

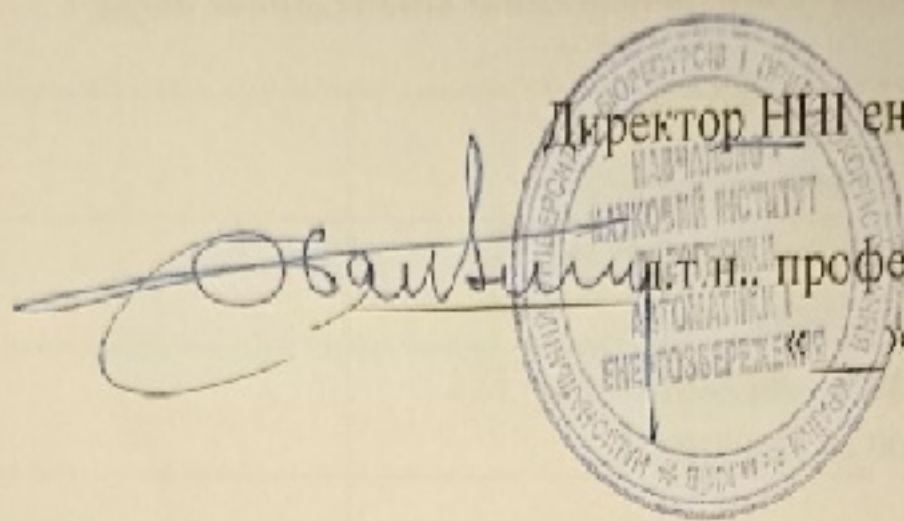
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра публічного управління, менеджменту інноваційної діяльності та  
дорадництва

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Директор ННІ енергетики, автоматички  
і енергозбереження

д.т.н., професор Віктор КАПЛУН  
2024 року



**«СХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри  
публічного управління,  
менеджменту інноваційної діяльності та  
дорадництва

Протокол № 15 від «5» червня 2024 р.

В.о. завідувача кафедри:

д.в.д.у., доцент Сергій ПРИЛІШКО

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОНП підготовки магістрів  
зі спеціальності «Автоматизація,  
комп'ютерно-інтегровані  
технології та робототехніка»

д.т.н., професор Валерій КОВАЛЬ

**РОБОЧА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ**

**«ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ В АВТОМАТИЗАЦІЇ»**

Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та  
робототехніка»

Освітня програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та  
робототехніка»

ННІ неперервної освіти і туризму

Розробник: Витвицька О.Д., професор кафедри публічного управління,  
менеджменту інноваційної діяльності та дорадництва, д.е.н., професор

## «Економічне обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації»

<b>Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь</b>	
Освітній ступінь	<b>Магістр</b> (бакалавр, спеціаліст, магістр)
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Спеціалізація	-
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>	
Вид	<b>Обов'язкова дисципліна</b>
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>	_____ (назва)
Форма контролю	Екзамен
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>	
Форма навчання	денна
Рік підготовки	1
Семестр	2
Лекційні заняття	16 год.
Практичні, семінарські заняття	16 год.
Лабораторні заняття	_____ год.
Самостійна робота	88 год.
Індивідуальні завдання	_____ год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	2 год.

## 1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

*Метою вивчення дисципліни «Економічне обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації» є розвиток теоретичних та практичних навиків оволодіння знаннями з питань ефективного економічного управління, прийняття обґрунтованих інноваційних рішень при виконанні наукових проектів автоматизації технологічних процесів підприємств різних форм власності і господарювання, а також підготовка фахівців, спроможних оцінювати інженерні задачі з економічно доцільних інноваційних позицій.*

*Основними завданнями вивчення дисципліни «Економічне обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації» є:*

- розвиток знань теоретичних основ економічних розрахунків в науковій інженерній діяльності;
- навчання студентів розуміння сутності економічної ефективності; інноваційної діяльності у сфері автоматизації процесів;
- оволодіння принципами економічного розвитку підприємств та навиків економічного обґрунтування ефективності автоматизації технологічних процесів;
- опанування студентами навичок проведення розрахунків економічної ефективності інноваційних рішень.

*Предметом дисципліни «Економічне обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації» є вивчення методів встановлення економічної доцільності здійснення та подальшого використання нововведень на основі застосування сукупності аналітичних підходів і комплексу розрахунково-аналітичних документів, що містять як вихідні дані, так і основні технічні та організаційні рішення,, що дозволяють розглядати доцільність та ефективність розробки і впровадження нового, з економічної точки зору, конструкторського або технологічного рішення.*

*Об'єктом вивчення дисципліни є інноваційна діяльність підприємства (фірми) щодо забезпечення розробки продуктової чи процесної інновації. Приділяється особлива увага питанням техніко-технологічного розвитку підприємствами нових продуктів і нових виробничих процесів і їх дифузії в інші підприємства або вивченню зацікавленості споживачів.*

Економічне обґрунтування дає змогу оцінити сукупність різноманітних технічних та економічних аспектів нової розробки та зробити відповідні висновки про техніко-технологічну, економічну обґрунтованість запропонованих проектних рішень.

Вивчення даної дисципліни базується на діалектичному методі пізнання та загальноекономічних законах.

Дана дисципліна узагальнює елементи таких дисциплін: ОК1 «Прикладна статистика для економічних обґрунтувань інженерних рішень», ОК11 «Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічними процесами», а набуті компетенції та програмні результати є основою для опанування вибіркових компонентів ОП та виконання магістерської кваліфікаційної роботи.

*Основними формами вивчення дисципліни є:* лекції, практичні заняття, а також самостійна поза аудиторна робота студентів. За навчальним планом для вивчення дисципліни відводиться 120 годин, з них 32 години аудиторних, в т.ч. 16 годин лекційного курсу та 16 години практичних занять, 88 годин самостійної роботи. Для визначення рівня засвоєння знань і рейтингу з дисципліни розроблено комплекти тестів, контрольних питань та індивідуальних завдань.

При проведенні практичних занять головна увага приділяється поглибленню студентами теоретичних знань з економічного обґрунтування інноваційних рішень з широким використанням навчально-методичної та додаткової наукової літератури. Закріплення знань забезпечується шляхом виконання передбачених навчальною програмою завдань і здійснення відповідних розрахунків.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: цілі, задачі та принципи оцінювання ефективності науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, особливості розрахунку технічних, економічних та експлуатаційних показників ефективності спроектованого інноваційного рішення та відображення економічної ефективності створення нової продукції, методи оцінювання конкурентоспроможності інноваційної продукції, сутність і зміст методів планування дослідно-конструкторських робіт, особливості застосування функціонально-вартісного аналізу для проектування нової продукції, принципи, способи і методи оцінювання економічної ефективності інноваційного рішення.

Після закінчення курсу студент повинен володіти методами кількісного аналізу і моделювання науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, навиками калькування та аналізу собівартості інноваційної продукції; інструментарієм оцінювання конкурентоспроможності розроблюваної продукції; функціонально-вартісним аналізом технічних рішень; навиками розрахунку та аналізу економічних та технічних показників ефективності виробничо-технологічних систем; методами інвестиційного аналізу інноваційних рішень; здатністю обґрунтовувати рішення в сфері доцільності комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності.

На підставі отриманих знань студент повинен вміти планувати, проводити та оцінювати результати науково-дослідної роботи; обґрунтовувати доцільність розробки і впровадження спроектованої інноваційної продукції; брати участь у впровадженні технологічних і продуктивних інновацій; застосовувати кількісні та якісні методи при аналізі конкурентоспроможності майбутньої продукції; калькулювати та аналізувати собівартість виробів, що проектуються; розробляти інноваційні проекти та оцінювати їх; обґрунтовувати рішення в сфері доцільності комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності.

**Набуття компетентностей:**

**інтегральна компетентність (ІК):** Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і суперечливістю вимог

- загальні компетентності (ЗК):** 1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.  
2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

**Програмні результати навчання:** ПРН7. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.

## **2. Програма та структура навчальної дисципліни**

### **Змістовний модуль I. Теоретичні аспекти економічного обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації**

#### **Тема 1. Інноваційний процес та економічне обґрунтування інноваційних рішень**

Поняття та класифікація інноваційних процесів. Етапи, стадії і моделі інноваційного процесу. Система показників оцінки ефективності діяльності підприємства. Система показників оцінки ефективності діяльності підприємства на основі традиційного підходу. Показники, які характеризують ефективність використання окремих видів ресурсів і дають змогу зосередитись на використанні окремого ресурсу.

#### **Тема 2. Методика визначення економічної ефективності підприємств та АСУ**

Економічна ефективність діяльності малих підприємницьких структур. Визначення точки беззбитковості. Методика визначення економічної ефективності АСУ. При визначенні економічної ефективності виробничої діяльності малих підприємницьких структур аграрного бізнесу розраховують: 1) маржинальний дохід; 2) критичний обсяг виробництва і реалізації продукції.

Точка беззбитковості як беззбитковий обсяг продажу у натуральних одиницях або у грошовому вимірі, а також як беззбиткова виробнича потужність.

### **Тема 3. Розрахунок економічної ефективності АТП**

Автоматизація технологічних процесів має забезпечувати: збільшення виробництва продукції; підвищення продуктивності праці (зменшення витрат праці); зменшення енергоємності продукції; зменшення собівартості продукції; зменшення терміну окупності капітальних витрат. Показники, за якими визначається ефективність автоматизації: капітальні витрати; експлуатаційні річні витрати; рентабельність; термін окупності.

## **Змістовний модуль II. Прикладні засади оцінювання економічної ефективності інноваційних рішень в автоматизації**

### **Тема 4. Показники оцінки економічної ефективності інноваційних проєктів**

Дисконтований економічний ефект (чиста теперішня вартість проєкту). Внутрішня норма доходності проєктів. Термін окупності проєктів. Індекс прибутковості. Економічна ефективність інноваційних проєктів характеризується системою показників, до яких відносяться: 1) абсолютний показник економічної ефективності - дисконтований, економічний ефект або інтегральний прибуток. 2) строк окупності; 3) індекс прибутковості (індекс прибутковості, рентабельності, ефективності капітальних вкладень); 4) внутрішня норма прибутковості.

### **Тема 5. Фінансування та ризики інноваційних процесів**

Характеристика різних видів фінансування інноваційних програм. Внутрішні та зовнішні джерела фінансування. Ризики залучення окремих видів інвестиційних ресурсів. Вибір джерел інвестування інноваційних проєктів та програм: вітчизняні та іноземні банки, портфельні інвестори – приватні фонди й фонди допомоги, стратегічні інвестори. Особливості венчурного фінансування інновацій. Правила пошуку перспективних партнерів для фінансування венчурним капіталом.

Необхідність лізингового фінансування інноваційної діяльності. Об'єкти та суб'єкти лізингу. Види лізингу. Переваги та недоліки лізингового фінансування.

Імовірності розвитку того чи іншого сценарію визначають *об'єктивним і суб'єктивним методами*. Класифікація інноваційних ризиків. Визначення принципів і факторів сегментації. Створення комплексу матричних моделей (функціональних карт). Виділення сегментів ринку і їх оцінка. Вибір цільових сегментів і вироблення пропозиції для прийняття управлінських рішень щодо варіантів інноваційного розвитку.

## **Тема 6. Стратегічні рішення у маркетингу інновацій**

Стратегії конкуренції та маркетинг інновацій. Сегментування ринку інновацій. Позичіонування інновації на ринку. Стратегічні підходи до створення нових товарів. Технології захисту інновації від конкурентів. Стратегія конкурентної боротьби, або конкурентна стратегія, - це діяльність підприємства, орієнтована на перспективу та виражена у генеральному плані, завданням якої є зайняти вигідну ринкову позицію відносно конкурентів.

### 3.1. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовний модуль I. Теоретичні аспекти економічного обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації</b>						
<b>Тема 1.</b> Інноваційний процес та економічне обґрунтування інноваційних рішень	19	2	2	-	-	15
<b>Тема 2.</b> Методика визначення економічної ефективності підприємств та АСУ	23	4	4	-	-	15
<b>Тема 3.</b> Розрахунок економічної ефективності АТП	19	2	2	-	-	15
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	<i>61</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>45</i>
<b>Змістовний модуль II. Прикладні засади оцінювання економічної ефективності інноваційних рішень в автоматизації</b>						
<b>Тема 4.</b> Показники оцінки економічної ефективності інноваційних проєктів	19	2	2	-	-	15
<b>Тема 5.</b> Фінансування та ризику інноваційних процесів	21	4	4	-	-	13
<b>Тема 6.</b> Стратегічні рішення у маркетингу інновацій	19	2	2	-	-	15
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	<i>59</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>43</i>
Усього годин	120	16	16	-	-	88



#### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз якості розробки інноваційного рішення	2
2	Вивчення попиту та можливостей збуту інноваційного рішення	4
3	Оцінка конкурентоспроможності інноваційного продукту	2
4	Розрахунок собівартості виготовлення інноваційного продукту	2
5	Оцінка економічної ефективності інноваційного смарт проекту	4
6	Презентація інноваційного смарт проекту	2
	Всього:	16

#### 5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інноваційна діяльність на підприємстві та сутність економічного обґрунтування інноваційних рішень	15
2	Маркетинг та конкурентоспроможність інноваційних товарів та послуг	15
3	Економічна ефективність інноваційних рішень	15
4	Комплексна підготовка до виробництва нової продукції	15
5	Аналіз витрат	13
6	Інвестиційне забезпечення інноваційних рішень	15
	Всього:	88

#### 5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- ессе;
- розрахункові та аналітично- розрахункові роботи;
- баскет-метод, кейс –метод;
- аналіз конкретних ситуацій,
- захист практичних робіт;
- виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).

Поточний контроль здійснюється під час проведення модульного контролю.

Підсумковий контроль засвоєння модулів здійснюється по їх завершенню на підсумкових заняттях.

Формами контролю засвоєння основного матеріалу курсу визначаються:

1. Опитування студентів під час проведення практичних занять.

2. Контрольні письмові роботи (тести) в аудиторії на практичних заняттях як результат засвоєння матеріалу попередніх тем (в elearn)
3. Індивідуальні завдання для самостійного опрацювання додаткового матеріалу по тематиці курсу (в elearn)
4. Екзаменаційне завдання як результат вивчення всього курсу (в elearn)

## **6. Методи навчання:**

Методи навчання є одним з найважливіших компонентів навчального процесу. Без відповідних методів діяльності неможливо реалізувати цілі і завдання навчання, досягнути відповідних результатів. У процесі навчання зв'язок методу з іншими компонентами зворотній: метод є похідним від цілей, завдань, змісту, форм навчання; водночас він суттєво впливає на можливості їх практичної реалізації. Навчання прогресує настільки, наскільки дозволяють йому рухатись уперед застосовані методи.

Під час викладення дисципліни застосовуються наступні методи навчання:

Методи організації і самоорганізації навчально-пізнавальної діяльності:

1. Методи навчання за джерелом передачі та сприймання інформації:

- словесні (лекція, пояснення, семінарське заняття);
- наочні (ілюстрація, демонстрація);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- практичні (дослідження, практичні роботи, ессе, індивідуальні семестрові завдання);
- опрацювання літературних джерел.

2. Методи навчання за логікою передачі і сприймання навчальної інформації:

- індуктивні (від одиничного до загального, від конкретного до абстрактного);
- дедуктивні (сприяє засвоєнню навчального матеріалу на основі узагальнень: від загального до одиничного);

3. Методи навчання за рівнем самостійності (напруженості) пізнавальної діяльності, якого досягають студенти, працюючи за схемою навчання, запропонованою викладачем:

- репродуктивний,
- проблемний,
- частково-пошуковий,
- дослідницький;

4. Методи навчання за ступенем керівництва навчальною роботою:

- навчальна робота під керівництвом викладача (практична робота в аудиторії);
  - індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти;
  - самостійна робота студента;
5. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності:
- дискусія;
  - мозкова атака;
  - аналіз конкретних ситуацій;
  - інтерактивні методи.

#### 7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- усне чи письмове опитування;
- ессе;
- модульне тестування;
- захист практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

**8. Розподіл балів**, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$ .

## 9. Навчально-методичне забезпечення

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни «Економічне обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації»

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5250>

## 10. Рекомендовані джерела інформації

### 10.1 Основні

1. Закон України «Про інноваційну діяльність». <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=40-15>.

2. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

3. Управління інноваційною діяльністю: теорія і практика / за заг. ред. д.е.н., професора Витвицької О.Д. Київ: ТОВ «АГРАР МЕДІА ГРУП», 2021. 450 с.

[https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u388/monografiya\\_uid.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u388/monografiya_uid.pdf)

4. Кавецький В. В. Економічне обґрунтування інноваційних рішень. Курс лекцій. навч. посіб. / В. В. Кавецький, І. В. Причепя, Л.О. Нікіфорова. Вінниця, ВНТУ. 2018. 112 с. [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Kaveckiy\\_2018\\_143.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Kaveckiy_2018_143.pdf)

### 10.2 Допоміжні

5. Управління комерціалізацією інноваційної продукції аграрного сектору. Монографія. Витвицька О.Д., Коробка В.М., «Компрінт». 2016. 215с.

6. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору. Монографія. / О.Д. Витвицька/ К.: «Аграр Медіа Груп», 2012. 407 с.;

7. Витвицька О.Д. Економічне обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації. [Електронний ресурс]: курс лекцій для здобувачів спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка». К.: НУБіП України, 2024. 72 с.

8.. Кращі проекти та практики Регіонального розвитку ЄС в індустрії 4.0 <https://www.industry4ukraine.net/eu-regional-development-in-industry-4-0/>

9. Журнали:

– Наукові інновації та наукові технології.

– Наука, технології, інновації.

- Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій

## Інформаційні ресурси

1. <https://rada.gov.ua>

2. <https://liga.net>

3. <https://www.sfii.gov.ua>

4. <http://www.ukrstat.gov.ua>

5. <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5250&section=1>

6. EU4Digital <https://eufordigital.eu/uk/eu-funded-project-seeds-of-bravery-launches-five-new-programmes-to-support-ukrainian-tech-startups-and-smes/>

