у банку для розвитку бізнесу, визначити, які ризики ймовірно можна очікувати?
2. Пояснити, на основі яких даних потенційний інвестор може визначити більш ризикові сфери економіки і менш ризикові за певний період часу.
3. Визначити, які ризики для суб'єктів господарювання посилились в Україні у зв'язку з війною.

*Література:* [1; 3; 4; 7; 8; 11].

## **Тема 7. Управління ризиком в економіці.**

*Мета:* ознайомитись із методами управління ризиком в економіці.

*Питання для обговорення:*

1. Обґрунтування вибору стратегії ризик-менеджменту.
2. Здобуття додаткової інформації як важливий спосіб зниження ступеня ризику.
3. Страхування і самострахування для зниження ступня ризику.

*Контрольні питання*

1. Сформулювати чотири основні принципи, яких необхідно дотримуватись при виборі тієї чи іншої стратегії менеджменту в конкретній ситуації.
2. В чому полягає такий метод управління ризиком, як уникнення ризику, і коли його варто застосовувати?
3. В чому полягає такий метод управління ризиком, як попередження ризику, і коли його варто застосовувати?
4. В чому полягає такий метод управління ризиком, як прийняття ризику, і коли його варто застосовувати?

*Практичні завдання*

1. Обґрунтувати свої поради постачальнику товару, який хоче запобігти ринковому ризику і мати мінімальний рівень безнадійної заборгованості покупців.
2. Запропонувати напрямки диверсифікації певного бізнесу для мінімізації ризику.
3. Визначити, яким інструментами лімітування користуються фінансові установи для зниження рівня ризику.

*Література:* [1; 2; 4; 8; 11; 13].

## **Тема 8. Аналіз ризику. Методи оцінки ризиків.**

*Мета:* ознайомитись із основними методами аналізу ризику і методами оцінки ризиків.

*Питання для обговорення:*

1. Оцінка рівня ризику для альтернативних рішень.
2. Класичний підхід до оцінки ризиків.
3. Оцінка рівня ризику для рішень, які мають декілька (безліч) наслідків реалізації.
4. Оцінка рівня ризику у випадку асиметричного розподілу ймовірностей випадкової величини.

*Контрольні питання*

1. Що таке математичне сподівання?

2. Коли кількісна оцінка ступеня ризику має абсолютне вираження?
3. В якому випадку для оцінки ступеня ризику використовують модальне значення?
4. Які показники використовують для оцінки ступеня ризику у випадку, коли рішення мають кілька (безліч) наслідків реалізації?
5. Що таке мода для дискретної випадкової величини?

#### Практичні завдання

1. Оцінити ступінь ризику інвестора, який хоче вкласти 1000000 грн. у певний бізнес, знаючи, що в цій сфері збитки можливі в 12% випадків.
2. Інвестор має такі прогнози дані про можливі обсяги прибутків та відповідні значення ймовірностей отримання цих прибутків за різними оцінками можливого результату для двох інвестиційних проєктів *A* і *B* (таблиця).

№	Оцінка можливого результату	Прогнозовані прибутки, тис. грн.		Ймовірність	
		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
1	Песимістична	120	80	0,4	0,05
2	Оптимістична	150	200	0,6	0,95

Завдання: Оцінити ступінь ризику інвестиційних проєктів та обґрунтувати рішення щодо вкладання коштів.

*Література: [1; 2; 4; 8; 11; 13].*

### Тема 9. Сучасні основи прийняття рішень в умовах невизначеності.

*Мета:* ознайомитись із сучасними основами прийняття рішень в умовах невизначеності.

*Питання для обговорення:*

1. Задачі прийняття рішень в умовах невизначеності.
2. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності: Лапласа, Вальда, Севіджа, Гурвіца (оптимізму-песимізму), Бейєса (максимум середнього виграшу), мінімуму середнього ризику, Ходжеса-Лемана, модальний критерій.

*Контрольні питання*

1. За яких обставин виникає невизначеність результату в грі?
2. В чому особливості прийняття рішень в умовах невизначеності?
3. Чому критерій Вальда називають також критерієм песимізму або критерієм найбільшої обережності?
4. Які етапи передбачає розрахунок мінімаксу?
5. Чому критерій Севіджа називають також критерієм оптимізму або критерієм найменшої обережності?

*Практичні завдання*

1. Обґрунтувати, коли слід застосовувати критерій Вальда, правило максимуму, критерій Севіджа.
2. В чому головний недолік правил максимуму і максимуму?
3. Підприємство хоче отримати максимальний прибуток, для чого слід визначити, яку кількість продукції слід виробляти. Можливі чотири варіанти обсягу випуску продукції підприємством:  $A_1, A_2, A_3, A_4$ . Рішення про вибір певного варіанту залежить від ситуації на ринку, тобто від конкретної кількості споживачів. Конкретна кількість споживачів наперед невідома і може набувати трьох значень:  $S_1, S_2, S_3$ . В таблиці подано результат застосування різних комбінацій варіантів рішення ( $A_i$ ) і стану природи (середовища) ( $S_j$ ).

Таблиця

Рішення	Стан природи (середовища)		
	$S_1$	$S_2$	$S_3$
$A_1$	2,5	3,5	4,0
$A_2$	1,5	2,0	3,5
$A_3$	3,0	8,0	2,5
$A_4$	7,5	1,5	3,5
Ймовірність стану природи	0,25	0,55	0,20

Завдання: знайти оптимальну альтернативу випуску продукції за критерієм максимізації прибутку за допомогою критеріїв Лапласа, Вальда, Севіджа – за умов повної невизначеності, а також за критерієм Гурвіца – з коефіцієнтом оптимізму 0,6

*Література: [1; 2; 4; 7; 12; 15; 17].*

#### 4. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Поняття про модель.
2. Економіко-математична модель.
3. Сутність економіко-математичного моделювання та його елементи.
4. Значення економіко-математичних моделей та їх неповнота.
5. Класифікація математичних моделей, які використовуються в економіці.
6. Етапи процесу моделювання.
7. Поняття про теорію ігор.
8. Основні поняття теорії ігор.
9. Виникнення теорії ігор.
10. Основоположники теорії ігор.
11. Сфера застосування теорії ігор.
12. Класифікація ігор.
13. Етапи формулювання задачі в ігровій обстановці.
14. Поєднання раціонального та ірраціонального у поведінці гравців.
15. Поняття про матрицю.
16. Види матриць.
17. Операції над матрицями.
18. Використання математичних функцій програми *Microsoft Excel* для виконання операцій з матрицями.
19. Антагоністичні ігри або ігри з нульовою сумою.
20. Матричні ігри.
21. Матрична парна гра.
22. Платіжна функція гри.
23. Принцип мінімаксу (максиміну).
24. Нижня ціна гри.
25. Верхня ціна гри.
26. Сідлова точка.
27. Ціна гри.
28. Спрощення платіжної матриці.
29. Оптимальні стратегії.
30. Ігри з сідловою точкою
31. Чиста стратегія гравця.
32. Мішана стратегія гравця.
33. Розв'язок матричної гри в чистих стратегіях.
34. Мішана стратегія гравця.
35. Розв'язок матричної гри в мішаних стратегіях.
36. Геометричний метод розв'язання матричної гри.
37. Матрична гра порядку  $2 \times 2$ .

38. Зміст економічного ризику.
39. Негативні і позитивні наслідки ризику.
40. Основні компоненти і детермінанти ризику.
41. Класифікація економічних ризиків.
42. Функції та джерела економічного ризику.
43. Причини виникнення ризику.
44. Етапи процесу управління ризиком.
45. Основні принципи управління ризиком.
46. Методи опрацювання (нейтралізації) ризику.
47. План управління ризиком для організації.
48. Загальні принципи аналізу ризику.
49. Якісні методи оцінки ризику.
50. Кількісні методи оцінки ризику.
51. Кількісні показники оцінки ступеня ризику.
52. Задачі прийняття рішень в умовах невизначеності.
53. Статистичні ігри або ігри з природою (середовищем).
54. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності. Критерій Лапласа.
55. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності. Критерій Вальда.
56. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності. Критерій Севіджа.
57. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності. Критерій Гурвіца (оптимізму-песимізму).
58. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності. Критерій домінуючого результату.

## ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1. Барановська Л.В. Теорія ігор: курс лекцій: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 245 с. URL: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/49092/1/Teoriia\\_igor.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/49092/1/Teoriia_igor.pdf).
2. Гавриленко О.В., Онищенко В.В. Задачі аналізу даних в теорії прийняття рішень. Практикум. Частина 1. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 110 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/d47e0af0-c86e-4356-bcd3-a06ee3050743/content>
3. Козицький В.А. Математична теорія некооперативних ігор. Ігри в нормальній формі: концепції розв'язання. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 220 с.
4. Нужна О.А. Теорія ігор в економіці: електр. навч. посіб., 2025. Довідка № 25-02. Протокол засідання навчально-методичної ради ЛНТУ № 10 від 24 квітня 2025 р. URL: [https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib\\_upload/%D0%9D%D1%83%D0%B6%D0%BD%D0%B0%202025/index.html](https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/%D0%9D%D1%83%D0%B6%D0%BD%D0%B0%202025/index.html).
5. Chikrii A.A. Conflict-Controlled Processes. Springer Science & Business Media, 2013.
6. Mazalov V. Mathematical Game Theory and Applications. John Wiley & Sons Ltd, UK, 2014.

### Допоміжна

7. Галушка З.І. Невизначеність як економічна категорія та як середовище функціонування бізнесу. *Економіка: реалії часу*. 2023. №1(65). С.26-32. Національний університет «Одеська політехніка» Економічний науковий портал. URL: <https://economics.net.ua/files/archive/2023/No1/26.pdf>.
8. Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (IES/ISO 31010:2009, IDT) ДСТУ IES/ISO 31010:2013: Національний стандарт України. Офіційне видання. Київ, Мінекономрозвитку України, 2015. 80 с. URL: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2031010.pdf>.
9. Коломієць Г.Б. Застосування теорії ігор в оподаткуванні як сфері узгодження суспільних і приватних інтересів. *Вісник Хмельницького національного університету. Сер.: Економічні науки*. 2020. № 4. Т. 3. С. 202-205. URL: <https://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/11/2020-4t3-35.pdf>.
10. Марціпака В.М. Теоретико-ігровий підхід до оцінки стратегічної взаємодії в інноваційно-транспортному кластері. *Проблеми сучасних трансформацій. Сер.: Економіка та управління*. 2025. № 18. С. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2025-18-04-03>.

11. Нужна О.А. Економічний ризик як невід’ємна складова здійснення господарської діяльності: загрози та можливості. *Економіко-правові та управлінсько-технологічні виміри сьогодення: молодіжний погляд*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф.: у 3 т. Т. 3 (м. Дніпро, 04 листопада 2022 р.). Дніпро: Університет митної справи та фінансів, 2022. 269 с. С. 38-40. URL:

<https://docs.google.com/document/d/1CUybJuPdcTYUudKoqwbA8C1ytNj8NBbVEOtjbxLCznk/edit?usp=sharing>.

12. Нужна О.А. Оптимізаційні методи та моделі: навч. посіб. Луцьк, 2016. 232 с.

13. Нужна О.А., Тлукевич Н.В. Писаренко Т.М. Оцінка економічних ризиків на підприємствах України: управлінський аспект. *Економічний форум*. 2023. №1. С. 87-93. URL: [http://e-forum.lntu.edu.ua/index.php/ekonomichnyy\\_forum/article/view/382/369](http://e-forum.lntu.edu.ua/index.php/ekonomichnyy_forum/article/view/382/369).

14. Черненко Н.І. Теорія ігор в управлінні персоналом. *Таврійський науковий вісник. Сер.: Економіка*. 2022. № 14. С. 58-66. URL: <http://tnv-econom.ksauniv.ks.ua/index.php/journal/article/view/309>.

15. Tluchkevych N., Nuzhna O., Pisarenko T. Management aspect of tax planning in conditions of uncertainty. *Економічний форум*. 2023. №2. С. 66-71. URL:

[http://e-forum.lntu.edu.ua/index.php/ekonomichnyy\\_forum/issue/view/40/57](http://e-forum.lntu.edu.ua/index.php/ekonomichnyy_forum/issue/view/40/57).

16. Нужна О.А. Теорія ігор в економіці: теоретичні та практичні аспекти. *Економічні науки : збірник наукових праць Луцького національного технічного університету. Серія «Регіональна економіка»*. Випуск 22(87). Редкол. : відп. ред. д.е.н., професор Л.Л. Ковальська. Луцьк : ВІП ЛНТУ, 2025. 667 с. С. 368-376.

17. Нужна О.А., Садовська І.Б., Тлукевич Н.В. Практичні аспекти застосування теорії ігор в оптимізації оподаткування діяльності суб’єктів господарювання. *Галицький економічний вісник*. 2025. Том 95. № 4. С. 60-65. URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=1465>.

#### ***Інформаційні ресурси***

18. Головне управління статистики у Волинській області. URL: <http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua>.

19. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

**Теорія ігор в економіці** [Текст]: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітніх програм «Маркетинг» і «Цифровий маркетинг» галузі знань D Бізнес, адміністрування та право спеціальності D5 Маркетинг денної та заочної форм навчання / уклад. О.А. Нужна. Луцьк: ВІП ЛНТУ, 2026. 20 с.

Комп'ютерний набір та верстка: О. Нужна.

Редактор: О.А. Нужна.

Підп. до друку \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2026.Формат 60x84/16.Папір офс.  
Гарн. Таймс. Ум. друк. арк. \_\_\_\_\_. Обл.-вид. арк. 1,25.  
Тираж прим. Зам. № \_\_\_\_\_

Відділ іміджу та промоції ЛНТУ  
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75  
Друк – ВІП ЛНТУ

