

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**  
**ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА МОЛОДИХ УЧЕНИХ**  
**«ЕКОНОМІКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:**  
**ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»**

Дніпро  
2024

Міністерство освіти і науки України  
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»  
Український державний університет науки і технологій  
Національний університет «Запорізька політехніка»

**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ  
«ЕКОНОМІКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:  
ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»**

**6-7 грудня 2024 року**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

(Лист ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» № 21/08-7 від 04.01.2024 р.)

Дніпро  
2024

Економіка та інформаційні технології : перспективи інноваційного розвитку : збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Дніпро, 6-7 грудня 2024 р. Дніпро : ДМетІ УДУНТ, 2024. 144 с.

У збірнику представлені тези доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, в яких розглянуті питання, що стосуються комп'ютерних систем, цифрових технологій, хмарних обчислень, розробки прикладних інформаційних систем в освіті, науці, техніці та економіці, а також дослідження теоретичних та практичних підходів до проблем управління соціально-економічними системами; обмін досвідом у галузі економіко-математичного моделювання, розробки та використання комп'ютерних систем.

***Організаційний комітет конференції:***

Голова: канд. фіз.-мат. наук, доцент Лозовська Л.І.

***Члени організаційного комітету:***

канд. екон. наук, професор Савчук Л.М.

канд. екон. наук, доцент Бандоріна Л.М.;

канд. техн. наук, доцент Моня А.Г.;

канд. екон. наук, доцент Удачина К.О.

*Матеріали подано в авторській редакції.*

*Відповідальність за дотримання норм авторського права, зміст, якість і достовірність поданих матеріалів несуть автори та їх наукові керівники.*

## З М І С Т

### СЕКЦІЯ 1. ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

<i>Артамонов А.С., Семенов Є.С., науковий керівник Кудрич В.П.</i> СИСТЕМА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ РИЗИКІВ .....	8
<i>Бабін Д.О., Ломакін М.С., Носань О.С., науковий керівник Брайловський І.А.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА .....	10
<i>Бабошкін І.І., науковий керівник Савчук Л.М.</i> АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ВЕДЕННЯ ПРОЄКТІВ В ІТ .....	12
<i>Барабанова В.М., Запорожець О.А., Кіскін Ю.М., науковий керівник Рябенко Г.М.</i> ЗНАЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ .....	14
<i>Бондаренко В.М., Карпенко С.В., Онищенко С.О., науковий керівник Рябенко Г.М.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА .....	16
<i>Бондаренко В.М., Кобзар Н.О., Котик М.В., науковий керівник Рябенко Г.М.</i> МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВ .....	18
<i>Вергун О.В., науковий керівник Савчук Л.М.</i> АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ КЛАСИФІКАЦІЇ ПРОЄКТІВ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ .....	20
<i>Волощук В.В., науковий керівник Іванова М.В.</i> АКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ГОСПОДАРСЬКИХ РИЗИКІВ .....	22
<i>Галушко Б.Ю., Шевченко А.С., науковий керівник Кудрич В.П.</i> ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА .....	24
<i>Домашов М.О., Ключева В.С., Кудрінок С.І., науковий керівник Рябенко Г.М.</i> ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ЕКОНОМІЧНА КАТЕГОРІЯ .....	26
<i>Жуковський Д.М., науковий керівник Лозовська Л.І.</i> МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЛЯ SAAS ПРОДУКТІВ .....	28
<i>Киричук Є.О., Корнєв Р.А., Левчук А.В., науковий керівник Рябенко Г.М.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВ .....	30
<i>Коптєв О.В., Корсаков А.С., Ненов М.П., науковий керівник Рябенко Г.М.</i> ПРОБЛЕМИ ДІАГНОСТИКИ ФІНАНСОВОЇ КРИЗИ НА ПІДПРИЄМСТВІ .....	32
<i>Кравець В.В., науковий керівник Гулик Т.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ НА РІЗНИХ ТИПАХ РИНКІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ .....	34
<i>Крячун Д.О., науковий керівник Гулик Т.В.</i> РИЗИК У ІНВЕСТИЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ....	36
<i>Левчук О.В., Можейко П.О., Нанаши Н.Е., науковий керівник Верланов О.Ю.</i> ТЕОРЕТИЧНА КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ...	38
<i>Масалов А.А., науковий керівник Колешня Я.О.</i> ОЦІНЮВАННЯ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ» .....	40

<i>Мацко В.Ю., науковий керівник Мона А.Г.</i> СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЮ СИСТЕМОЮ .....	42
<i>Мешко А.В., науковий керівник Савчук Р.В.</i> АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД МОДЕЛЕЙ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ .....	44
<i>Миськів О.О., Шаляпіна К.Г., науковий керівник Рябенко Г.М.</i> БЕНЧМАРКІНГ ЯК МЕТОД ОЦІНКИ ТА ПЛАНУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА.....	46
<i>Оларь А.І., Скачкова Г.В., Федорончук А.П., науковий керівник Верланов О.Ю.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ КРИЗИ...	48
<i>Подольхов М.М., науковий керівник Удачина К.О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ .....	50
<i>Слюсаренко С.С., Стрельник С.В., Суворцев В.О., науковий керівник Верланов О.Ю.</i> ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВА .....	53
<i>Соломенний О.О., науковий керівник Лозовська Л.І.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....	55
<i>Супенко А.В., науковий керівник Удачина К.О.</i> ОЦІНКА ДІЛОВОГО КЛІМАТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ .....	57
<i>Усенко М.П., науковий керівник Бандоріна Л.М.</i> ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....	59

## **СЕКЦІЯ 2. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ, НАУЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ**

<i>Боев С.О., науковий керівник Удачина К.О.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ МАРКЕТИНГОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА .....	62
<i>Гриньов Я.В., науковий керівник Лозовська Л.І.</i> ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ ОСВІТИ: ПЛАТФОРМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ, ІНТЕГРАЦІЯ STEM-ОСВІТИ ТА ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ .....	64
<i>Дідус О.М., науковий керівник Бандоріна Л.М.</i> СИСТЕМА АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ ВИРОБНИЦТВА І РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ .....	66
<i>Дружин І.Є., науковий керівник Бандоріна Л.М.</i> ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ .....	68
<i>Жучков С.І., науковий керівник Ус С.А.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ КЛАСИФІКАЦІЇ ДАНИХ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ШАХРАЙСЬКИХ ТРАНЗАКЦІЙ .....	71
<i>Каніщев І.А., науковий керівник Лозовська Л.І.</i> АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ, НАУЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ .....	73
<i>Караченцов Д.О., науковий керівник Петречук Л.М.</i> ЗАПОБІГАННЯ ПЕРЕХОПЛЕННЮ ДАНИХ У МЕРЕЖІ .....	75
<i>Квітковський С.В., науковий керівник Мона А.Г.</i> ПРОФЕСІЯ ІТ-СПЕЦІАЛІСТ .....	77
<i>Копитько В.І., науковий керівник Мона А.Г.</i> ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОМИСЛОВОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....	79
<i>Куліш К.А., науковий керівник Бандоріна Л.М.</i> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО	

ІНТЕЛЕКТУ В ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ .....	81
<i>Левченко М.Ю., науковий керівник Петречук Л.М.</i> ЗАХИСТ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ .....	84
<i>Льошин О.А., науковий керівник Бандоріна Л.М.</i> ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСАХ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ .....	86
<i>Михайлов В.В., науковий керівник Куклінова Т.В.</i> ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ .....	88
<i>Мотиленко В.А., науковий керівник Остапець Д.О.</i> АНАЛІЗ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ГОЛОСУВАННЯ НА БАЗІ ДОКАЗІВ НУЛЬОВОГО РОЗГОЛОШЕННЯ .....	91
<i>Нестор О.В., науковий керівник Урба С.І.</i> РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ПОСЛУГ .....	93
<i>Падалюк О.І., науковий керівник Бандоріна Л.М.</i> ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ТРАНСПОРТНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ .....	96
<i>Школа С.В., науковий керівник Удачина К.О.</i> ІТ-ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ .....	98
<b>СЕКЦІЯ 3. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ</b>	
<i>Алам Абель Афтаб, науковий керівник Лозовська Л.І.</i> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ МЕЖ ЗОН ОБСЛУГОВУВАННЯ СПОЖИВАЧІВ.....	101
<i>Безпалый Л.Є., науковий керівник Бандоріна Л.М.</i> ІНСТРУМЕНТ АВТОМАТИЗАЦІЇ БЕЗКОДОВОГО ТЕСТУВАННЯ TESTINGWHIZ .....	103
<i>Бойко А.Г., науковий керівник Мона А.Г.</i> РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ ЛАБОРАТОРІЙ ТА ІНСТРУМЕНТІВ .....	105
<i>Гаврус Є.А., науковий керівник Бандоріна Л.М.</i> МЕТОДИКИ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	107
<i>Гаращук В.І., науковий керівник Підгорна К.Д.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ВЗАЄМОДІЇ З КЛІЄНТАМИ .....	109
<i>Денисенко Д.В., науковий керівник Лозовська Л.І.</i> ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В БІЗНЕСІ .....	111
<i>Єфанов О.В., науковий керівник Рябенко А.Є.</i> АВТОМАТИЗАЦІЯ ДЕТЕКЦІЇ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ У БАЗАХ ДАНИХ .....	113
<i>Зотов М.Д., науковий керівник Підгорна К.Д.</i> АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ .....	114
<i>Корженко В.І., науковий керівник Тимошенко Л.С.</i> ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ ІОТ-ПРИСТРОЯМИ .....	116
<i>Крат Н.С., науковий керівник Лозовська Л.І.</i> ГРАФИ ЯК ІНСТРУМЕНТ МОДЕЛЮВАННЯ: ЗАДАЧІ ТА СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ .....	119
<i>Кутало Р.Р., науковий керівник Удачина К.О.</i> КОНФІГУРАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ .....	121

<i>Леусенко Д.І., науковий керівник Савчук Р.В.</i> ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА .....	123
<i>Лобач О.Г., науковий керівник Лебідь О.Ю.</i> РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В БАЗАХ ДАНИХ І ЗНАНЬ .....	125
<i>Лубенець Д.Є., науковий керівник Коряшкіна Л.С.</i> STABILITY OF SOLUTIONS FOR THE RATIONAL PLACEMENT OF SERVICE CENTERS WITH TERRITORIAL ZONING .....	127
<i>Мазур К.А., науковий керівник Бандоріна Л.М.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ЗА ДОПОМОГОЮ VRMN .....	129
<i>Мойсеюк С.А., науковий керівник Тимошенко Л.С.</i> ІНТЕГРАЦІЯ EDGE COMPUTING У РОЗПОДІЛЕНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ .....	131
<i>Підгорний В.О., науковий керівник Удачина К.О.</i> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ .....	133
<i>Прус Д.О., науковий керівник Мона А.Г.</i> НАПРЯМ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....	135
<i>Скоробагатько А.С., науковий керівник Удачина К.О.</i> АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТІВ .....	137
<i>Тимошенко О.С., науковий керівник Тимошенко Л.С.</i> РОЗРОБКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ .....	140
<i>Тунік І.О., науковий керівник Савчук Р.В.</i> МЕТОДИКИ ПОБУДОВИ БІЗНЕС МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА .....	142

---

---

**СЕКЦІЯ 1**

**ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-  
ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ**

---

---



# СИСТЕМА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ РИЗИКІВ

*Артамонов А.С.*

*спеціальність 073 – Менеджмент, ОПП «Менеджмент», I курс магістр*

*Семенов Є.С.*

*спеціальність 073 – Менеджмент, ОПП «Менеджмент», I курс магістр*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Кудрич В.П.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Система ефективного управління та зниження ризиків є важливим інструментом для забезпечення стійкості підприємства, досягнення його стратегічних цілей та мінімізації негативного впливу невизначеності. Така система охоплює механізми виявлення, аналізу, моніторингу та реагування на ризики в різних сферах діяльності компанії.

Основними компонентами системи управління ризиками є:

1. Ідентифікація ризиків, яка включає:

- виявлення потенційних ризиків, які можуть впливати на діяльність підприємства;
- використання методів, таких як SWOT-аналіз, аналіз сценаріїв, опитування експертів, аналіз минулих інцидентів.

2. Оцінка ризиків передбачає:

- визначення ймовірності виникнення кожного ризику;
- оцінка впливу ризиків на бізнес-процеси, фінансові показники, репутацію та інші аспекти;
- використання кількісних і якісних методів оцінки, таких як аналіз чутливості, аналіз ймовірностей, метод Монте-Карло.

3. Планування заходів щодо реагування на ризики, Основні стратегії управління ризиками: (унікнення ризику: зміна планів або процесів, щоб уникнути його виникнення); зниження ризику: (впровадження заходів, які зменшують ймовірність або вплив ризику); передача ризику: (використання страхування, субпідрядів або контрактів для передавання ризику третім сторонам); прийняття ризику: (свідомий вибір прийняти ризик, якщо витрати на його зниження перевищують можливий збиток).

4. Моніторинг і контроль ризиків передбачає:

- постійний моніторинг зовнішнього і внутрішнього середовища на предмет змін ризикових факторів;
- оновлення планів реагування на ризики відповідно до змін;
- використання ключових індикаторів ризику (Key Risk Indicators, KRI) для раннього виявлення можливих проблем.

5. Інтеграція управління ризиками у бізнес-процеси передбачає:

- включення ризик-менеджменту у стратегічне та операційне планування;
- навчання співробітників і підвищення їхньої обізнаності щодо ризиків;
- автоматизація процесів ризик-менеджменту за допомогою програмного забезпечення (наприклад, ERP-систем).

6. Аудит і вдосконалення системи включає:

- проведення регулярних перевірок системи управління ризиками;
- оцінку ефективності впроваджених заходів та їхнього впливу на досягнення цілей;
- постійне вдосконалення підходів до управління ризиками.

До інструментів управління ризиками належать:

- аналіз чутливості: оцінка, як змінюється результат діяльності компанії залежно від коливань ключових факторів;
- аналіз сценаріїв: розробка альтернативних сценаріїв розвитку подій;
- карта ризиків: візуалізація ризиків за ймовірністю та впливом;
- страхування: захист фінансових інтересів компанії від непередбачуваних подій;
- контрольні списки: для перевірки відповідності процесів вимогам.

До переваг ефективної системи управління ризиками належать:

- підвищення стійкості підприємства до зовнішніх і внутрішніх загроз;
- оптимізація витрат і зменшення збитків;
- покращення стратегічного планування та прийняття рішень;
- зростання довіри інвесторів, партнерів і клієнтів;
- формування конкурентної переваги на ринку.

Ефективна система управління та зниження ризиків дозволяє підприємству не лише мінімізувати негативний вплив, а й знайти нові можливості для розвитку в умовах невизначеності.

# ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

*Бабін Д.О.*

*спеціальність 073 – Менеджмент, ОПП «Менеджмент», I курс магістр*

*Ломакін М.С.*

*спеціальність 073 – Менеджмент, ОПП «Менеджмент», I курс магістр*

*Носань О.С.*

*спеціальність 073 – Менеджмент, ОПП «Менеджмент», I курс магістр*

*науковий керівник: д-р екон. наук,*

*професор кафедри менеджменту та фінансів Брайловський І.А.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Стратегія розвитку підприємства — це довгостроковий план дій, спрямований на досягнення цілей організації, забезпечення її стійкості та конкурентоспроможності в динамічному ринковому середовищі. Вона визначає основні напрямки розвитку, принципи прийняття рішень та ресурси, необхідні для реалізації визначених цілей.

Розглянемо основні концепції формування стратегії:

1. Класична школа стратегічного менеджменту: основоположники (Альфред Чендлер, Ігор Ансофф, Майкл Портер); визначає стратегію як процес довгострокового планування на основі аналізу зовнішнього та внутрішнього середовища; основні методи (SWOT-аналіз, аналіз конкурентних переваг, матриця BCG).

2. Еволюційна школа: зосереджується на адаптації підприємства до змін у зовнішньому середовищі; стратегія формується поступово, враховуючи непередбачуваність ринку та обмеженість ресурсів.

3. Інституційна школа – зосереджена на ролі норм, цінностей та культури в стратегічному розвитку; стратегія підприємства повинна враховувати вплив інституційного середовища (державні регуляції, соціальні очікування, етичні норми).

4. Інноваційний підхід - підприємство орієнтується на створення нових продуктів, процесів чи бізнес-моделей; основу стратегії становлять дослідження, розвиток і впровадження інновацій.

Наведемо етапи формування стратегії:

1. Аналіз середовища включає аналіз зовнішнього середовища (аналіз ринку (PESTEL, аналіз п'яти сил Портера), оцінку конкурентів і партнерів) та аналіз внутрішнього середовища (оцінка ресурсів і компетенцій, SWOT-аналіз для виявлення сильних і слабких сторін).

2.Визначення місії та цілей: місія: формулює головне призначення підприємства, цілі повинні бути конкретними, вимірюваними, досяжними, релевантними та обмеженими у часі (SMART).

3.Розробка стратегічних альтернатив - вибір між зростанням, стабілізацією або скороченням та використання інструментів, таких як матриця Ансоффа (розширення ринку, диверсифікація).

4.Оцінка та вибір стратегії передбачає: застосування критеріїв (фінансова доцільність, ризики, можливості реалізації) та вибір оптимального варіанту розвитку.

5.Реалізація стратегії включає формування плану дій, розподіл ресурсів, створення системи управління.

6.Контроль і коригування стратегії передбачає вимірювання результатів і порівняння з цільовими показниками та внесення змін у разі необхідності.

Наведемо ключові концепції у теорії формування стратегії:

1. Модель конкурентних переваг Майкла Портера – передбачає вибір між трьома основними стратегіями: лідерство за витратами; диференціація; фокусування на окремих сегментах ринку.

2.Матриця BCG - допомагає визначити, як розподілити ресурси між бізнес-напрямами: "зірки" (високий ріст і частка ринку); "дійні корови" (стабільний дохід); "знаки питання" (ризиковані проекти); "собаки" (низька прибутковість).

3.Концепція "блакитного океану" - замість боротьби у конкурентному середовищі (червоному океані) підприємства створюють нові ринки з низькою конкуренцією.

4.Стратегія життєвого циклу продукту- адаптація стратегії залежно від етапу: впровадження, зростання, зрілість, спад.

Формування стратегії розвитку підприємства - це складний, багаторівневий процес, що потребує всебічного аналізу, оцінки ресурсів і прийняття зважених рішень. Теоретичні підходи та методи створюють основу для практичної реалізації стратегічних цілей, забезпечуючи підприємству адаптивність, інноваційність і довгострокову конкурентоспроможність.

# АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ВЕДЕННЯ ПРОЄКТІВ В ІТ

*Бабошкін І.І.*

*спеціальність 051 – Економіка, 1 курс PhD, кафедра економічної інформатики*

*науковий керівник: канд. екон. наук, професор*

*кафедри економічної інформатики Савчук Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Існують різні парадигми та методи управління проєктами, які можуть бути ефективними в різних ситуаціях в сфері ІТ.

Waterfall (Каскадна модель) – це традиційна методологія управління проєктами, яка використовується в розробці програмного забезпечення і дотримується лінійного, послідовного процесу проєктування. Її характеризують чіткі, структуровані етапи, де кожен наступний етап залежить від завершення попереднього.

Waterfall часто використовується для проєктів із чіткими та незмінними вимогами, таких як деякі урядові, будівельні або інфраструктурні проєкти. Він особливо підходить для проєктів з низькою толерантністю до помилок, де важливе попереднє планування і суворе дотримання вимог [1].

Agile (Гнучка методологія) – це гнучка, ітеративна методологія, широко використовувана в розробці програмного забезпечення, яка передбачає можливість змін у вимогах і зосереджується на частому наданні невеликих, функціональних частин програмного забезпечення. Ця адаптивність робить Agile підходящим для динамічних середовищ, де потреби користувачів або технології можуть змінюватися з часом. Agile керується цінностями та принципами, викладеними в Маніфесті Agile [2].

Agile ідеально підходить для проєктів зі швидко змінюваними вимогами або високим рівнем невизначеності. Він часто використовується в розробці програмного забезпечення, зокрема в таких галузях, як стартапи, компанії, що створюють цифрові продукти, та інші динамічні середовища, де потреби клієнтів і технології швидко змінюються. Agile часто реалізується за допомогою фреймворків, таких як Scrum або Kanban, з акцентом на співпрацю та регулярний зворотний зв'язок.

Підхід DevOps об'єднує розробку (Dev) та IT-операції (Ops) для покращення співпраці, збільшення частоти випусків і зменшення часу, необхідного для доставки високоякісного програмного забезпечення. DevOps — це не лише метод управління проектами; це набір практик, інструментів і культура, що підкреслює інтеграцію команд розробки та операцій для забезпечення швидкої та надійної доставки.

DevOps ідеально підходить для проєктів, де важливі швидкість, надійність та часті оновлення, як-от у хмарних застосунках чи SaaS-продуктах. Він є особливо корисним для команд, які потребують швидкої реакції на відгуки користувачів і регулярного випуску високоякісних функцій [3].

В гібридних моделях традиційні та гнучкі методи поєднуються, створюючи гібридні моделі, адаптовані до потреб компаній. Наприклад, команда може використовувати Waterfall для довгострокового планування, але застосовувати Scrum для щоденної розробки.

Хоча в теорії можна дати чіткі критерії для застосування різних підходів, на практиці все може бути не так однозначно і сильно залежати від IT компанії, замовника та проєкту. Тому в реальному житті важливо бути гнучким і відкритим до різних сценаріїв. Важливо мати гарні софт скілз і розвинуті менеджерські навички, щоб вести гарну і продуктивну комунікацію з усіма стейкхолдерами на проєкті, а також бути знайомими з різними підходами, щоб ефективно запроваджувати їх на практиці.

### **Перелік посилань:**

1. Petersen, K.; Wohlin, C.; Vasa, D. The waterfall model in large-scale development. Product-Focused Software Process Improvement, Lecture Notes in Business Information Processing, Volume 32. ISBN 978-3-642-02151-0. Springer Berlin Heidelberg, 2009, p. 386

2. Beck, K.; Grenning J.; Martin, R. C.; Beedle, M.; Highsmith, J.; Mellor, S.; van Bennekum, A.; Hunt, A.; Schwaber, K.; Cockburn, A.; Jeffries, R.; Sutherland, J.; Cunningham, W.; Kern, J.; Thomas, D.; Fowler, M.; Marick, B. Manifesto for Agile Software Development, 2001, <https://agilemanifesto.org/>

3. Klein, Brandon Thorin. The DevOps: A Concise Understanding to the DevOps Philosophy and Science. United States: N. p., 2021. Web. doi:10.2172/1785164.

# **ЗНАЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ**

***Барабанова В.М.***

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*II курс магістр*

***Запорожець О.А.***

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*II курс магістр*

***Кіскін Ю.М.***

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Рябенко Г.М.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Фінансова безпека суб'єктів господарювання в умовах війни є ключовим елементом їхнього виживання, функціонування та стратегічного розвитку. Вона забезпечує здатність підприємств адаптуватися до викликів, мінімізувати ризики та підтримувати стабільність у нестабільному середовищі.

Фінансова безпека – це стан підприємства, за якого воно здатне ефективно управляти своїми фінансовими ресурсами, забезпечувати платоспроможність, інвестиційну привабливість та захищеність від зовнішніх і внутрішніх загроз.

В умовах війни фінансова безпека набуває додаткового значення, оскільки підприємства стикаються з низкою специфічних викликів: порушенням ланцюгів постачання, втратою ринків збуту, коливанням валютних курсів, інфляційними ризиками, загрозами знищення інфраструктури, зростанням витрат через необхідність забезпечення додаткових заходів безпеки.

Наведемо основні аспекти значення фінансової безпеки:

1. Забезпечення стабільності та платоспроможності. У воєнний час підприємства повинні зберігати можливість своєчасного виконання фінансових зобов'язань перед контрагентами, працівниками та державою. Платоспроможність є критично важливою для уникнення банкрутства.

2.Захист від фінансових ризиків. Підприємства стикаються з підвищеним рівнем кредитного, валютного, операційного та інвестиційного ризиків. Необхідні інструменти для хеджування ризиків, зокрема страхування, диверсифікація активів і використання резервів.

3.Збереження фінансових ресурсів. В умовах обмеженого доступу до кредитування важливо раціонально використовувати наявні кошти. Ефективний фінансовий менеджмент дозволяє забезпечити оптимальне співвідношення доходів і витрат.

4.Забезпечення інвестиційної привабливості. Навіть під час війни підприємства повинні підтримувати імідж стабільного партнера для залучення інвестицій у відновлення та розвиток.

5.Підтримка економіки держави. Суб'єкти господарювання, які зберігають фінансову стабільність, сприяють забезпеченню надходжень до бюджету через сплату податків і збереження робочих місць.

Наведемо складові механізму забезпечення фінансової безпеки:

1.Аналіз і управління ризиками - проведення регулярного моніторингу макроекономічних і галузевих ризиків та розробка антикризових планів та адаптація до змін.

2.Формування резервів - створення фінансових "подушок" безпеки для покриття непередбачуваних витрат.

3.Диверсифікація діяльності - розширення джерел доходу, освоєння нових ринків і напрямів бізнесу для зменшення залежності від одного сегмента.

4.Оптимізація витрат - перегляд і скорочення неефективних витрат без шкоди для основної діяльності.

5.Захист фінансових потоків - використання сучасних технологій для забезпечення прозорості та безпеки фінансових операцій.

6.Інвестиції у безпеку - витрати на захист інфраструктури, кібербезпеку та адаптацію логістичних систем.

Фінансова безпека суб'єктів господарювання в умовах війни є важливим фактором стійкості економіки країни. Вона дозволяє зберігати фінансову стабільність підприємств, адаптувати їх до змінного середовища та сприяти економічному відновленню. Ефективне управління фінансовою безпекою вимагає комплексного підходу, поєднання внутрішніх заходів підприємств і підтримки з боку держави.



# ОРГАНІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

**Бондаренко В.М.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*IV курс*

**Карпенко С.В.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*IV курс*

**Онищенко С.О.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*IV курс*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Рябенко Г.М.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Фінансова діяльність підприємства — це сукупність дій, спрямованих на формування, використання та управління фінансовими ресурсами для досягнення стратегічних і оперативних цілей. Ефективна організація фінансової діяльності є основою для забезпечення стабільного функціонування підприємства, його фінансової стійкості та конкурентоспроможності.

Основними напрямками фінансової діяльності підприємства є:

1.Формування фінансових ресурсів: власних джерел (прибуток, амортизаційні відрахування, статутний капітал), залучених джерел (банківські кредити, лізинг, емісія цінних паперів), інших джерел (гранти, інвестиції, державна підтримка).

2.Управління фінансовими потоками: оптимізація надходжень і витрат; забезпечення своєчасного виконання зобов'язань; контроль за обігом грошових коштів.

3.Інвестування: визначення пріоритетних напрямів капіталовкладень; оцінка та відбір інвестиційних проектів; моніторинг ефективності інвестицій.

4.Фінансове планування та прогнозування: складання бюджетів та фінансових планів, аналіз зовнішніх і внутрішніх чинників, що впливають на фінансовий стан, прогнозування доходів і витрат.

5.Управління ризиками: ідентифікація фінансових ризиків (ліквідності, кредитних, валютних), впровадження механізмів мінімізації ризиків (страхування, хеджування).

Основними елементами організації фінансової діяльності є: фінансова стратегія (орієнтована на забезпечення фінансової стійкості, прибутковості та інвестиційної привабливості та визначає довгострокові цілі управління фінансами та механізми їх досягнення); фінансова політика (зосереджена на оперативному управлінні фінансами (дивідендна, кредитна, амортизаційна політика); фінансова структура підприємства (система розподілу функцій управління фінансами між підрозділами підприємства та включає фінансовий відділ, бухгалтерію, служби внутрішнього аудиту); фінансовий контроль (включає моніторинг та аналіз фінансових показників, забезпечує своєчасне виявлення відхилень і розробку коригувальних заходів).

Етапи організації фінансової діяльності: аналіз поточного фінансового стану (оцінка ліквідності, платоспроможності, рентабельності та фінансової стійкості; виявлення сильних і слабких сторін фінансової системи підприємства); формування фінансових цілей (розробка короткострокових і довгострокових фінансових завдань; узгодження фінансових цілей зі стратегією розвитку підприємства); розробка фінансового плану (складання бюджету підприємства; планування руху грошових коштів і капіталовкладень); реалізація фінансової політики (виконання бюджетів та контроль їх дотримання; управління оборотним капіталом та інвестиціями); оцінка результатів та коригування -порівняння фактичних фінансових результатів із запланованими; коригування фінансових планів залежно від змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі.

Таким чином, ефективна організація фінансової діяльності є важливою умовою стабільного функціонування підприємства. Вона базується на системному підході, що включає фінансове планування, управління потоками коштів, моніторинг та аналіз. Гнучкість і адаптація до змін у зовнішньому середовищі є ключовими факторами успіху. Інтеграція сучасних технологій та впровадження ефективної системи фінансового контролю дозволяють підприємству досягати поставлених цілей та залишатися конкурентоспроможним навіть у складних умовах.

# МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВ

**Бондаренко В.М.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*I курс магістр*

**Кобзар Н.О.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*I курс магістр*

**Котик М.В.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Рябенко Г.М.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пулипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Фінансова безпека підприємства — це стан, за якого забезпечується стабільність фінансових ресурсів, здатність виконувати зобов'язання, адаптація до зовнішніх і внутрішніх загроз, а також підтримка конкурентоспроможності.

Для ефективного управління фінансовою безпекою підприємств використовуються різні моделі, які допомагають ідентифікувати загрози, оцінити ризики, розробити заходи захисту та контролювати стан безпеки.

1. Функціональна модель - управління фінансовою безпекою розглядається через виконання певних функцій: діагностика, прогнозування, контроль, аналіз і коригування. Переваги даної моделі - структурований підхід і адаптивність до змін, недоліки - високі вимоги до кваліфікації персоналу. Етапи реалізації функціональної моделі: оцінка стану фінансової безпеки (SWOT-аналіз, коефіцієнтний аналіз); визначення ключових ризиків; розробка політики фінансової безпеки; впровадження заходів і контроль за їх виконанням.

2. Інтегральна модель - фінансова безпека інтегрується в загальну систему управління підприємством, охоплюючи всі аспекти його діяльності. Особливостями даної моделі є те, що управління фінансовою безпекою є частиною стратегічного управління; залучення всіх підрозділів підприємства до забезпечення безпеки. Перевагами даної моделі є те, що забезпечує синергію

між різними підрозділами, а недоліками - складність впровадження через необхідність координації.

3. Сценарна модель - управління базується на основі прогнозування різних сценаріїв розвитку подій. Перевагами є те, що підвищує готовність підприємства до змін, а недоліками - залежність від точності прогнозів. Етапи реалізації сценарної моделі: ідентифікація ключових фінансових ризиків; розробка сценаріїв (оптимістичний, песимістичний, реалістичний); оцінка впливу кожного сценарію на фінансову стійкість; вибір заходів для мінімізації ризиків.

4. Модель ризик-менеджменту - управління фінансовою безпекою зосереджується на ідентифікації, оцінці та управлінні фінансовими ризиками. Перевагами даної моделі є те, що передбачає чітку структуру роботи з ризиками, недоліками є те, що не враховує комплексний вплив різних ризиків. Основні етапи моделі ризик-менеджменту: ідентифікація ризиків (валютні, кредитні, ринкові, операційні); оцінка ризиків (імовірність і вплив); розробка заходів щодо мінімізації (хеджування, страхування, створення резервів); моніторинг ризиків і коригування стратегії.

5. Модель фінансових стратегій - управління базується на розробці довгострокових і короткострокових фінансових стратегій, які забезпечують досягнення стабільності. Ключовими компонентами даної моделі є: стратегія забезпечення ліквідності; інвестиційна стратегія; кредитна політика; політика управління доходами та витратами. Перевагами даної моделі є те, що спрямована на стратегічні цілі, а недоліком - потребує значного обсягу даних і ресурсів для реалізації.

6. Модель кібербезпеки фінансових потоків - особливу увагу приділяє захисту інформації та безпеці фінансових операцій у цифровому середовищі. Ключовими компонентами даної моделі є: захист даних від несанкціонованого доступу; запобігання фінансовим шахрайствам; використання сучасних систем моніторингу кіберзагроз. Перевагами даної моделі є те, що відповідає сучасним вимогам до безпеки, а недоліком - висока вартість впровадження.

Вибір моделі управління фінансовою безпекою залежить від специфіки діяльності підприємства, умов ринкового середовища та рівня ризиків. Ефективне управління фінансовою безпекою забезпечує підприємству стабільність, адаптивність до змін і можливість досягати стратегічних цілей навіть у складних умовах.

# АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ КЛАСИФІКАЦІЇ ПРОЄКТІВ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

*Вергун О.В.*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та моделювання  
в економіці», 2 курс магістратури*

*науковий керівник: квнд. екон. наук, професор кафедри економічної  
інформатики Савчук Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро Україна*

Метою класифікації проєктів є пошук необхідних ресурсів, раціонального формування їх структури та вибору найефективніших об'єктів для інвестування.

Для вирішення поставленої задачі пропонується використовувати методи розпізнавання образів, оскільки основним завданням є класифікація проєктів регіонального розвитку [1].

Розпізнавання образів - це наукова дисципліна, метою якої є класифікація об'єктів по декількох категоріях або класах, об'єкти при цьому називаються образами.

Класифікація ґрунтується на прецедентах. Прецедент - це образ, правильна класифікація якого відома. Прецедент - раніше класифікований об'єкт, що приймається як зразок при вирішенні задач класифікації.

Залежно від наявності або відсутності прецедентної інформації розрізняють завдання розпізнавання «з учителем» та «без учителя». Відповідно до цього виділяють два основних метода розпізнавання образів, а саме дискримінантний аналіз - це один з методів розпізнавання образів із учителем та кластерний аналіз - метод розпізнавання образів без учителя.

Дискримінантний аналіз є розділом багатовимірного статистичного аналізу, який дозволяє вивчати відмінності між двома і більше групами об'єктів по декількох змінних одночасно. "Учитель" (навчальна вибірка) - емпіричні дані, на основі яких виділяються закономірності віднесення досліджуваних об'єктів до певної групи (класу). Дискримінантний аналіз - це загальний термін, щодо кількох тісно пов'язаних статистичних процедур. Ці процедури можна розділити на методи інтерпретації між групових відмінностей - дискримінації

та методи класифікації спостережень за групами. Методи класифікації пов'язані з отриманням однієї або декількох функцій, що забезпечують можливість віднесення даного об'єкта до однієї з груп [2].

Кластерний аналіз – це метод багатомірного статистичного дослідження, до якого належать збір даних, що містять інформацію про вибіркові об'єкти, та упорядкування їх в порівняно однорідні, схожі між собою групи [3].

Сутність кластерного аналізу полягає у здійсненні класифікації об'єктів дослідження за допомогою численних обчислювальних процедур. У результаті цього утворюються "кластери" або групи дуже схожих об'єктів. На відміну від інших методів, цей вид аналізу дає можливість класифікувати об'єкти не за однією ознакою, а за декількома одночасно. Для цього вводяться відповідні показники, що характеризують певну міру близькості за всіма класифікаційними параметрами.

Для вирішення поставленої задачі - класифікації економічних об'єктів (проектів) більш раціонально використовувати метод дискримінантних функцій. Так як вже існує певна класифікація проектів тобто є «учитель».

#### **Перелік посилань:**

1. Чуріканова О. Ю. Актуальні засади управління регіональним розвитком і формування регіональної політики. Бізнес Інформ. 2020. №12. ЇС. 128-133.

2. Сибірцев В.В. Оцінка соціального стану виробничого колективу в умовах антикризового управління промисловими підприємствами. [Текст] – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2004. – 184с.

# АКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ГОСПОДАРСЬКИХ РИЗИКІВ

**Волошук В.В.**

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Економічна кібернетика», 6 курс  
науковий керівник: канд. хім. наук, доц., доцент кафедри підприємництва,  
організації виробництва та теоретичної і прикладної економіки Іванова М.В.  
Український державний університет науки і технологій, ННІ УДХТУ  
м. Дніпро, Україна*

Господарські ризики являють собою складну та розгалужену категорію понять і показників щодо ринкових умов і наслідків здійснення економічної діяльності. Відомо, що об'єктивними передумовами виникнення ризиків є невизначеність макросередовища та внутрішні загрози за всіма напрямками господарської діяльності підприємств. Важливою та найбільш мінливою характеристикою оцінки ризиків вважають ймовірність їх виникнення, яку визначають за широким використанням статистичних методів.

Статистичне визначення ризику базується на визначенні стандартного відхилення, а всі ситуації, які збігаються з середньостатистичної за основними характеристиками заданої проблеми, вважаються ризикованими тим більшою мірою, чим більше відхилення від середньостатистичної величини аналізованого фактора. Система показників кількісної оцінки ризику на базі статистичного методу включає показники варіації, які складаються з абсолютних величин [1] (математичного сподівання певного показника, дисперсії, середнього квадратичного відхилення, семіваріації, семіквадратичного відхилення, ін.) та відносних (ймовірності виникнення збитків, квадратичного коефіцієнта варіації, коефіцієнта ризику, коефіцієнта семіваріації, коефіцієнта варіації асиметрії, коефіцієнта варіації ексцесу, коефіцієнта осциляції, ін.).

Найцікавішим і таким, що кращою мірою відбиває ймовірність і наслідки настання ризикованих подій, показником ми вважаємо показники семіваріації і коефіцієнт ризику, розрахований за цими показниками. Наприклад, додатна семіваріація економічного результату (наприклад, прибутку  $\Pi$ ):

$$S_{\text{VAR}}^+ = \sum_{i=1}^n (\Pi_i - M(\Pi))^2 \times p_i \quad (1)$$

$$a_j = 1, \text{ якщо } \Pi_i > M(\Pi)$$

$$a_j = 0, \text{ якщо } \Pi_i < M(\Pi)$$

де  $S_{VAR}^+$  – дисперсія лише тих значень економічного результату (прибутку  $\Pi$ ), які більші від середнього;

$a_j$  – параметр вибору значень економічного показника для  $j$ -х ринкових умов, які більші від середнього;

$p_i$  – ймовірність настання ризикованої події;

$M(\Pi)$  – математичне очікування або середнє значення прибутку.

Коефіцієнт ризику ( $K_R$ ) розраховується за відношенням стандартних семікватричних відхилень ( $SS_{VAR}^+$  та  $SS_{VAR}^-$ ) і показує, у скільки разів можливі середні втрати можуть перевищити можливі додаткові прибутки. Чим менший коефіцієнт ризику, тим менші ризики:

$$K_R = \frac{SS_{VAR}^-}{SS_{VAR}^+} \quad (2)$$

При всіх визначених перевагах статистичного методу оцінки ризиків необхідно брати до уваги такий суб'єктивний фактор, як «людина» або особа, що управляє господарською діяльністю, ризиками і приймає відповідні рішення. Адже ризик сприймається кожною людиною по-своєму, тобто оцінюється неоднаково. Кожен суб'єкт реагує на ризик відповідно до своєї системи цінностей, тому проблема оцінки ризиків повертається у бік їх сприйняття (у бік психології). Відповідно [2], виокремлюються і різні типи економічної поведінки для індивідів щодо сприйняття і оцінки ризиків – раціональна та інтуїтивна.

Таким чином, актуалізується комплексний підхід до оцінки господарських ризиків, який вмщує як статистично-об'єктивні методи прогнозування ризикованих подій, так і методики сприйняття ризиків окремими особами, що приймають управлінські рішення.

### Перелік посилань:

1. Математичний аналіз підприємницьких ризиків/Мормуль М. Ф., Щитов Д. М., Щитов О. М. та ін. // Міжнародний науковий рецензований журнал «ScientificWorldJournal». 2023. - №18. - С.119-131.

2. Гура Г. Психологічні механізми прийняття управлінських рішень: раціональність чи інтуїція / Вчені записки Університету «КРОК». – 2-22. - №4(68). – С. 123-131.



# ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА

*Галушко Б.Ю.*

*Шевченко А.С.*

*спеціальність 073 – Менеджмент, ОПП «Менеджмент», 2 курс магістр  
науковий керівник: канд. екон. наук,  
доцент кафедри менеджменту та фінансів Кудрич В.П.  
ПЗВО «МКУ ім. Пулипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Формування мотиваційної політики підприємства є одним із ключових елементів управління персоналом, що спрямоване на підвищення ефективності роботи співробітників, досягнення стратегічних цілей організації та створення сприятливих умов для професійного і особистісного розвитку працівників.

Наведемо основні етапи та аспекти формування мотиваційної політики:

1. Аналіз внутрішнього середовища підприємства: визначення потреб та цінностей працівників; оцінка існуючої системи мотивації: її ефективності, недоліків та відповідності цілям підприємства; аналіз корпоративної культури, яка впливає на мотивацію персоналу.

2. Встановлення цілей мотиваційної політики: забезпечення високої продуктивності праці; зниження плинності кадрів; підвищення рівня задоволеності працівників; формування лояльності до компанії.

Мотивація може бути матеріальною та нематеріальною. Матеріальна мотивація – це система стимулів, що передбачає надання працівникам фінансових або матеріальних заохочень з метою підвищення їхньої продуктивності та залучення досягнення цілей організації. Основні інструменти матеріальної мотивації: заробітна плата (конкурентоспроможний рівень оплати праці відповідно до ринку, своєчасна виплата заробітної плати, програми регулярного підвищення зарплати на основі стажу, компетенцій чи результатів роботи); бонуси та премії (щомісячні або квартальні премії за досягнення поставлених цілей, річні бонуси за результативність роботи за підсумками року, комісійні виплати для співробітників, що працюють у сфері продажів); оплата понаднормової роботи (виплати за роботу у вихідні або святкові дні, додаткова оплата за понаднормовий робочий час); компенсаційні виплати (оплата проїзду або транспортних витрат, оплата мобільного зв'язку або інтернету, компенсація

витрат на відрядження); соціальні пакети (медичне страхування, компенсація витрат на навчання або підвищення кваліфікації, оплата абонементів у спортзал або до культурних закладів, компенсація витрат на дитячий садок або освіту дітей співробітників); мотиваційні виплати за особливі досягнення (нагороди за впровадження інновацій або ефективних ідей, фінансові стимули за високий рівень клієнтського обслуговування, винагороди за довготривалу співпрацю з компанією (наприклад, після 5 або 10 років роботи)); опціони та дивіденди (надання акцій компанії або права на їх придбання за зниженою ціною, участь у розподілі прибутків компанії); матеріальні подарунки (святкові премії (наприклад, на Новий рік, професійне свято), дарунки у вигляді техніки, сертифікатів чи інших матеріальних цінностей, оплата корпоративних заходів, відпочинку чи екскурсій).

Нематеріальна мотивація передбачає: кар'єрний ріст і професійний розвиток; навчання, тренінги, підвищення кваліфікації; визнання досягнень співробітників (подяки, нагороди); гнучкий графік роботи або можливість віддаленої роботи; комфортні умови праці.

4. Інструменти реалізації політики включають: Оцінка персоналу: регулярна атестація, визначення сильних сторін і зон розвитку працівників.

- Зворотний зв'язок: використання опитувань, інтерв'ю або анкет для вивчення думок працівників.
- Впровадження КРІ: встановлення ключових показників ефективності для моніторингу результатів праці.
- Автоматизація управління: впровадження HRM-систем для обліку й аналізу мотиваційних програм.

5. Моніторинг і коригування передбачає: періодичний аналіз результатів впровадження мотиваційної політики; внесення змін залежно від зміни потреб працівників, ринкових умов або стратегічних цілей підприємства.

6. Дотримання принципів мотиваційної політики: прозорість: (зрозумілі правила і критерії нарахування винагород); справедливість (рівні можливості для всіх працівників); гнучкість (адаптація політики до потреб різних категорій працівників); постійний розвиток (оновлення політики відповідно до сучасних трендів).

Ефективна мотиваційна політика сприяє підвищенню продуктивності праці, покращенню атмосфери в колективі та забезпеченню стійкого розвитку підприємства.

# **ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ЕКОНОМІЧНА КАТЕГОРІЯ**

***Домашов М.О.***

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*IV курс*

***Клюєва В.С.***

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*IV курс*

***Кудрінок С.І.***

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*IV курс*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Рябенко Г.М.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Фінансове забезпечення - це економічна категорія, яка відображає процес формування, розподілу та використання фінансових ресурсів для підтримки діяльності підприємства, досягнення його стратегічних та оперативних цілей. Воно виступає основою для сталого розвитку підприємства та забезпечення його фінансової стійкості. Фінансове забезпечення розглядають за економічною, функціональною ознакою, та як інструмент управління.

Фінансове забезпечення з економічної точки зору - відображає сукупність відносин, що виникають у процесі формування та використання фінансових ресурсів, має інтегральний характер, охоплюючи фінансове планування, управління ресурсами, фінансовий контроль.

Фінансове забезпечення, як функціональна система забезпечує безперервність фінансування виробничої, інвестиційної та соціальної діяльності підприємства, сприяє реалізації стратегічних цілей підприємства.

Фінансове забезпечення, як інструмент управління є засобом контролю та оптимізації використання ресурсів, відображає взаємозв'язок між потребами підприємства та можливостями їх фінансування.

До основних елементів фінансового забезпечення відносяться:

1. Джерела фінансових ресурсів підприємства(власні джерела: прибуток, статутний капітал, амортизаційні відрахування; залучені джерела: кредити, лізинг, емісія облігацій, гранти; інші джерела: державні субсидії, кошти інвесторів).

2.Механізми формування фінансових ресурсів (визначення потреби у фінансуванні; вибір оптимальних джерел фінансування; розробка стратегій управління капіталом).

3.Фінансове планування та прогнозування (розробка бюджетів і фінансових планів; прогнозування доходів і витрат).

4.Управління фінансовими потоками (забезпечення ліквідності та платоспроможності; оптимізація оборотного капіталу).

5.Контроль за використанням фінансових ресурсів (моніторинг ефективності використання коштів; впровадження механізмів внутрішнього фінансового контролю).

Роль фінансового забезпечення у діяльності підприємства:

1.Забезпечення безперервності діяльності:

2.Надання ресурсів для поточних операцій і довгострокових проєктів.

3.Оптимізація витрат:

4.Раціональне використання фінансових ресурсів дозволяє зменшити витрати та підвищити рентабельність.

5.Забезпечення фінансової стійкості:

6.Наявність достатніх фінансових ресурсів мінімізує ризик банкрутства підприємства.

7.Підтримка інноваційної діяльності:

8.Фінансування науково-дослідних розробок і впровадження нових технологій.

9.Зміцнення конкурентоспроможності:

10.Інвестиції у розвиток виробничих потужностей, маркетинг і якість продукції.

Таким чином, фінансове забезпечення є ключовим елементом ефективного функціонування підприємства, забезпечуючи його сталий розвиток і адаптацію до зовнішніх викликів. Висока якість організації фінансового забезпечення дозволяє досягати стратегічних цілей, підтримувати фінансову стабільність і конкурентоспроможність на ринку.

# МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЛЯ SAAS ПРОДУКТІВ

*Жуковський Д.М.*

*аспірант кафедри економічної інформатики, спеціальність 051 – Економіка  
науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри економічної  
інформатики Лозовська Л.І.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

**SaaS**, або *Software as a Service* (у перекладі – програмне забезпечення як послуга), є моделлю, у якій програмні продукти надаються клієнтам через інтернет. Користувачі можуть взаємодіяти із сервісом за допомогою веб-браузера, оплачуючи доступ до його функціоналу через підписку, яка покриває певний період користування.

Для оцінки економічної ефективності SaaS-проектів ключову роль відіграють показники, пов'язані з клієнтською базою. Найважливішими серед них є:

- **LTV (Lifetime Value)**, або життєва цінність клієнта, що відображає сумарний дохід, який компанія отримує від одного клієнта за весь період співпраці з ним.
- **CAC (Customer Acquisition Cost)**, або вартість залучення клієнта, що вимірює витрати на залучення одного нового користувача.

Критично важливим є співвідношення цих показників: якщо **LTV > CAC**, бізнес генерує прибуток; у протилежному випадку (**LTV < CAC**) – він стає збитковим. Це співвідношення визначає загальну економічну життєздатність SaaS-продукту [1].

Для детального дослідження ефективності SaaS-продуктів часто використовується когортний аналіз. Цей метод передбачає групування користувачів у так звані "когорти" за певними характеристиками чи подіями, наприклад, датою реєстрації чи першого використання продукту. Когортний аналіз дозволяє простежити поведінку цих груп часом, визначити тенденції та знайти закономірності у використанні продукту[2].

Основні етапи когортного аналізу:

- 1. Формування когорт** – визначення критерію, за яким користувачі об'єднуються в групи.
- 2. Збір даних** – отримання інформації про користувачів, їхню поведінку та ключові метрики.
- 3. Побудова когортних таблиць** – організація даних у форматі, що дозволяє порівнювати динаміку взаємодії користувачів із продуктом.
- 4. Аналіз і візуалізація результатів** – побудова графіків і діаграм для виявлення ключових трендів.

Для аналізу SaaS-продуктів зазвичай використовують такі показники:

- **Retention Rate (коефіцієнт утримання)** – відображає частку користувачів, які залишаються активними через певний період після початкової взаємодії. Ця метрика допомагає зрозуміти, наскільки ефективно продукт утримує клієнтів і які фактори сприяють їхньому відтоку.
- **Churn Rate (коефіцієнт відтоку)** – показує відсоток користувачів, які припинили користуватися продуктом протягом заданого часу. Високий рівень відтоку сигналізує про потенційні проблеми з продуктом або послугами.
- **ARPU (Average Revenue Per User)**, або середній дохід на одного користувача, – допомагає оцінити фінансову ефективність роботи з різними когортами клієнтів.

Усі ці показники разом із когортним аналізом дозволяють SaaS-компаніям оптимізувати свої бізнес-процеси, виявляти слабкі місця продукту та приймати обґрунтовані рішення для підвищення рентабельності.

#### **Перелік посилань:**

1. Könsgen, R. and Schaarschmidt, M., 2018. Key Performance Indicators für Software as a Service. *Cloud Computing: Die Infrastruktur der Digitalisierung*, pp.31-42.

2. Fridell, G. and Cedighi Chafjiri, S., 2020. IT'S IN THE DATA: A multimethod study on how SaaS-businesses can utilize cohort analysis to improve marketing decision-making.

# ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВ

**Киричук Є.О.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*I курс магістр*

**Корнєв Р.А.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*I курс магістр*

**Левчук А.В.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*I курс магістр*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Рябенко Г.М.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Фінансова безпека підприємства — це стан захищеності фінансових інтересів підприємства, який забезпечує його стабільне функціонування, розвиток та досягнення стратегічних цілей за умов мінімізації впливу внутрішніх і зовнішніх фінансових загроз.

Управління фінансовою безпекою є ключовим елементом загальної системи економічної безпеки підприємства та вимагає комплексного підходу до планування, моніторингу та контролю фінансових потоків.

Розглянемо основні концепції фінансової безпеки:

1. Системний підхід – це управління фінансовою безпекою здійснюється як інтегрована частина загальної системи управління підприємством; враховуються всі аспекти фінансової діяльності, включаючи доходи, витрати, інвестиції, кредитування та фінансові ризики.

2. Ризик-орієнтований підхід передбачає виявлення, оцінку та мінімізацію впливу фінансових ризиків, а також використання інструментів ризик-менеджменту, таких як страхування, хеджування та створення резервів.

3. Прогнозно-аналітичний підхід включає здійснення прогнозування фінансових загроз і оцінки їх впливу на стійкість підприємства та використання аналітичних інструментів для розробки сценаріїв розвитку.

4. Інноваційний підхід - використання сучасних технологій (ERP-системи, блокчейн) для моніторингу фінансових потоків і забезпечення прозорості фінансових операцій, а також розробка інноваційних методів управління фінансами.

Основними завданнями управління фінансовою безпекою підприємств є:

1. Забезпечення стабільності фінансових потоків підприємства.
2. Зменшення впливу фінансових ризиків на діяльність підприємства.
3. Підвищення фінансової стійкості та платоспроможності.
4. Оптимізація структури капіталу підприємства.
5. Розробка механізмів протидії фінансовим загрозам.

Основними принципами управління фінансовою безпекою є: комплексність - врахування всіх аспектів фінансової діяльності підприємства; своєчасність - виявлення фінансових загроз на ранньому етапі та прийняття рішень щодо їх усунення; гнучкість - можливість швидкої адаптації до змін у зовнішньому середовищі; економічність - мінімізація витрат на забезпечення фінансової безпеки без втрати її якості; прозорість - відкритість фінансових процесів для аналізу та оцінки.

Наведемо методи управління фінансовою безпекою:

Методи прогнозування - використання моделей економетричного аналізу; створення сценаріїв розвитку подій.

Методи фінансового аналізу - розрахунок коефіцієнтів ліквідності, рентабельності, фінансової автономії; оцінка Cash Flow.

Методи ризик-менеджменту - хеджування валютних ризиків; диверсифікація фінансових потоків.

Організаційно-правові методи - створення резервних фондів; використання страхових інструментів для зниження ризиків.

Теоретичні засади управління фінансовою безпекою підприємств ґрунтуються на інтеграції різних підходів і методів, спрямованих на забезпечення стабільності та ефективності фінансової діяльності. Ефективне управління фінансовою безпекою дозволяє підприємству зберігати стійкість у конкурентному середовищі, адаптуватися до зовнішніх змін і досягати стратегічних цілей навіть в умовах значної економічної невизначеності.



# ПРОБЛЕМИ ДІАГНОСТИКИ ФІНАНСОВОЇ КРИЗИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

**Коптєв О.В.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*II курс магістр*

**Корсаков А.С.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*II курс магістр*

**Ненов М.П.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Рябенко Г.М.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Фінансова криза на підприємстві - це стан, за якого суб'єкт господарювання втрачає можливість забезпечувати свою платоспроможність, покривати поточні витрати, виконувати зобов'язання перед кредиторами та інвесторами, а також підтримувати стабільну діяльність.

Діагностика фінансової кризи є важливим етапом виявлення проблем, що дозволяє завчасно вжити заходів для їх вирішення. Однак у цьому процесі існує низка проблем, які ускладнюють ефективне оцінювання стану підприємства.

Наведемо основні проблеми діагностики фінансової кризи:

1. Недостатність і низька якість інформації: відсутність своєчасних і достовірних даних про фінансовий стан підприємства; викривлення даних через помилки обліку, маніпуляції або неефективну систему внутрішнього контролю.

2. Відсутність уніфікованої методики оцінки. Більшість методів аналізу фінансового стану, таких як коефіцієнтний аналіз, дискримінантний аналіз, моделі прогнозування банкрутства, мають різні підходи та критерії оцінки. Це ускладнює узагальнення результатів.

3.Складність оцінки зовнішніх факторів. Військові конфлікти, економічні кризи, політична нестабільність або зміни в законодавстві можуть значно впливати на фінансовий стан підприємства, але складно прогнозуються.

4.Ігнорування ранніх ознак кризи. Багато підприємств звертають увагу на проблеми лише тоді, коли криза вже настала, замість того щоб реагувати на ранні ознаки, такі як зниження обсягів продажів або росту дебіторської заборгованості.

5.Непрофесійність або упередженість аналізу: відсутність кваліфікованих фахівців з фінансової діагностики; упередженість керівництва, яке може ігнорувати негативні прогнози.

6.Складність оцінки непередбачуваних витрат. Не всі витрати (н-д, судові або аварійні) можна точно спрогнозувати й врахувати у фінансовому аналізі.

7.Обмеженість традиційних методів аналізу: більшість моделей аналізу засновані на минулих даних і не враховують динамічність ринкових змін; традиційні методи не завжди враховують вплив інновацій, цифровізації чи змін у бізнес-моделі.

8.Залежність від макроекономічних умов - інфляція, валютні коливання, зміни ставок кредитування безпосередньо впливають на фінансовий стан, але ці фактори часто ігноруються при внутрішньому аналізі.

9.Проблеми комплексного підходу - діагностика фінансової кризи часто зосереджується на окремих аспектах (н-д, ліквідності чи платоспроможності), не враховуючи взаємозв'язки між різними фінансовими показниками.

Наведемо напрями подолання проблем діагностики: впровадження системи раннього попередження (регулярний моніторинг ключових показників діяльності підприємства; використання автоматизованих систем для збору та аналізу даних); комплексний підхід до аналізу: (врахування як фінансових, так і нефінансових показників; аналіз взаємозв'язків між різними аспектами діяльності підприємства); підвищення кваліфікації персоналу (навчання працівників сучасним методам аналізу, залучення зовнішніх консультантів для проведення незалежної оцінки); розробка антикризової стратегії (визначення заходів для мінімізації ризиків, формування резервів для покриття непередбачуваних витрат).

Вирішення проблем, пов'язаних із діагностикою, можливе завдяки впровадженню сучасних методик аналізу, підвищенню професійності фахівців та комплексному підходу до оцінки фінансового стану.

# ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ НА РІЗНИХ ТИПАХ РИНКІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

*Кравець В.В.*

*спеціальність 076 – Підприємництво та торгівля, ОПП «Економіка та управління підприємством», магістрант*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доц., доцент кафедри економіки та підприємництва ім. Т.Г. Беня, Гулик Т.В.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Характерними рисами зовнішнього середовища сьогодні є нестабільність зовнішнього середовища та висока динаміка зміни кон'юнктури ринку. За останні роки зміни зовнішнього середовища стали різноманітнішими та масштабнішими, що ще більше ускладнює прогнозування. Причиною цього є зміна загальної політичної ситуації у світі, стрімкий розвиток технологій і викликана цим зміна споживчого попиту на товари та послуги. У цих умовах розвиток ринку, конкуренції, економічного середовища, ринку праці, довгострокове планування та оцінка тенденцій у проблемах стає проблемним.

Маркетингова стратегія — це стратегія планування, призначена для продажу продуктів або послуг і збільшення доходу організації. Він може бути в будь-якому вигляді: на папері або в електронному вигляді. Маркетингова стратегія дозволяє підприємствам зрозуміти, що їм потрібно зробити для досягнення своїх цілей [1].

Розглянемо маркетингову стратегію на різних ринках.

Існуючий ринок. На цьому ринку продається відомий товар.

Нові ринки. На цьому ринку компанії створюють нові продукти – такі, які дозволять споживачам робити те, чого вони ніколи раніше не робили.

Ресегментованні ринки. Коли компаніям важко конкурувати з конкурентами, конкуренти можуть спробувати виявити невикористані можливості, наприклад, знайти шляхи задоволення попиту в певному сегменті ринку або пропонувати нижчі ціни.

Розглянемо маркетингову стратегію на нових ринках. Коли компанія дає клієнтам можливість робити те, чого вони ніколи раніше не робили, це створює новий ринок. Покупців на новому ринку, звісно, немає. Ніхто не знає, який тип ви пропонуєте, навіщо він вам потрібен або які переваги він пропонує. Зверніть

увагу, мова не йде про вихід на новий ринок, принаймні географічно. Ми говоримо про створення нового для користувачів ринку.

Тому боротися з аналогічними конкурентними продуктами на новому ринку немає сенсу, їх не існує. Конкурентами будуть позичальники, а завдання компанії – навчати споживачів, поки вони не зрозуміють, що це за продукт, які завдання (проблеми) він вирішує і які переваги пропонує [2].

Тут ми можемо говорити більше про «мрію клієнта», не про те, що відрізняє нас від інших, а про недосконалість цього світу, створеного компанією.

Поширеною помилкою при освоєнні нових ринків є зосередження на впізнаваності бренду. Якщо користувачі чули про вас, але не розуміють, чому вони цього хочуть, немає сенсу.

Таким чином, при створенні нового ринку є за необхідне:

- Навчати та просвітлювати споживачів і звертатися до їхніх мрій.
- Не зосереджуйтеся на впізнаваності бренду.
- Не зосереджуйтеся на функціях, зосередьтеся на проблемі, яку він вирішує.
- Спочатку займіть конкретні ніші або продайте потенційним впливовим особам індивідуально[3].
- Пам'ятайте, що створення нових ринків - це довга робота: з початковим збільшенням продажів очікуйте наступне, тимчасове зниження продажів, яке може тривати роками.

### **Перелік посилань:**

1. Гулик Т.В., Крюк В.В. Сутність поняття ринкової стратегії та її місце в системі міжнародного маркетингу. Економіка та суспільство. 2018. № 19. С. 354–361. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-54>

2. Гулик Т.В., Найдовська А.О., Забігай В.В. Складові системи адаптації маркетингової стратегії. Економіка та суспільство. 2021. № 33. С. 178–181. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/864> (дата звернення: 20.08.2024).

3. Іваниця О., Гулик Т. «Гендер» та гендерне-орієнтований маркетинг. Розвиток форм і методів сучасного менеджменту в умовах глобалізації: Матеріали 7-ї Наук.-практ. Інтернет-конф. – Дніпро, 7-9.11.2019: тези доповідей (Том 1). – Дніпро: Поліграфічний відділ ДДАЕУ, 2019. – С.61-63.

# РИЗИК У ІНВЕСТИЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

*Крячун Д.О.*

*спеціальність 076 – Підприємництво та торгівля, ОПП «Економіка та управління підприємством», магістрант*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доц., доцент кафедри економіки та підприємництва ім. Т.Г. Беня, Гулик Т.В.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Під інвестиційною діяльністю підприємства розуміють систему довготермінових цілей його інвестиційної діяльності та методів їх досягнення. Формування інвестиційної стратегії підприємства складається з декількох етапів: формування мети результату щодо бажання; далі виконуються технічний аналіз, маркетинговий аналіз, інституціональний аналіз, соціальний аналіз, бюджетний аналіз та аналіз довкілля. Наступним кроком під час аналізу ефективності інвестицій є комплексна оцінка ризиків, достовірність якої залежить від трьох факторів: якості та обсягу вихідної інформації, ступеня невизначеності, а також виду математичного апарату для її дослідження [1].

Ризики інвестиційної діяльності – це імовірність отримати відмінний від очікуваного результат інвестиційної діяльності внаслідок дії екзогенних і ендогенних чинників впливу та отримання грошових збитків.

Типи інвестиційних ризиків відрізняються залежно від ситуації: політичний ризик, макроекономічні та юридичні ризики можуть виникати через фактори поза інвестиційним процесом. Інші ризики виникають через помилки в плануванні та організації проекту. Технічний ризик передбачає багато помилок інвесторів. Серед іншого, якість проекту, технічна база, вибір технології, управління проектом і бюджетні витрати спричинені недосягненням очікуваних фінансових результатів. Це може бути запланована вразливість, втрата прибутку або незадовільний фінансовий стан ділового партнера, наприклад ринок збуту або ринок закупівлі сировини, рекламні організації або маржа доходу від продажів. Цінова політика через низьку якість продукції; екологічний ризик пов'язаний з питаннями впливу на довкілля, можливої аварійності, стосунків з місцевою владою та населенням [2].

Оцінка ризику є важливою складовою частиною аналізу ефективності інвестиційного проєкту, що проводиться на етапі підготовки до впровадження, є якісною підготовкою до реалізації інвестиційного проєкту та включає і передбачає аналіз основних економічних, технічних та правових показників. Виділяють два підходи до оцінки інвестиційних проєктів в умовах невизначеності: якісний та кількісний [3].

Якісний підхід полягає в ідентифікації існуючих та можливих видів ризику для конкретного проєкту, визначенні джерел їх появи та розробленні заходів щодо компенсації або мінімізації втрат, тобто це налаштування на успіх.

Кількісний підхід включає фактори ризику та невизначеності, які впливають на ефективність інвестиційного проєкту.

Підсумуючи вищенаведене, вважаємо що здійснення інвестиційної діяльності в умовах невизначеності зумовлює виникнення проблеми вибору оптимального варіанту реалізації інвестиційного проєкту з мінімальним ризиком.

#### **Перелік посилань:**

1. Гулик Т. В., Горб Є. Ю. Методи оцінки ефективності інвестиційних проєктів з урахуванням ризиків в умовах невизначеності. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2020. Том 31 (70). № 6. С. 99-106. URL: [https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/31\\_70\\_6/19.pdf](https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/31_70_6/19.pdf)

2. Гулик Т. В., Кербікова А.С., Дрофа Є. А. Аналіз наукової інформації та критичний аналіз наявних методичних положень про вплив ризику на ефективність інвестицій. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. № 18(1). С. 133–136.

3. Гулик Т.В., Жуков В.О. Деякі методи оцінки економічної ефективності інвестиційного проєкту з врахуванням ризику/*Сучасні тренди соціально-економічних перетворень та інтелектуалізації суспільства в умовах сталого розвитку*: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, Запоріжжя, 10 листопада 2023 р. НУ «Запорізька політехніка», 2023. С. 152-155.

4. Кербікова А.С., Письменна О.О., Гулик Т.В. Діагностика інвестиційної привабливості регіонів України. *Die wichtigsten Vektoren für die Entwicklung der Wissenschaft im Jahr 2020*. 2020. Band 1. С. 10–15.

# ТЕОРЕТИЧНА КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

**Левчук О.В.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*I курс магістр*

**Можейко П.О.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*I курс магістр*

**Нанаши Н.Е.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*I курс магістр*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Верланов О.Ю.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Фінансова стійкість підприємства — це його здатність забезпечувати стабільне функціонування, ефективно розподіляти фінансові ресурси та виконувати фінансові зобов'язання в умовах змінного зовнішнього середовища. Цей стан відображає рівень фінансової незалежності підприємства та його здатність протистояти ризикам, забезпечуючи досягнення стратегічних цілей.

Розрізняють наступні підходи щодо визначення фінансової стійкості підприємства:

1. Ресурсний підхід - розглядає фінансову стійкість як здатність підприємства ефективно використовувати фінансові ресурси. Оцінюється через аналіз структури капіталу та ліквідності активів.

2. Результативний підхід - орієнтований на результативність фінансової діяльності, зокрема прибутковість і рентабельність.

3. Системний підхід - Визначає фінансову стійкість як інтегральний показник, що враховує взаємозв'язок внутрішніх і зовнішніх факторів.

4. Динамічний підхід - Орієнтується на здатність підприємства адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі, забезпечуючи стабільність у довгостроковій перспективі.

На фінансову стійкість підприємства впливають такі фактори:

1. Внутрішні фактори: структура капіталу (співвідношення власного та позикового); ефективність управління фінансовими ресурсами; рівень диверсифікації діяльності; система контролю витрат і доходів.

2. Зовнішні фактори: макроекономічні умови (економічне зростання, рівень інфляції); державна політика (податкова, регуляторна); ринкові умови (конкуренція, попит); валютні ризики та фінансова нестабільність.

Для оцінки фінансової стійкості підприємства використовують наступні методи: аналіз фінансових коефіцієнтів: коефіцієнт ліквідності; коефіцієнт автономії (частка власного капіталу); коефіцієнт фінансової залежності; коефіцієнт покриття боргів; SWOT-аналіз: виявлення сильних і слабких сторін фінансової діяльності, можливостей і загроз; моделі прогнозування: модель Альтмана (оцінка ймовірності банкрутства); аналіз Cash Flow для оцінки платоспроможності у динаміці; сценарний аналіз (розробка сценаріїв фінансової діяльності залежно від змін у зовнішньому середовищі).

Основними напрямками забезпечення фінансової стійкості підприємства є:

оптимізація структури капіталу - зниження частки позикових коштів і підвищення частки власного капіталу; ефективне управління оборотними коштами - забезпечення балансу між дебіторською та кредиторською заборгованістю; підвищення рентабельності діяльності - впровадження нових технологій і підвищення ефективності операцій; диверсифікація джерел доходів - розширення асортименту продукції та вихід на нові ринки; зниження фінансових ризиків - використання інструментів страхування та хеджування, формування резервних фондів.

Таким чином, фінансова стійкість підприємства є фундаментом для його стабільного розвитку, зростання та конкурентоспроможності. Теоретична концептуалізація фінансової стійкості ґрунтується на системному підході, який враховує як внутрішні, так і зовнішні фактори. Ефективне управління фінансовою стійкістю передбачає застосування сучасних методів оцінки, прогнозування та забезпечення збалансованості фінансових потоків для досягнення стратегічних цілей підприємства.



# ОЦІНЮВАННЯ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»

*Масалов А.А.*

*спеціальність 073 – Менеджмент, ОПП «Менеджмент і бізнес-  
адміністрування», 2 курс*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доц.,*

*доцент кафедри менеджменту підприємств Колешня Я.О.*

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського»*

*м. Київ, Україна*

Оцінювання нестабільності зовнішнього середовища є важливим етапом процесу стратегічного планування. Ґрунтуючись на вивченні досвіду зарубіжних та вітчизняних науковців щодо методики кількісного оцінювання нестабільності середовища, а також урахувавши якісні характеристики нестабільності зовнішнього середовища, пропонуємо здійснювати оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища для ПАТ «Арселорміттал Кривий Ріг» за критеріями складності, мінливості та невизначеності [1].

Складність факторів оцінимо за допомогою формули (1) [1]:

$$K_{скі} = \frac{n_{фкі}}{n} \quad (1),$$

де  $K_{скі}$  – коефіцієнт складності факторів у межах окремої компоненти зовнішнього середовища;

$n_{фкі}$  – кількість факторів  $i$ -ї компоненти, відібраних як найважливіших із точки зору аналізу даної компоненти;

$n$  – кількість факторів загалом, відібраних для аналізу зовнішнього середовища підприємства.

Вважаємо, що чим більше значення  $K_{скі}$ , тим вищий рівень складності окремої компоненти. Коефіцієнт складності знаходиться в межах від 0 до 1 [1].

Для визначення оцінки критеріїв мінливості та невизначеності застосуємо, у випадку критерію взаємозв'язку, таку шкалу оцінок: +1 у випадку прямого взаємозв'язку, -1 у випадку оберненого взаємозв'язку. Для інших критеріїв: 3 – високий рівень мінливості чи невизначеності, 2 – середній і 1 –

низький. Для розрахунку інтегрального показника нестабільності необхідно виконати нормалізацію отриманих результатів (2):

$$x_{\text{норм}} = \frac{x - x_{\text{min}}}{x_{\text{max}} - x_{\text{min}}} \quad (2),$$

де  $x$  – поточне значення,  $x_{\text{min}}$  – мінімальне значення у вибірці,  $x_{\text{max}}$  – максимальне значення у вибірці.

Результати розрахунків наведено в таблиці (табл. 1).

Таблиця 1 – Результати оцінки критеріїв, нормалізовані результати оцінювання та загальний рівень нестабільності факторів кожної компоненти

Група факторів	Розрахункові			Нормалізовані			Загальний рівень нестабільності факторів компоненти
	Критерій складності	Критерій мінливості	Критерій невизначеності	Критерій складності	Критерій мінливості	Критерій невизначеності	
Політичні	0,231	3	3	0.753	1	1	0.918
Економічні	0,269	3	2	1	1	0.5	0.833
Соціальні	0,115	1	2	0	0	0.5	0.167
Науково-технічні	0,115	2	1	0	0.5	0	0.167
Природні	0,115	2	1	0	0.5	0	0.167
Правові	0,155	3	2	0.260	1	0.5	0.587

*Розраховано на основі даних підприємства та Держстату*

Інтегральний показник нестабільності зовнішнього середовища розраховуємо як середнє арифметичне (3).

$$N = \frac{0.918+0.833+0.167+0.167+0.167+0.587}{6} = 0.473 \quad (3).$$

Інтегральний показник нестабільності зовнішнього середовища ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» становить 0,473, що вказує на середній рівень загальної нестабільності. Це означає, що підприємство функціонує в умовах помірного ризику, де вплив зовнішніх факторів не можна ігнорувати, але він ще не досяг критичного рівня, який би значно ускладнював управління.

### Перелік посилань:

1. Запухляк І.Б. Теорія та практика оцінювання нестабільності зовнішнього середовища вітчизняних газотранспортних підприємств. *Економіка та управління підприємствами*. 2016. Випуск №2. С 274-279

# СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЮ СИСТЕМОЮ

*Мацко В.Ю.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології,*

*ОПП «Комп'ютерні технології у бізнесі», 1 курс*

*науковий керівник: канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри економічної інформатики Мона А.Г.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Розглянуто основні принципи синергетичного управління. Соціально-економічні системи є відкритими системами, що взаємодіють із зовнішнім середовищем через обмін енергією, інформацією та ресурсами. Самоорганізація є ключовим механізмом функціонування таких систем. Важливим є розуміння нелінійності процесів, які є основою динамічних змін. Це дозволяє використовувати кризові явища як можливості для розвитку.

Описано синергетику як міждисциплінарний підхід. Синергетика вивчає процеси самоорганізації у складних системах, що мають відкритий, нерівноважний характер. Економічні системи характеризуються складністю, відкритістю, нестійкістю та нелінійністю. Цей підхід дозволяє розглядати економічні системи як такі, що динамічно змінюються, і передбачати їх поведінку [1].

Проаналізовано особливості синергетичного підходу. Синергетика розглядає соціально-економічні системи як відкриті, динамічні та нелінійні, які постійно обмінюються енергією, інформацією та ресурсами з навколишнім середовищем. Головна мета синергетичного підходу – розуміння механізмів самоорганізації та переходу систем від хаосу до порядку, що є ключовим для управління складними системами.

Показано застосування синергетичних методів. Управління соціально-економічними системами передбачає аналіз взаємодії різнорівневих структур системи, що дозволяє формувати стратегії розвитку, засновані на багаторівневих моделях та нелінійних алгоритмах. Використання сучасних

математичних моделей, таких як атрактори та фазові переходи, дозволяє моделювати розвиток складних економічних систем [2].

Порушено питання самоорганізації економічних систем. Важливість феномену самоорганізації, який дозволяє економічним системам відновлювати стабільність і адаптуватися до змін. Введення концепції атракторів як стабільних станів, до яких прагнуть системи.

Розібрані переваги синергетичного підходу. Підхід дозволяє краще зрозуміти динаміку кризових ситуацій, вплив зовнішніх та внутрішніх факторів на розвиток системи. Він є адаптивним і дозволяє створювати гнучкі моделі управління, які враховують як стабільні, так і нестабільні режими функціонування систем.

Зроблено висновок про практичне значення для управління. Використання синергетичного підходу сприяє розробці стратегій розвитку бізнесу, регіонів та національної економіки в умовах глобальних змін. Освітні програми для економістів та менеджерів повинні інтегрувати основи синергетики для підготовки спеціалістів до роботи з нестабільними, відкритими системами. Синергетичний підхід сприяє прогнозуванню економічних криз, переходу до нових економічних моделей і оптимізації ресурсів.

#### **Перелік посилань:**

1. Коломієць С.В. Управління соціально-економічними системами: синергетичний підхід / Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці, 2020. – № 51. – С. 215-220.

2. Якімцов В.В. Синергетичний підхід у сучасній економічній науці / Науковий вісник Ужгородського університету, 2015. – С. 265-271.

# АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД МОДЕЛЕЙ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ

*Мешко А.В.*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та моделювання в економіці», 2 курс магістратури*

*науковий керівник: ст. викладач кафедри економічної інформатики*

*Савчук Р.В.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро Україна*

Для збільшення ефективності діяльності банку потрібно мати розуміння «ризик-менеджменту». Поняття ризик-менеджмент є багатограним, його можна розглядати з різних позицій: як галузь наукових знань, як явище, як процес, як систему, як мистецтво, як категорію людей, зайнятих управлінською працею, або орган управління (таблиця).

Як наука, що вивчає проблеми управління банківськими ризиками, дозволяє визначити основну характеристику ризику, його роль і значення.

Як економічне явище ризик розглядається, як характерний елемент економічних відносин, який може мати своє відображення на економічній діяльності підприємства. Як система управління, ризик має певний інструментарій, методики та засади, якими користується менеджмент, а також його інформаційне забезпечення, завдяки чому він може охарактеризувати його. Як управлінський процес, ризик менеджмент розділяють на певні етапи діяльності на підприємстві. Як мистецтво управління ризик менеджмент розкривається як здатність менеджменту творчо підійти до його оцінки і базується на інтуїції. У випадках, коли ризик розрахувати неможливо, прийняття ризикових рішень відбувається за допомогою евристики. Як управлінський апарат – сукупність людей і підрозділи банку, які задіяні у ризик-менеджменті. Значна кількість вітчизняних вчених визначають ризик менеджмент з огляду на методичну базу, систему управління і діяльність.

Відповідно до Методичних рекомендацій з організації та функціонування систем ризик-менеджменту в банках України, ризик-менеджмент визначається як система управління ризиками, яка включає в себе стратегію та тактику управління, направлені на досягнення основних бізнес-цілей банку [1].

Таблиця – Складові поняття «ризик-менеджмент»

Поняття	Опис
Галузь наукових знань	<ul style="list-style-type: none"> <li>- визначення ролі та значення ризику;</li> <li>- постановка цілей і задач;</li> <li>- формування понятійного апарату;</li> <li>- постановка проблеми та пошук шляхів її вирішення;</li> <li>- вивчення перспектив розвитку.</li> </ul>
Економічне явище	Цілеспрямований і планомірний вплив суб'єкта управління на об'єкт управління (ризика).
Система управління	<p>Сукупність взаємопов'язаних елементів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- політика управління ризиками;</li> <li>- точки генерування ризику;</li> <li>- методи оцінки ризиків;</li> <li>- інструменти управління ризиками;</li> <li>- інформаційна система.</li> </ul>
Управлінський процес	<p>Використання послідовних функцій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ідентифікація;</li> <li>- оцінка;</li> <li>- управління;</li> <li>- моніторинг.</li> </ul>
Мистецтво управління	<p>Творчий підхід до управління ризиками за допомогою:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- інтуїції;</li> <li>- інсайду;</li> <li>- евристики.</li> </ul>
Орган управління	<p>Персонал, підрозділи задіяні у управлінні ризиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Спостережна рада; Правління банку;</li> <li>- Служби з ризик менеджменту; Внутрішній аудит.</li> </ul>

Таким чином ефективний ризик-менеджмент включає: систему управління; систему ідентифікації і вимірювання; систему супроводження (моніторингу та контролю).

#### **Перелік посилань:**

1. Методичні рекомендації щодо організації та функціонування систем ризик - менеджменту в банках України, затверджені Постановою НБУ від 02.08.2004 № 361.

# БЕНЧМАРКІНГ ЯК МЕТОД ОЦІНКИ ТА ПЛАНУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

*Миськів О.О.*

*спеціальність 073 – Менеджмент, ОПП «Менеджмент», I курс магістр*

*Шаляпіна К.Г.*

*спеціальність 073 – Менеджмент, ОПП «Менеджмент», I курс магістр*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Рябенко Г.М.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Бенчмаркінг - це процес порівняння бізнес-процесів, продуктів, послуг або практик підприємства з найкращими зразками в галузі чи серед конкурентів. Його основна мета - ідентифікувати можливості для вдосконалення, запозичити успішні практики та розробити ефективну стратегію розвитку.

Виділяють наступні типи бенчмаркінгу

1. Внутрішній бенчмаркінг - порівняння процесів чи підрозділів у межах одного підприємства для оптимізації внутрішньої роботи.
2. Конкурентний бенчмаркінг - аналіз практик і стратегій прямих конкурентів. Використовується для оцінки своєї конкурентоспроможності.
3. Функціональний бенчмаркінг - вивчення певних бізнес-функцій у компаній з інших галузей для адаптації їхнього досвіду.
4. Загальний (стратегічний) бенчмаркінг - порівняння бізнес-стратегій з лідерами ринку, включаючи аналіз корпоративної культури, управлінських підходів тощо.

Наведемо етапи процесу бенчмаркінгу:

1. Визначення цілей і об'єкта аналізу – на цьому етапі з'ясовують, які аспекти діяльності або процеси потребують покращення.
2. Вибір еталонів – проводять ідентифікацію компаній чи практик, які слугуватимуть зразком для порівняння.
3. Збір даних - використання відкритих джерел, партнерських досліджень, опитувань або спеціальних інформаційних платформ для збору інформації.

4. Аналіз даних – на даному етапі визначають відхилення між поточним станом підприємства та еталонними практиками.

5. Розробка плану вдосконалення – на даному етапі розробляють конкретні заходи для досягнення визначених стандартів.

6. Впровадження змін і моніторинг – здійснюють реалізацію заходів і регулярний контроль за прогресом для коригування стратегії.

Наведемо переваги бенчмаркінгу:

1. Ідентифікація сильних і слабких сторін - дає змогу чітко оцінити, де підприємство знаходиться відносно конкурентів.

2. Мотивація до змін - надихає на досягнення вищих результатів.

3. Зниження ризиків - забезпечує розуміння того, які стратегії вже працюють у галузі.

4. Покращення конкурентоспроможності - підприємство отримує можливість впроваджувати перевірені та ефективні практики.

Розглянемо переваги використання бенчмаркінгу для стратегічного планування:

1. Аналіз зовнішнього середовища - допомагає зрозуміти ринкові тенденції, зміни попиту та поведінку конкурентів.

2. Визначення стратегічних пріоритетів - на основі порівняння підприємство обирає ключові напрями розвитку.

3. Розробка інновацій - адаптація найкращих ідей, що можуть бути застосовані у власному бізнесі.

4. Формування КРІ - на основі даних бенчмаркінгу визначаються ключові показники ефективності для відстеження успіху.

Застосування бенчмаркінгу у виробництві забезпечує оптимізацію ланцюгів постачання шляхом вивчення практик лідерів галузі, у маркетингу - порівняння маркетингових стратегій для вдосконалення комунікацій із клієнтами, у HR - вивчення політики управління персоналом в успішних компаніях для підвищення залученості співробітників.

Бенчмаркінг є потужним інструментом для оцінки та планування стратегії розвитку підприємства. Його застосування сприяє вдосконаленню бізнес-процесів, підвищенню ефективності та зміцненню позицій компанії на ринку. Однак для досягнення максимальних результатів необхідно адаптувати найкращі практики до специфіки власного бізнесу, а не сліпо їх копіювати.



# ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ КРИЗИ

**Оларь А.І.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*І курс магістр*

**Скачкова Г.В.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*І курс магістр*

**Федорончук А.П.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*І курс магістр*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Верланов О.Ю.*

*ІЗВО «МКУ ім. Пулипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Економічна стійкість підприємства — це здатність підприємства зберігати функціональність, адаптуватися до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі, забезпечувати виконання своїх зобов'язань і досягати стратегічних цілей навіть в умовах економічної нестабільності.

Кризові ситуації, такі як економічні рецесії, пандемії, політична нестабільність або війна, створюють додаткові виклики для підприємств, вимагаючи адаптації стратегії та впровадження антикризових заходів.

Основними складовими економічної стійкості є:

1.Фінансова стійкість - здатність забезпечувати фінансову рівновагу, уникати дефіциту ліквідності та виконувати боргові зобов'язання.

2.Виробнича стійкість - збереження безперервності виробничих процесів та адаптація до нових умов.

3.Інноваційна стійкість - готовність підприємства до впровадження інновацій для підвищення ефективності діяльності.

4.Організаційна стійкість - гнучкість управлінської системи, здатність до швидкого прийняття рішень і ефективної комунікації.

5.Ринкова стійкість - утримання конкурентних позицій, здатність адаптуватися до змін у попиті та поведінці споживачів.

На економічну стійкість підприємства впливають:

1.Внутрішні фактори - структура капіталу підприємства, ефективність менеджменту, рівень диверсифікації діяльності, стан виробничих потужностей.

2. Зовнішні фактори - економічна та політична ситуація в країні, рівень конкуренції у галузі, коливання валютного курсу, інфляція, державна регуляторна політика.

До основних заходів забезпечення економічної стійкості в умовах кризи відносяться:

1.Фінансова стабілізація - оптимізація структури витрат, управління дебіторською та кредиторською заборгованістю, перегляд умов кредитування та пошук альтернативних джерел фінансування.

2.Адаптація виробничих процесів - скорочення непродуктивних витрат, перехід на використання альтернативних ресурсів, модернізація виробничих потужностей для зниження собівартості продукції.

3.Реструктуризація бізнес-процесів - впровадження цифрових технологій для автоматизації операцій, оптимізація організаційної структури, вдосконалення системи управління ризиками.

4.Ринкові заходи - пошук нових сегментів ринку та диверсифікація збуту, розробка та впровадження антикризових маркетингових стратегій, підвищення якості обслуговування клієнтів.

5.Забезпечення кадрової стійкості - проведення тренінгів і перепідготовка персоналу, оптимізація кадрової політики та системи мотивації, забезпечення ефективної комунікації між керівництвом і працівниками.

6.Антикризове планування - розробка антикризових стратегій, впровадження системи моніторингу кризових факторів, створення резервних фондів і ресурсів.

Забезпечення економічної стійкості підприємства в умовах кризи вимагає комплексного підходу, що включає фінансові, організаційні, виробничі та ринкові заходи. Ефективність антикризового управління залежить від здатності підприємства прогнозувати кризові ситуації, оперативно реагувати на виклики та впроваджувати інноваційні підходи до управління ресурсами. Стійке підприємство не лише виживає в умовах кризи, а й отримує можливості для подальшого розвитку та зміцнення своїх позицій на ринку.

# ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

*Подольхов М.М.*

*спеціальність 051 – Економіка, I курс аспірантури  
науковий керівник: канд. екон. наук, доцент кафедри  
економічної інформатики Удачина К.О.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Процес становлення фондового ринку в Україні розпочався у 1990-х роках, коли країна переходила від планової економічної системи до ринкових відносин. Більшість перших випусків цінних паперів були пов'язані із приватизацією державних активів. У початковий період розвитку ринку його інституційна інфраструктура залишалася нерозвиненою, що значно уповільнювало прогрес.

Ключову роль у регулюванні українського фондового ринку виконує Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР) [1]. Основні виклики в регуляторній сфері включають часті зміни законодавства, затримки в імплементації стандартів ЄС, а також недостатній рівень захисту прав інвесторів.

Фондовий ринок України має специфічну структуру, в якій домінують кілька великих компаній. Значну частку капіталізації ринку формують акції таких компаній, як "Нафтогаз України", "Центренерго", "Укрнафта", а також облігації внутрішніх державних позик України (ОВДП). Наприклад, у 2022 році більше 70% біржових операцій припадало на ОВДП, тоді як корпоративні акції складала лише незначну частину обороту. Концентрація активів призводить до відсутності достатньої кількості дрібних і середніх емітентів, які могли б урізноманітнити інвестиційні портфелі [2]. Це знижує конкурентоспроможність ринку, обмежує вибір для інвесторів та робить його залежним від невеликої кількості компаній. Домінування кількох компаній на ринку створює ризики для стабільності. Наприклад, падіння вартості акцій одного з великих емітентів може спричинити значні коливання індексів, що ускладнює прогнозування для інвесторів. Значна частина операцій із цінними паперами в Україні проводиться у позабіржовому форматі (так званий "тіньовий ринок"). Це означає, що угоди укладаються безпосередньо між учасниками, минаючи регульовані торговельні

платформи. Такий підхід дозволяє уникати сплати комісій і виконання нормативних вимог, але значно знижує прозорість ринку. Основні причини тінізації: регуляторні бар'єри; податкове навантаження; недостатній розвиток інфраструктури [3].

Висока частка позабіржових угод підриває довіру інвесторів, оскільки точна інформація про обсяги торгів, ціни та учасників операцій часто недоступна. Крім того, це створює проблеми для регуляторних органів, які не можуть ефективно моніторити ринок. Для порівняння, у розвинених країнах велика частина операцій із цінними паперами здійснюється на біржах, що гарантує високу прозорість, захист інвесторів та підзвітність. Наприклад, у США понад 90% акцій торгується через такі майданчики, як NYSE або NASDAQ. Україна, натомість, демонструє суттєве відставання в цьому аспекті.

Український фондовий ринок залишається малоліквідним порівняно з аналогічними ринками інших країн. Головними причинами цього є низька довіра інвесторів, політична нестабільність та економічні ризики. Наприклад, у 2022 році частка угод з акціями становила лише 5% загального обсягу операцій. Основна активність зосереджена на торгівлі державними цінними паперами. Протягом тривалого часу міжнародні інвестори уникали активної участі у фондовому ринку України через високий рівень ризиків. Останнім часом спостерігається збільшення інтересу до державних цінних паперів, зокрема ОВДП, завдяки їх привабливим умовам. Основними учасниками ринку залишаються інституційні інвестори, серед яких провідну роль відіграють банки та страхові компанії. Частка приватних інвесторів не перевищує 10%, що свідчить про слабкий рівень довіри до ринку. Порівняно з розвиненими країнами капіталізація українського ринку акцій становить менше 10% ВВП (для порівняння: у США – понад 150%). Це зумовлено низькою кількістю емітентів та відсутністю великих компаній на ринку [2].

Сучасні тенденції розвитку фондового ринку України демонструють зростання інтересу до електронних платформ для торгівлі та цифрових активів. Ці інструменти відкривають нові можливості для інвесторів, підвищують ефективність операцій і сприяють залученню широкого кола учасників до ринкових процесів. Водночас недосконалість регуляторного середовища створює суттєві бар'єри для повноцінного впровадження цих технологій у практику. Електронні платформи дозволяють інвесторам здійснювати операції з цінними паперами у режимі реального часу, використовуючи інтернет-

з'єднання. Це значно спрощує доступ до ринку як для приватних, так і для інституційних інвесторів.

В Україні функціонують такі торгові платформи, як "ПФТС Online" та "UX Trader", які дозволяють здійснювати торгівлю цінними паперами в електронному форматі. Проте їхній потенціал досі використовується не в повній мірі через технічні та регуляторні обмеження.

Фондовий ринок України стикається з рядом суттєвих викликів, які гальмують його розвиток. Ці проблеми охоплюють регуляторні, інфраструктурні, економічні та інвестиційні аспекти. Однак впровадження стратегічних рішень може суттєво покращити ситуацію. Серед основних проблем фондового ринку можна виділити недостатню прозорість, недовіру інвесторів, низький рівень ліквідності та слабку активність інституційних інвесторів. У той же час, інтеграція з ринками Європейського Союзу, посилення регулювання, розвиток інституційної інфраструктури та залучення міжнародного капіталу відкривають перспективи для зростання.

Для вирішення основних проблем фондового ринку України, особливо загострених під час війни, потрібен всебічний підхід, що включає економічні, регуляторні, структурні та технологічні заходи.

Ефективне вирішення проблем фондового ринку України можливе лише за умови тісної співпраці уряду, бізнесу, регуляторів і міжнародних партнерів. Комплексні заходи, орієнтовані на стабільність, інтеграцію та інновації, створять основу для зростання ринку, залучення інвестицій і економічного відновлення країни.

#### **Перелік посилань:**

1. Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку України.  
URL : <https://www.nssmc.gov.ua> (дата звернення: 29.11.2024).

2. Assessment of Global Financial Markets.  
URL : [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/05/impacts-of-the-russian-invasion-of-ukraine-on-financial-market-conditions-and-resilience\\_a29d11b1/879c9322-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/05/impacts-of-the-russian-invasion-of-ukraine-on-financial-market-conditions-and-resilience_a29d11b1/879c9322-en.pdf) (дата звернення: 29.11.2024).

3. Пілявоз Т., Глущенко Л., Коваль Н. Сучасний стан ринку корпоративних цінних паперів в Україні. *Економіка та суспільство*. 2023.  
<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-56> (дата звернення: 29.11.2024).

# **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВА**

**Слюсаренко С.С.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*II курс магістр*

**Стрельник С.В.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*II курс магістр*

**Суровцев В.О.**

*спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, ОПП «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»,*

*науковий керівник: канд. екон. наук,*

*доцент кафедри менеджменту та фінансів Верланов О.Ю.*

*ПЗВО «МКУ ім. Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна*

Антикризове управління підприємством - це комплекс заходів, спрямованих на попередження, подолання та мінімізацію наслідків кризових явищ для забезпечення стабільного функціонування підприємства. Ефективна система антикризового управління допомагає підприємству адаптуватися до змінного середовища, зберігати конкурентоспроможність і забезпечувати фінансову стійкість.

Розглянемо основні етапи формування системи антикризового управління: 1. Діагностика кризових явищ: мета - виявлення симптомів і причин кризи; інструменти - аналіз фінансових показників (прибутковість, ліквідність, платоспроможність); SWOT-аналіз для оцінки внутрішніх і зовнішніх факторів; використання моделей прогнозування криз (модель Альтмана, Терещенка).

2. Оцінка ризиків: мета - визначення ключових ризиків, які можуть вплинути на діяльність підприємства; інструменти - аналіз сценаріїв; стрес-тестування фінансових показників; ранжування ризиків за рівнем ймовірності та впливу.

3. Розробка антикризової стратегії: мета – формування для подолання кризи. Основні стратегії: захисна стратегія (збереження ресурсів, мінімізація

витрат, стабілізація діяльності); наступальна стратегія (пошук нових ринків, впровадження інновацій, реструктуризація бізнесу); диверсифікація (розширення продуктового чи ринкового портфеля).

4. Організація системи управління кризою: мета - забезпечення чіткої координації дій в умовах кризи. Складові системи: антикризова команда (створення групи з управління кризою, до якої входять ключові менеджери та зовнішні експерти); комунікаційний план (забезпечення ефективної взаємодії між співробітниками, партнерами та стейкхолдерами); регламент реагування (чіткий алгоритм дій у разі виникнення кризових ситуацій).

5. Реалізація антикризових заходів: мета - безпосереднє впровадження антикризових рішень. Ключові напрями: фінансові заходи (Залучення додаткових джерел фінансування; реструктуризація боргів; оптимізація витрат і використання резервів); операційні заходи (удосконалення бізнес-процесів; перегляд асортиментної політики; аутсорсинг непрофільних функцій); маркетингові заходи (підвищення ефективності рекламних кампаній; встановлення конкурентних цін; зміцнення відносин із клієнтами та партнерами).

6. Контроль і моніторинг ефективності: мета: оцінка результатів антикризових заходів і їх коригування. Інструменти: постійний аналіз ключових показників ефективності (KPI); зворотний зв'язок із клієнтами, партнерами та працівниками; регулярні звіти антикризової команди.

Виклики при впровадженні системи антикризового управління: опір змінам - працівники чи менеджмент можуть не сприймати антикризові заходи через страх втрат або нерозуміння їх важливості; обмежені ресурси - недостатність фінансових, кадрових або матеріальних ресурсів для реалізації планів; зовнішні фактори - зовнішні ризики, такі як економічна криза чи військовий конфлікт, можуть ускладнити реалізацію антикризових заходів; недостатня кваліфікація персоналу - брак досвіду в управлінні кризовими ситуаціями.

Формування системи антикризового управління підприємства є ключовою умовою його виживання та розвитку в умовах нестабільного середовища. Успішна реалізація системи вимагає комплексного підходу, проактивного реагування на загрози та залучення компетентних фахівців. Ефективне антикризове управління забезпечує стабільність, адаптивність і здатність підприємства до швидкого відновлення.

# ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Соломенний О.О.*

*аспірант кафедри економічної інформатики, спеціальність 051 – Економіка,*

*ОНП «Економіка», 2 курс*

*науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доц., доцент кафедри економічної  
інформатики Лозовська Л.І.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Сучасний розвиток суспільства нерозривно пов'язаний із впровадженням інтелектуально-інноваційних технологій у різних сферах діяльності. Їх ефективність визначає вплив на економіку, соціальний розвиток, освітню систему та виробничі процеси, що робить тему надзвичайно актуальною.

Інтелектуально-інноваційні технології представляють собою інноваційні рішення, що базуються на використанні штучного інтелекту, автоматизації процесів, алгоритмів машинного навчання та інших високотехнологічних інструментів. Їм притаманні такі основні характеристики, як гнучкість і адаптивність до змін середовища, орієнтація на вирішення складних завдань та високий рівень інтеграції з сучасними інформаційними системами. Ключовими компонентами цих технологій є штучний інтелект, великі дані, інтернет речей та хмарні технології [1, с.35].

Ефективність впровадження цих технологій визначається за низкою критеріїв. До них належать:

- продуктивність, яка передбачає підвищення результативності праці або технологічних процесів;
- економічність, що пов'язана зі скороченням витрат ресурсів;
- соціальний ефект, спрямований на покращення якості життя людей.

На ефективність впливають різноманітні фактори, серед яких:

- рівень технічної підготовленості організації;
- компетентність персоналу;
- доступ до необхідної інфраструктури та інвестицій.



Усі ці елементи створюють основу для ефективного використання інтелектуально-інноваційних технологій.

Оцінка ефективності таких технологій здійснюється за допомогою кількісного та якісного аналізу. Кількісний аналіз охоплює економічну вигоду та часові рамки впровадження, тоді як якісний аналіз враховує соціальні результати та задоволення користувачів. Для цього застосовуються різноманітні інструменти, серед яких моделі прогнозування, що дозволяють побудувати сценарії розвитку, та аналітичні методи, такі як SWOT-аналіз і PESTLE-аналіз. Також може робитися проведення експериментів для визначення причинно-наслідкових зв'язків між впровадженими технологіями та їхніми результатами [2, с. 67].

Інтелектуально-інноваційні технології є ключовим чинником трансформації сучасного суспільства. Їх ефективність залежить від гармонійного поєднання технологічних, соціальних та економічних факторів. Подальший розвиток і впровадження таких технологій потребують інтеграції наукових підходів, значних інвестицій і стратегічного планування.

Таким чином, інтелектуально-інноваційні технології відкривають нові перспективи для прогресу, але для досягнення максимальної ефективності їх використання необхідно забезпечити комплексний підхід до їх розвитку й адаптації.

#### **Перелік посилань:**

1. Косенко О. П., Долина І. В., Перерва П. Г. Методологічна сутність інноваційно-інтелектуальних технологій. *Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ"* : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес та ефективність виробництва. Харків : НТУ "ХПІ", 2013. № 66 (1039). С. 30-38.
2. Паранюк Я. Методичні аспекти оцінювання ефективності інноваційних проектів. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2018. №. 2. С. 66-73.

# ОЦІНКА ДІЛОВОГО КЛІМАТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

*Супенко А.В.*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та моделювання в економіці», 4 курс*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економічної інформатики Удачина К.О.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро Україна*

Для забезпечення темпів стійкого економічного розвитку національної економіки України необхідно використовувати технологію економічного прориву (ТЕП), що здатна забезпечити ефективність економічної політики, коли наявний конкурентний потенціал країни не «випалюється» слабким політичним керівництвом і неефективністю суспільних інститутів.

При цьому доцільно спиратися на щорічну оцінку ділового клімату (*ABCA, Annual Business Climate Assessment*) - це щорічне дослідження малого та середнього бізнесу, яке дозволяє здійснювати моніторинг змін, що відбуваються у діловому середовищі. Це – інструмент виявлення бар'єрів на шляху розвитку малого та середнього бізнесу, формування переліку пріоритетних економічних, правових та регуляторних заходів (реформ) для покращення середовища ведення бізнесу в Україні [1].

Продуктами дослідження є щорічний аналітичний звіт, індекс ділового клімату та інші показники моніторингу ситуації в секторі малого та середнього бізнесу, база даних, яка використовується для різних аналітичних потреб.

Сутність економічного прориву можна звести до наступних основних дій:

- послідовній ліквідації критичного для країни відставання в інституційно-регуляторній сфері;
- інтенсивному створенні у країні основ економіки знань;
- забезпеченні стійкого економічного розвитку національної економіки;
- зміцненні соціальної згуртованості населення шляхом накопичення соціального капіталу.

Методологія ТЕП є комплексною і враховує економічні і соціальні заходи. Кількісні обрахунки виконуються за допомогою статистичних

показників і експертних оцінок для подальшого порівняння з аналогічними показниками країн лідерів.

Вплив держави на ТЕП необхідно розглядати у середньо тривалій і довго тривалій перспективах. Занепокоєність низькою конкурентоспроможністю України вказує на необхідність зрушення економічної політики в бік мікроекономіки. З погляду експертів якість регуляторної політики та інституціонального середовища є наслідком низької конкурентоспроможності національної економіки і безпосередньо впливає на мікроекономічні умови розвитку бізнесу. У цих питаннях важливими є прозорість і ефективність виконання урядових рішень, судової системи, рівень впливу корупції на бізнес. Тому актуальною постає завдання оцінки ділового клімату на підприємствах [2].

Для оцінки ділового клімату пропонується використовувати показник проблемності національної економіки. Для його визначення необхідно виконати наступні етапи дослідження:

1. Визначити відсоток підприємств, які вважають, що судова система не здібна забезпечити виконання комерційних домовленостей і захист особистості і суб'єктів господарювання від злочинності.

2. Визначити відсоток підприємств, які свідчать про втручання державних органів в їх господарську діяльність.

3. Визначити відсоток підприємств, які вважають господарське законодавство незрозумілим і непередбачуваним.

4. Визначити середньо арифметичне значення відсотка підприємств, які признають наявність неформальних зв'язків хоча б з одним державним органом.

#### **Перелік посилань:**

1. Оцінка впливу війни на мікро-, малі та середні підприємства в Україні. Київ: Програма розвитку ООН в Україні, 2024 рік, 86 сторінок.

2. Пугачова М.В. Використання міжнародних рейтингів та індикаторів ділової активності для прогнозування розвитку економіки / М.В. Пугачова // Статистика України. – 2018. – № 4. – С. 34–43.

# ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Усенко М.П.*

*спеціальність 051 – Економіка, 3 курс, аспірант*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, завідувач кафедри*

*економічної інформатики Бандоріна Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Хмарні технології сьогодні стали важливим інструментом для оптимізації бізнес-процесів, скорочення витрат і прискорення впровадження інновацій. Вони надають організаціям можливість користуватися потужними обчислювальними ресурсами без необхідності закуповувати кошовну інфраструктуру. Проте економічна ефективність від впровадження хмарних технологій досі викликає протиріччя, оскільки реальна вигода не завжди очевидна. Для компаній важливо розуміти, які чинники впливають на витрати і як правильно оцінювати рентабельність використання хмарних сервісів.

Однією з головних переваг хмарних технологій є зниження капітальних витрат (CAPEX). Організації переходять від моделі великих капітальних вкладень до оплати за використання обчислювальних ресурсів, що дозволяє їм бути гнучкими. Це особливо актуально для бізнесу, який стикається із сезонними піковими навантаженнями або потребує масштабування, щоб уникнути дефіциту обчислювальних потужностей або їх надлишку. Наприклад, замість того щоб інвестувати в обладнання, яке простоюватиме більшу частину часу, компанія може тимчасово орендувати ресурси в хмарі, оплачуючи тільки їхнє використання.

Економічна ефективність хмарних технологій зазвичай оцінюється з використанням таких показників, як ROI (Return on Investment), TCO (Total Cost of Ownership) і Payback Period [1]. ROI дає змогу розрахувати загальну вигоду від впровадження хмарних технологій відносно понесених витрат, TCO враховує повні витрати на обслуговування та експлуатацію, включно з прихованими витратами, а термін окупності (Payback Period) допомагає визначити, за який час вкладення почнуть приносити дохід. Ці метрики дають організаціям об'єктивне уявлення про рентабельність і дають змогу ухвалювати обґрунтовані рішення.

Незважаючи на це, компанії часто стикаються з несподіваними витратами при використанні хмарних технологій. По-перше, початкові витрати на міграцію даних і налаштування сервісів можуть виявитися значно вищими, ніж передбачалося. Наприклад, інтеграція хмарних рішень з уже наявною інфраструктурою вимагає не тільки часу, а й залучення кваліфікованих фахівців. По-друге, довгострокові витрати на оплату послуг провайдера можуть зростати в міру збільшення обсягу збережених даних або використання додаткових функцій. Такі зміни часто відбуваються непомітно, що ускладнює прогнозування бюджету.

Крім того, використання хмарних технологій пов'язане із низкою ризиків, таких як: залежність від провайдера, проблеми у разі зміни тарифів або умов надання послуг, збої в роботі сервісу, тощо. Для мінімізації подібних ризиків і підвищення економічної ефективності хмарних технологій компанії можуть використовувати такі стратегії, як оптимізація споживання ресурсів, вибір відповідної моделі розгортання, ведення переговорів із провайдерами [2].

Економічна ефективність хмарних технологій також залежить від регулярного моніторингу витрат і аналізу повернення інвестицій. Періодичний аудит використання ресурсів допомагає виявити надлишкові витрати і скорегувати стратегію. Таким чином, хмарні технології відкривають для бізнесу значні перспективи, але потребують уважного підходу до їх впровадження та експлуатації, необхідно враховувати не лише явні вигоди, а й можливі приховані витрати. Грамотне планування, оптимізація процесів і використання сучасних інструментів управління допоможуть перетворити хмарні технології з простого інструменту на реальне джерело економічної вигоди та конкурентних переваг.

#### **Перелік посилань:**

1. Everything to know about ROI, TCO, NPV, and Payback. URL: <https://nucleusresearch.com/everything-to-know-about-roi-tco-npv-and-payback/> (дата звернення 29.11.24).
2. Using cloud economics to develop a cloud adoption strategy - Cloud Adoption Framework | Microsoft Learn URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/cloud-adoption-framework/strategy/> (дата звернення 29.11.24).

---

---

**СЕКЦІЯ 2**

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ  
В ОСВІТІ, НАУЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ**

---

---

# ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ МАРКЕТИНГОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА

*Боєв С.О.*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та  
моделювання в економіці», 2 курс магістратури*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент,  
доцент кафедри економічної інформатики Удачина К.О.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Традиційні системи аналізу часто не можуть точно визначити всі необхідні параметри через нестабільність ринку, зміни в поведінці споживачів і відсутність чітких кількісних даних. У таких умовах використання апарату нечітких множин дозволяє працювати з інформацією, що містить певний ступінь невизначеності та нечіткості, і дає можливість експертам проводити оцінки й аналізи навіть за відсутності точних значень.

Основною перевагою цієї методології є інтеграція як кількісних, так і якісних оцінок [1]. Це дозволяє всебічно оцінити маркетингову діяльність підприємства, враховуючи як емоційні та суб'єктивні фактори, так і більш формалізовані, точні дані.

Застосування нечітких множин дає змогу значно підвищити гнучкість аналізу, оскільки система може оцінювати результативність маркетингових стратегій навіть в умовах невизначеності та ризику, дозволяючи враховувати всі можливі сценарії розвитку подій [2].

Система аналізу маркетингової політики підприємства, побудована на основі апарату нечітких множин, складається з кількох етапів, що забезпечують комплексну оцінку маркетингової діяльності в умовах невизначеності та недостатньої структурованості даних [2].

1. Збір і підготовка даних. На цьому етапі система отримує як кількісні (продажі, ринкова частка), так і якісні дані (споживчі переваги, емоційне сприйняття бренду). В разі відсутності точних показників використовуються експертні оцінки.

2. Оцінка нечітких параметрів. Для кожного показника формуються нечіткі множини, що описують різні рівні ефективності або ризику. Ці рівні не мають чітких меж, а для їх оцінки використовуються функції належності.

3. Формулювання нечітких правил. На основі експертних оцінок розробляються нечіткі правила, що описують залежності між показниками. Ці правила дозволяють автоматизувати процес прийняття рішень на основі нечіткої інформації.

4. Аналіз і оцінка ризиків. За допомогою нечітких множин і правил система проводить оцінку ризиків і можливих сценаріїв розвитку. Це дозволяє прогнозувати варіанти подій і вибирати оптимальні стратегії в умовах невизначеності.

5. Прийняття рішень і рекомендації. Система генерує рекомендації щодо вдосконалення маркетингових стратегій підприємства. Враховуючи як кількісні, так і якісні дані, вона пропонує оптимальні шляхи покращення маркетингових кампаній.

6. Моніторинг і коригування стратегії. Після реалізації рекомендацій система продовжує спостерігати зміни на ринку та ефективність реалізованої стратегії, коригуючи її відповідно до змін у зовнішньому середовищі [3].

Система аналізу маркетингової політики підприємства на основі апарату нечітких множин дає змогу підприємствам не лише оцінювати ефективність своїх маркетингових стратегій, але й адаптувати їх у реальному часі, враховуючи постійні зміни на ринку та високу невизначеність. Це дозволяє приймати обґрунтовані рішення і знижувати рівень ризиків, що в свою чергу сприяє сталому розвитку підприємства.

#### **Перелік посилань:**

1. Мазаракі, А., Федулова, І., Дроздова, Ю. і Бай, С. 2021. Нечітко-множинний підхід до оцінки ризику в умовах цифровізації управлінської діяльності підприємства. *Financial and credit activity problems of theory and practice*. Том 5, Вип. 40. 2021. С. 263–275. DOI:<https://doi.org/10.18371/fcaptp.v5i40.245099>.

2. Martynova O. Застосування теорії нечітких множин в оцінці економічної ефективності та ризику інвестиційних проектів в умовах невизначеності. *Науковий журнал «Економіка і регіон»*. 1 (92). 2024. С. 244-250. DOI:[https://doi.org/https://doi.org/10.26906/EiR.2024.1\(92\).3336](https://doi.org/https://doi.org/10.26906/EiR.2024.1(92).3336).



# ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ ОСВІТИ: ПЛАТФОРМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ, ІНТЕГРАЦІЯ STEM-ОСВІТИ ТА ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ

*Гриньов Я.В.*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та моделювання  
в економіці», 2 курс магістратури*

*науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доц., доцент кафедри економічної  
інформатики Лозовська Л.І.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій призвів до значних змін в освітньому процесі, особливо з викликами війни та необхідністю повоєнного відновлення [1]. Сучасний ринок праці України зазнав значних змін ще з появою пандемії COVID-19, що призвело до нестачі кваліфікованих кадрів [1]. Підготовка нових спеціалістів, які володіють цифровими та технічними навичками, стала критично важливою в умовах відновлення економіки, зокрема в таких сферах, як будівництво, енергетика, ІТ, агротехнології та освіта. Остання стала важливим напрямком для формування сучасних професійних компетенцій для майбутніх спеціалістів.

Традиційні методи навчання поступилися інноваційним цифровим засобам, що в сьогоденних умовах глобалізаційних процесів забезпечують наочність, взаємодію та індивідуалізацію для кожного [2]. Особливе місце в таких технологіях займають віртуальний тренажер і інтерактивна комп'ютерна програма для моделювання реальних або модельних процесів, явищ і ситуацій [3]. Їх використання в освітній практиці відкриває нові можливості для підвищення ефективності викладання STEM-дисциплін.

Завдяки сучасним освітнім платформам, таким як Google Classroom, Moodle, Human та Microsoft Teams, стало можливе швидке навчання фахівців з різних регіонів України в умовах обмеженого доступу до очної освіти [4]. Задоволення в попиті на висококваліфіковані кадри, дистанційне навчання дозволяє швидко перепідготувати фахівців в таких областях, як енергетика, відновлювальне будівництво та інфраструктурні проекти. ІТ-фахівці, інженери,

економісти та менеджери можуть навчатися новим інструментам управління проектами, планування та аналізу даних.

STEM-освіта сприяє підготовці працівників, які здатні вирішувати сучасні технологічні задачі. В сучасних умовах це критично важливо для відновлення економіки.

Завдяки використанню таких інструментів, як Raspberry Pi та Arduino, молодь здобуває практичні навички, які можуть бути застосовані у виробництві, ремонті техніки та впровадженні інноваційних рішень у різні галузі економіки.

Хмарні технології відкривають нові можливості для навчання, стартапів та бізнесу в Україні. Такі платформи як AWS та Google Cloud, дозволяють малим підприємствам швидко запускати сервіси та автоматизувати бізнес-процеси. Спеціалісти та науковці в різних сферах можуть використовувати хмарні інструменти для моделювання будівель, аналізу енергетичних систем та розробки екологічних проектів. Хмарні обчислення сприяють ефективній роботі мультидисциплінарних команд, які працюють над відновленням критичної інфраструктури.

Знання, здобуті через сучасні технології навчання, дозволяють підготувати нове покоління спеціалістів, які стануть рушійною силою для економічного розвитку України та сприятимуть її інтеграції у світову цифрову економіку. Комплексне впровадження віртуальних симуляторів та хмарних технологій у STEM-освіту з дотриманням науково - методичних рекомендацій здатне суттєво підвищити якість практичної підготовки майбутніх фахівців та модернізувати систему освіти в галузі природничих і технічних наук.

#### **Перелік посилань:**

1. Аналітика ринку праці України (у контексті IT і STEM) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dou.ua>

2. Статті про відновлення економіки України після війни. Офіційний сайт Міністерства економіки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.me.gov.ua>

3. Сектор цифрової трансформації України: сайт Міністерства цифрової трансформації. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://thedigital.gov.ua>

4. Google Classroom [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://classroom.google.com>

# СИСТЕМА АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ ВИРОБНИЦТВА І РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ

Дідус О.М.

спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та моделювання  
в економіці», 2 курс, магістр

науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, зав. кафедри економічної  
інформатики Бандоріна Л.М.

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Система аналізу динаміки виконання плану виробництва та реалізації продукції (рис 1), що розробляється, має на меті вдосконалення управлінських рішень підприємства шляхом інтеграції трьох ключових методів аналізу: план-факт аналізу, CVP-аналізу та горизонтального аналізу. Її глобальна мета – підвищення ефективності виробничої діяльності та адаптивності підприємства до змін ринкових умов.

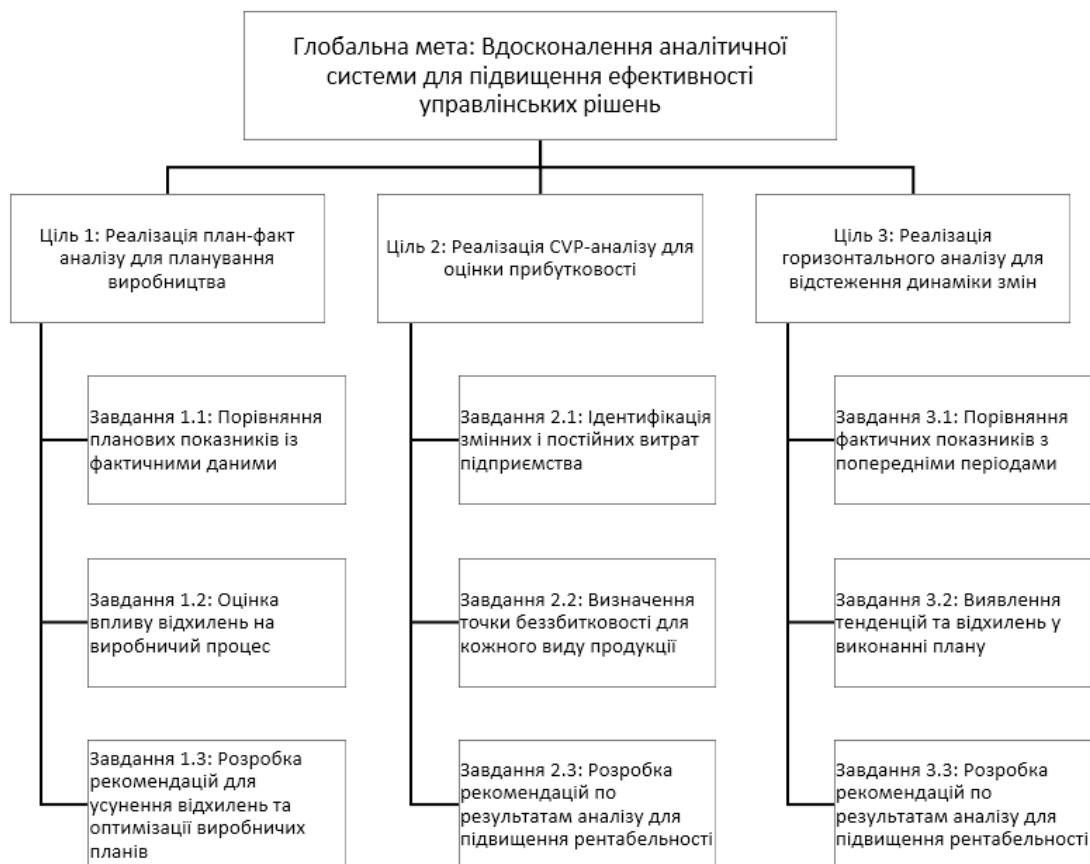


Рис 1. Модель цілей і завдань аналізу динаміки виконання плану виробництва та реалізації продукції

План-факт аналіз [1] дозволяє підприємству порівнювати планові показники із фактичними, виявляти відхилення та аналізувати їхній вплив на виробничі процеси. Це забезпечує можливість не лише оперативного реагування на проблеми, а й формування рекомендацій для усунення відхилень і покращення планування.

CVP-аналіз [2] є основою оцінки прибутковості. Завдяки ідентифікації постійних та змінних витрат, цей метод дозволяє визначати точки беззбитковості для кожного виду продукції та аналізувати взаємозв'язок між витратами, обсягом виробництва і прибутком. Отримані результати допомагають підприємству приймати рішення, спрямовані на підвищення рентабельності [3].

Горизонтальний аналіз [4] надає змогу відстежувати динаміку змін, порівнювати фактичні показники з попередніми періодами та виявляти тенденції, такі як сезонність чи аномальні відхилення. Цей інструмент дозволяє глибше зрозуміти закономірності розвитку підприємства та їхній вплив на стратегічні цілі.

Інтеграція цих методів в єдину систему дозволяє підприємству не лише автоматизувати обробку інформації та візуалізувати результати аналізу, а й значно підвищити швидкість та точність ухвалення рішень. Це сприятиме своєчасному виявленню проблем, оптимізації витрат, підвищенню прибутковості та конкурентоспроможності підприємства. Таким чином, система стає ефективним інструментом стратегічного управління в умовах динамічного ринку.

#### **Перелік посилань:**

1. Заради ефективності: навіщо підприємствам план-факт аналіз. URL: <https://goo.su/c1Ghe> (дата звернення: 25.11.2024);
2. Догадайло Я.В., Лабунська А.О. Метод статистичного аналізу бухгалтерських рахунків як інструмент CVP-аналізу // Економіка транспортного комплексу. 2018. Вип. 32. С. 153–166;
3. Бабяк Н.Д., Іванюк К.Б. CVP-аналіз: традиційний та управлінський підходи // БІЗНЕСІНФОРМ. 2015. №8. С. 272–276;
4. Горизонтальний аналіз. URL: <https://uk.laviesurlecaillou.com/179-horizontal-analysis> (дата звернення: 24.11.2024).

# ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ

*Дружин І.Є.*

*спеціальність 051 – Економіка, 3 курс, аспірант*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, завідувач кафедри*

*економічної інформатики Бандоріна Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Сучасний світ електронного бізнесу визначається високим рівнем конкуренції, швидкими змінами на ринку та великими обсягами даних, які необхідно обробляти і використовувати для прийняття рішень. У таких умовах швидкість і точність прийняття рішень стають критичними для успіху компаній. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень відіграють важливу роль у зниженні ризиків і поліпшенні ефективності бізнес-процесів, автоматизації на основі аналізу даних.

В останні роки використовують технології аналізу великих даних (Big Data), штучного інтелекту (AI) і машинного навчання (ML), стають все більш важливими для сучасних підприємств. Ці системи допомагають організаціям автоматизувати складні процеси, прогнозувати попит, управлінські рішення і навіть оптимізувати маркетингові стратегії. Застосування таких інструментів дозволяє не тільки знижувати витрати, але й приймати ефективніші бізнес-рішення.

Одним із таких інструментів є Flutter, який став популярним завдяки своїй здатності швидко і ефективно розробляти крос платформні додатки. Ця технологія надає значні переваги в контексті електронного бізнесу, оскільки дозволяє розробляти додатки єдиним кодом для декількох платформ.

Зважаючи на те, що бізнеси все більше орієнтуються на мобільні платформи та веб-додатки, ефективність технології, що використовується для створення таких додатків, має вирішальне значення для конкурентоспроможності. Flutter – це сучасний кросплатформний фреймворк від Google, який дозволяє створювати додатки для Android, iOS, Web і Desktop з єдиним кодом.

Завдяки цій технології компанії можуть не тільки оптимізувати процес розробки, а й знижувати витрати на підтримку додатків. Flutter надає розробникам потужні інструменти для створення красивих і функціональних інтерфейсів, де важливим аспектом є зручність користувача та швидкість роботи додатків.

Однією з головних причин, чому бізнеси вибирають Flutter для розробки додатків, є його здатність знижувати витрати і скорочувати час на створення. Це стає важливим фактором для компаній, які мають обмежені ресурси або з обмеженням часу на реалізацію [1].

Завдяки своїй гнучкості і потужному набору інструментів, Flutter дозволяє створювати додатки, що працюють на кількох платформах одночасно: Android, iOS, Web, Windows, Mac. Це ідеально підходить для електронного бізнесу, оскільки приносить суттєві економічні вигоди, дозволяючи знижувати витрати на розробку, підтримку і оновлення програмного забезпечення. Розглянемо це детальніше.

1. Зниження витрат на розробку. Оскільки один код працює на кількох платформах, компанії можуть зекономити на розробці, зменшуючи витрати на наймання додаткових розробників для кожної окремої платформи. У деяких випадках це дозволяє зекономити до 40% на розробці додатків.

2. Скорочення часу виходу на ринок. Завдяки можливості швидко тестувати і вносити зміни за допомогою Hot Reload, Flutter дозволяє скоротити час розробки додатку на 25-30%. Це важливо для бізнесів, які хочуть швидше реагувати на зміну умов ринку та потреби споживачів.

3. Зниження витрат на підтримку та оновлення. Завдяки єдиному коду для всіх платформ, компанії можуть знижувати витрати на підтримку і оновлення додатків. Витрати на оновлення знижуються на 20-30%, оскільки розробники не повинні працювати над окремими версіями додатків для різних платформ.

4. Оптимізація ресурсів. Flutter дозволяє розробникам використовувати один інтерфейс для всіх платформ, що дозволяє компаніям скоротити витрати на тестування та забезпечення якості.

Сучасний електронний бізнес потребує інтеграції інструментів та методів розробки, які здатні обробляти великий обсяг даних і приймати оптимальні

рішення в реальному часі. Технології, такі як Flutter, дозволяють створювати високопродуктивні додатки для таких систем, що допомагає бізнесу швидко адаптуватися до змінюваних умов і підтримувати високу ефективність роботи [2].

Використання Flutter приносить значні економічні вигоди, дозволяючи знижувати витрати на розробку, прискорювати процес виходу на ринок і забезпечувати високий рівень обслуговування користувачів. Це робить Flutter ідеальним вибором для створення додатків, що інтегруються з інтелектуальними системами підтримки прийняття рішень в електронному бізнесі.

У кінцевому підсумку, застосування Flutter дозволяє бізнесу не тільки підвищити свою конкурентоспроможність, але й значно знизити витрати на розробку і підтримку програмного забезпечення, що є важливим фактором для малого та середнього бізнесу в умовах швидко змінюваного ринку.

#### **Перелік посилань:**

1. E-Commerce using Flutter. URL: <https://patelsandeep88.medium.com/e-commerce-using-flutter-f02a5c5128c> - Author Kumar Patel (дата звернення: 29.11.2024).

2. iOS and Android Mobile App Development Trends in 2024. URL: <https://magora-ltd.medium.com/ios-and-android-mobile-app-development-trends-in-2024-ae9f8f7c927b> (дата звернення 26.11.2024).

# ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ КЛАСИФІКАЦІЇ ДАНИХ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ШАХРАЙСЬКИХ ТРАНЗАКЦІЙ

*Жучков С.І.*

*спеціальність 124 – Системний аналіз, ОПП «Системний аналіз»,  
другого рівня вищої освіти,  
науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доцент, професор кафедри  
системного аналізу та управління Ус С.А.  
НТУ «Дніпровська політехніка»  
м. Дніпро, Україна*

Робота присвячена дослідженню методів класифікації даних для виявлення шахрайських транзакцій, що є актуальною проблемою через зростання обсягів даних і складність схем шахрайства. Машинне навчання дозволяє автоматизувати цей процес і підвищити надійність фінансових систем.

Метою дослідження є розробка підходів для покращення класифікації незбалансованих даних у задачах виявлення шахрайства та їх оцінка за допомогою сучасних алгоритмів.

Проведене дослідження виконано на реальних наборах даних банківських транзакцій, взяті з відкритого доступу на сайті Kaggle[1]. Особливу увагу приділено проблемі незбалансованості, коли більшість транзакцій належать до класу «нормальні», а шахрайські операції становлять невеликий відсоток, що спричиняє неправильну класифікацію рідкісних подій, як зазначено в статті [2].

Проаналізовано сучасні підходи до вирішення проблеми незбалансованості, зокрема збільшення вибірки меншості (oversampling), зменшення вибірки більшості (undersampling) та використання ваг класів. Методи SMOTE і ADASYN застосовуються для створення синтетичних даних меншості, покращуючи репрезентативність рідкісних подій. Використання ваг класів разом із ансамблевими моделями XGBoost, CatBoost та LightGBM є ключовим для підвищення точності прогнозів.

У рамках дослідження проведено розвідковий аналіз даних (EDA), включаючи очищення, видалення пропущених значень та викидів, кодування категоріальних змінних (Label Encoding, One-Hot Encoding). Це дозволило підготувати дані для використання сучасних алгоритмів класифікації та аналізу.

У ході дослідження було змодельовано XGBoost, CatBoost та LightGBM. Як показали експерименти XGBoost забезпечив високу точність, LightGBM —



швидкість і ефективність на великих даних, а CatBoost вирізняється стабільністю й обробкою категоріальних ознак. Оптимізація гіперпараметрів через Grid Search і Optuna покращила результати, а використання SMOTE та ADASYN підвищило precision, recall, AUC-ROC та F1-score у виявленні шахрайства.

Кластеризація (K-means та Fuzzy Clustering) застосовується для аналізу структур у даних і кращого розуміння їх особливостей. Для оцінки ефективності моделей використовуються метрики AUC-ROC, F1-score і precision. CatBoost показує найкращі результати з категоріальними ознаками, а LightGBM є оптимальним для великих наборів даних.

Результати порівняння моделей показано на рис. 1.

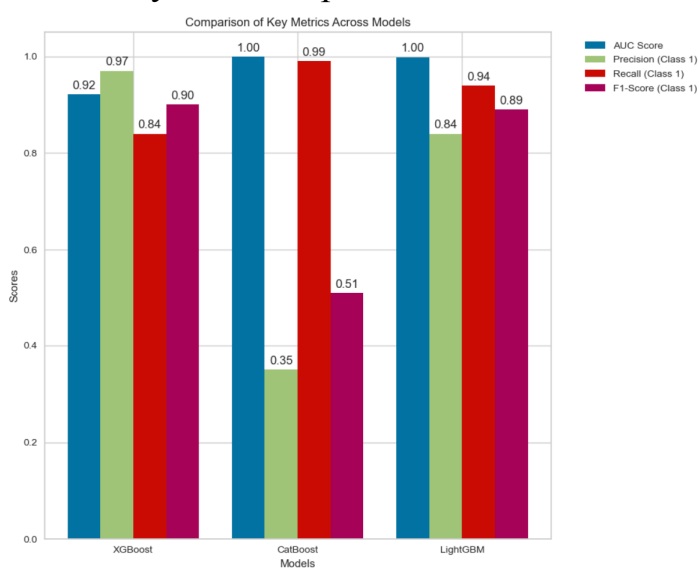


Рисунок 1. Результати порівняння моделей

Отже, результати дослідження свідчать, що застосування методів балансування та оптимізації дозволяє значно покращити точність ідентифікації шахрайства. Показано, що сучасні ансамблеві моделі в поєднанні з методами балансування ефективно вирішують задачі Fraud Detection.

Отримані висновки і рекомендації щодо використання CatBoost, LightGBM і XGBoost з урахуванням специфіки даних можуть бути використані для розробки автоматизованих систем моніторингу транзакцій, що інтегровані у банківські системи та використовуються для зменшення фінансових втрат.

#### Перелік посилань:

1. FraudDetection [Електронний ресурс] –Режим доступу <https://www.kaggle.com/datasets/bannourchaker/frauddetection> (дата звернення 26.11.2024)

2. Addressing the Curse of Imbalanced Training Sets: One-Sided Selection [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://sci2s.ugr.es/keel/pdf/algorithm/congreso/kubat97addressing.pdf> (дата звернення 26.11.2024)

# АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ, НАУЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ

*Каніщев І.А.*

*аспірант кафедри економічної інформатики, спеціальність 051-Економіка  
науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент Лозовська Л.І.  
Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Інформаційні системи та технології відіграють ключову роль у трансформації освіти, науки, техніки та економіки, забезпечуючи нові можливості для розвитку, інновацій та підвищення ефективності. Їх впровадження не лише спрощує процеси, але й відкриває нові горизонти для досліджень і бізнесу. Уявити сучасний світ без новітніх технологій складно, адже тоді доведеться відмовитись від багатьох благ, які нам дають цифрові технології та їх системи. Розглянемо на прикладах застосування інформаційних систем та технологій в освіті:

1. Дистанційне навчання: Поширення такої форми навчання вже охопило широку аудиторію учнів й викладачів. Задля доступу до дистанційної освіти було розроблено багато онлайн -платформ для великого кола учнів, у тому числі й тих, хто проживає у віддалених районах чи за певними причинами не може відвідувати заняття офлайн. Цифрові технології та інформаційні системи допомагають персоналізувати навчання під потреби кожного окремого учня. Тобто маючи програму, яка може проводити аудит успіхів кожного окремого учня, можна на основі цих даних підбирати відповідні завдання та необхідні теми для поточного вивчення, а якщо програма має ще й штучний інтелект, то вона самостійно може перевіряти завдання учня й комбінувати подальші уроки в залежності від його потреб. Це надзвичайно спрощує втручання у цей процес людини та допомагає більш раціонально використовувати час

2. Створення інтерактивних технологій: за допомогою таких технологій можна на запрограмованих тренажерах вивчати програми користування складним обладнанням без доступу до цього обладнання та витрачання коштів на амортизацію обладнання чи необхідну сировину для її роботи. Для прикладу можна навести навчання керування літаком, як військовим, так і громадянським. Використання інтерактивних тренажерів економить велику

кількість грошей на льотні часи літака: використання палива, амортизацію обладнання чи бойові снаряди для ведення вогню з бойових літаків.

3. Інформаційні системи широко використовуються в науці:

1) Обробка великих даних. Використання інформаційних систем для аналізу великих обсягів даних у наукових дослідженнях, що сприяє відкриттю нових закономірностей. Таким чином, маючи базу для обробки великих даних, то відбувається економія грошей на утримання персоналу, за допомогою якого забезпечується функціонування системи без наявності цифрових можливостей: тобто, умовно кажучи, маючи комп'ютер і доступ в інтернет, можна знайти будь-яку книгу у всесвітній бібліотеці, що підкреслює важливість наявності баз, що обробляють велику кількість даних та саме великих даних.

2) Співпраця між науковими установами та інститутами. Маючи розвинуту базу інформаційних систем та технологій можна обмінюватися навчальними даними зі вченими з усього світу, що спрощує процес співпраці та забезпечує економію коштів на транспортні витрати, які були б неминучими без можливостей проводити конференції онлайн.

3) Автоматизація експериментів: використання інформаційних систем для автоматизації збору та обробки даних під час експериментів.

4. Інформаційні системи застосовуються в техніці. З кінця 20 ст. використання інформаційних систем в техніці - справа повсякденна. Штучний інтелект, який може проводити надскладні операції без втручання людини, й проводити ці операції набагато краще за людину. Обробка матеріалів чи природних копалин за допомогою впроваджених у підприємство технологій з наявністю штучного інтелекту. Програмування автомобілів, які не вимагають ніякого втручання людини для їх водіння. За допомогою інформаційних систем комп'ютерні програми можуть створити модель будь-якої необхідної нам речі, вже мова навіть йде про друк на 3D принтерах штучної їжі і т. д., тобто потенціал наявний та перспективи розвитку мають великі перспективи для розвитку

5. Інформаційні системи в економіці розвинуті також надзвичайно широко, починаючи від онлайн платежів, закінчуючи впровадженням подібних систем для аналізу ринку, моніторингу та використання фінансових технологій та ресурсів. Зростання частки електронної комерції на просторах ринку: впровадження нових інформаційних технологій, що полегшують процес покупки та продажу товарів.

# ЗАПОБІГАННЯ ПЕРЕХОПЛЕННЮ ДАНИХ У МЕРЕЖІ

*Караченцов Д.О.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології, ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс бакалаврату*

*науковий керівник: ст. викладач кафедри економічної інформатики*

*Петречук Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Більшість дій в інтернеті можуть бути відстежені, перехоплені та переглянуті сторонньою особою. Одним із заходів запобігання цьому є використання віртуальних приватних мереж (VPN, virtual private network). VPN – узагальнена назва технологій, що дозволяють забезпечити одне або кілька мережевих з'єднань поверх іншої мережі [1].

Технологія VPN дозволяє об'єднати декілька географічно віддалених мереж (або окремих клієнтів) у єдину мережу з використанням для зв'язку між ними непідконтрольних каналів, шифрує інтернет-трафік і приховує особисті дані клієнта: стороннім важче вкрасти їх або відстежити дії в Мережі, шифрує дані в режимі реального часу.

Існує безліч постачальників послуг віртуальних приватних мереж: NordVPN (понад 6300 серверів у 111 країнах, шифрування AES), ExpressVPN, тощо.

VPN може забезпечити конфіденційність користувача в Інтернеті, приховуючи його IP-адресу та маршрутизуючи трафік у зашифрованому вигляді через VPN-сервер. Наприклад, Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України радить українським користувачам, що проживають на тимчасово захоплених територіях і яких під'єднали до російських інтернет-мереж, використовувати VPN-сервіси, щоб уникнути слідкування та обійти обмеження [2].

У більшості країн використання віртуальних приватних мереж є законним, але в деяких країнах VPN-сервіси або обмежені, або повністю заборонені.

VPN бувають платні та безкоштовні. Платні можуть мати кращий рівень захисту, вищу швидкість з'єднання, підтримку більшої кількості операційних систем. Критерії, які обумовлюють вибір VPN, це:

– захист (шифрування військового класу, наприклад, AES-256; протоколи безпеки OpenVPN, WireGuard, IKEv2, SSTP, L2TP/IPSec; захист від витоків через DNS; технологія TrustedServer, яка видаляє всі дані користувача при кожному перезапуску; функцію автоматичного аварійного відключення – kill switch);

– підтримка операційних систем (Windows, Linux, Android, iOS та інші);

– кількість одночасних активних пристроїв.

Користуючись послугами мережі, ми всі стикаємося онлайн як з перевагами технологій, так і з загрозами. Приховуючи справжнє місце розташування та шифруючи дані, VPN може перешкодити хакерам дізнатися, хто є клієнтом і це захистить від крадіжки особистих даних, шахрайства. Але більшість VPN не блокують зловмисне програмне забезпечення і не є ефективним засобом проти вірусів, програм-шпигунів, програм-вимагачів.

При використанні VPN, користувач прагне отримати безпеку та конфіденційність в Інтернеті, але необхідно враховувати наступне: не всі VPN пропонують однаковий рівень безпеки та конфіденційності; VPN не гарантує повну анонімність – VPN-підключення забезпечує рівень анонімності, але активність клієнта все одно можна відстежити, якщо він входить у свій онлайн-акаунт; VPN не дає права порушувати закон (обмін захищеним авторським правом контентом, домагання в Інтернеті, злом або поширення шкідливого програмного забезпечення).

У корпоративному середовищі VPN є одним із ключових інструментів для забезпечення безпеки даних і захисту мережевих з'єднань. VPN дозволяє співробітникам безпечно підключатися до внутрішніх мереж компанії з будь-якої точки світу, знижуючи ризик несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації. Це особливо важливо для компаній із розподіленими командами, які працюють дистанційно.

#### **Перелік посилань:**

1. VPN. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/VPN> (дата звернення: 27.11.2024)

2. Держспецзв'язку: Що таке VPN, і як ним безпечно користуватись. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhspeczvyazku-shcho-take-vpn-i-yak-nim-bezpechno-koristuvatis> (дата звернення: 28.11.2024).

# ПРОФЕСІЯ ІТ-СПЕЦІАЛІСТ

*Квітковський С.В.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології,*

*ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс*

*науковий керівник: канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри економічної інформатики Моня А.Г.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Детально розглянуте питання «Хто такий ІТ-спеціаліст і чим він займається?». У сучасному світі, де технології розвиваються з неймовірною швидкістю, професія ІТ-спеціаліста стала однією з найзатребуваніших та найпрестижніших. Технології щодня змінюють наше життя, створюють інновації та підтримують технологічний прогрес [1].

Показано, що в цифрову епоху попит на ІТ-спеціалістів значно зріс, адже технології впливають на всі аспекти суспільного життя: економіку, освіту, безпеку. Розуміння ролі цих професіоналів дозволяє краще оцінити значення інформаційних технологій у нашому світі. ІТ-спеціаліст (або айтішник) – це фахівець у сфері інформаційних технологій. Його діяльність пов'язана з розробкою, впровадженням, підтримкою комп'ютерних систем і мереж та їх управлінням. ІТ-спеціаліст – це людина, яка створює, налаштовує та підтримує в робочому стані все, що пов'язано з комп'ютерами та інформаційними технологіями [2].

Мета роботи — визначити основні напрямки діяльності ІТ-спеціалістів, їхні ключові компетенції та актуальні спеціалізації, що користуються попитом на ринку праці.

Проаналізована основна ідея та аргументи. ІТ-спеціаліст – це фахівець, який створює, підтримує та вдосконалює цифрові системи, забезпечуючи технологічний розвиток. Його робота охоплює різні напрямки: програмування, адміністрування, кібербезпека, аналіз даних тощо. Популярність професії зумовлена високими зарплатами, гнучкими умовами праці та постійним розвитком сфери [3].

Використано аналіз джерел з професійних статей, статистичні дані про ринок праці, а також огляд технологічних тенденцій, які впливають на потребу в ІТ-спеціалістах.

Приведені основні тези та аргументи. Різноманітність напрямків роботи: ІТ-спеціалісти працюють у таких галузях, як програмування, кібербезпека, UX/UI-дизайн, аналіз даних. Проаналізовані необхідні навички: логічне мислення, постійне навчання, знання англійської мови, що є обов'язковими для професії. Показані переваги професії: ІТ-фахівці мають високу заробітну плату, можливість працювати віддалено та брати участь у розробці інноваційних проектів [4].

Показані тренди ринку праці: затребуваними є програмісти, аналітики даних, фахівці з кібербезпеки та DevOps-інженери. Проаналізована емпірична база дослідження та використана літератур. Використано статистичні дані ринку праці, аналітичні звіти міжнародних ІТ-компаній, профільні статті з питань кібербезпеки та аналітики даних.

#### **Перелік посилань:**

1. ІТ спеціальності: хто такий ІТ спеціаліст і які бувають спеціалісти? URL: <https://coworkingclub.com.ua/uk/it-spetsialnosti> (дата звернення 29.11.2024).
2. Як стати айтишником і яку ІТ спеціальність обрати у ЗВО? URL: <https://naurok.ua/student/blog/yak-stati-aytishnikom-i-yaku-it-specialnist-obrati-u-zvo> (дата звернення 29.11.2024).
3. ІТ спеціаліст — хто це, де вчитися, заробіток. URL: <https://up-study.ua/uk/posts/it-specialist-xto-ce-de-vchitisja-zarobitok> (дата звернення 29.11.2024).
4. ІТ-спеціаліст. URL: <https://creativesmm.com.ua/it-specialist> (дата звернення 29.11.2024).

# ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОМИСЛОВОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

*Копитько В.І.*

*спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 2 курс*

*науковий керівник: канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри економічної інформатики Моня А.Г.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

У сучасному світі стрімкий розвиток технологій змінює всі аспекти людської діяльності, і промисловість не є винятком. Однією з найпотужніших рушійних сил цієї трансформації став штучний інтелект (ШІ). Від автоматизації виробничих процесів до вдосконалення управлінських рішень – ШІ відкриває нові горизонти можливостей, що роблять промисловість більш ефективною, гнучкою та конкурентоспроможною.

Штучний інтелект не лише покращує існуючі процеси, а й створює умови для формування нових підходів до виробництва, які базуються на аналізі великих даних, машинному навчанні та кіберфізичних системах. Відчутний вплив ШІ вже помітний у таких сферах, як оптимізація ланцюгів постачання, управління енергією, прогнозування поломок обладнання та розробка інноваційних продуктів.

Трансформація промисловості за допомогою ШІ має глобальний характер, змінюючи не лише структуру виробництва, а й підходи до роботи персоналу. Компанії, які швидко адаптуються до нових умов і інтегрують ШІ в свої процеси, здобувають значні переваги, стаючи лідерами ринку. Водночас, стрімке впровадження ШІ супроводжується викликами, такими як потреба в нових навичках працівників, питання кібербезпеки та етичні аспекти використання технологій.

Масштабний вплив штучного інтелекту на промисловість зумовлює необхідність глибокого аналізу його потенціалу та перспектив. Ця тема набуває особливої актуальності у контексті глобальної цифровізації та переходу до нової епохи – Промисловості 4.0. Штучний інтелект виступає її серцевиною,



формуючи основи для побудови більш сталого, інноваційного та продуктивного виробництва.

Наразі використання ШІ у виробництві вже стало достатньо масовим, зокрема у сферах машинобудування та електроніки. Як свідчить аналіз Capgemini, наразі найпопулярнішим напрямком прикладного застосування ШІ у промисловості є предиктивне техобслуговування: аналіз даних задля прогнозування строків імовірного виходу з ладу обладнання й промислових активів. На цей напрямок припадає 29% кейсів впровадження ШІ [1].

Впровадження штучного інтелекту, незважаючи на його величезний потенціал, супроводжується цілим рядом викликів. Розуміння цих викликів є критично важливим для успішного впровадження ШІ та мінімізації негативних наслідків. За умови комплексного підходу та врахування всіх аспектів, ШІ може стати потужним інструментом для розвитку суспільства та економіки.

Таким чином, дослідження впливу ШІ на промисловість є критично важливим для розуміння сучасних трендів і перспектив розвитку цієї галузі. У цій роботі буде розглянуто ключові аспекти трансформації промисловості за допомогою штучного інтелекту, його роль у модернізації виробництва, виклики впровадження та потенціал для створення більш інноваційного майбутнього [2].

Використання інформаційних технологій на промислових підприємствах є ключовим фактором підвищення їх конкурентоспроможності. Вони дозволяють оптимізувати виробничі процеси, покращити якість продукції, підвищити ефективність управління і сприяти інноваціям.

### **Перелік посилань:**

1. Штучний інтелект у виробництві: переваги та приклади застосування <https://wezom.com.ua/ua/blog/shtuchniy-intelekt-u-virobnitstvi-perevagi-ta-prikladi-zastosuvannya> (дата звернення 21. 11. 2024).

2. Застосування штучного інтелекту: сфери, приклади, переваги та труднощі. <https://university.sigma.software/where-is-artificial-intelligence-used> (дата звернення 21. 11. 2024).

# ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

*Куліш К.А.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології, ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, завідувач кафедри  
економічної інформатики Бандоріна Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Останні чотири роки стали періодом значного розвитку штучного інтелекту (ШІ), який тепер виходить далеко за межі простого інформаційного пошуку. Його дедалі ширше застосовують у бізнесі для оптимізації різноманітних процесів, таких як фінансове управління, автоматизація написання коду, проєктування дизайнів і оцінювання ефективності прийнятих рішень, а також для виконання інших складних завдань.

Штучний інтелект – це технологія, яка здатна виконувати задачі, поставлені людиною, забезпечуючи автоматизацію процесів на основі чітко визначених алгоритмів. Незважаючи на те, що її ідея виникла ще у 1956 році, популярність і визнання штучного інтелекту значно зросли лише в останні роки завдяки стрімкому вдосконаленню технологій і методів машинного навчання [1].

Штучний інтелект поділяється на 2 види:

1. Обмежений штучний інтелект (Narrow AI) – це тип штучного інтелекту, розроблений для виконання чітко визначених завдань або вирішення проблем у конкретній сфері, без можливості функціонувати за її межами [2].

2. Загальний штучний інтелект (General AI) – це концепція створення системи, здатної виконувати будь-які завдання, які потребують інтелектуальних здібностей, подібних до людських. Його головна характеристика — універсальність: така система може навчатися, адаптуватися та проявляти креативність у різних галузях. На відміну від нього, обмежений штучний інтелект (Narrow AI) призначений лише для виконання вузькоспеціалізованих функцій [3].

Можна визначити наступні основні переваги використання штучного інтелекту в бізнесі.

Покращення продуктивності: ШІ дозволяє автоматизувати та прискорити виконання рутинних операцій, таких як обробка замовлень, аналіз даних і ведення фінансової документації.

Зниження ризиків: ШІ дозволяє проводити глибокий аналіз процесів у компанії, виявляючи приховані взаємозв'язки та потенційні загрози.

Швидке прийняття рішень: ШІ здатний обробляти великі обсяги даних за мінімальний час і миттєво реагувати на зміни.

Виключення людських помилок: ШІ працює без емоцій, орієнтуючись на точність і ефективність, особливо в обчисленнях.

Збільшення фінансових результатів: застосування штучного інтелекту в бізнес-процесах веде до підвищення прибутковості завдяки покращеній оптимізації та ефективності роботи [4].

Приклади компаній, що впровадили у свою діяльність штучний інтелект:

«Netflix» застосовує штучний інтелект для формування персоналізованих рекомендацій для своїх користувачів;

«AI Trip Planner» реагує на запити користувачів, уточнення та інші потреби, пропонуючи оптимальні варіанти для подорожей;

«Fozzy Group» впровадила ШІ-рішення, яке не лише дає персоналізовані рекомендації, а й розпізнає страви в ресторанах, автоматично формуючи оплату за них;

«Stobox Group» використовує технології штучного інтелекту для оптимізації витрат і часу компанії. Клієнти мають доступ до ШІ, який надає актуальну інформацію за запитом, а також ШІ підтримує різні внутрішні процеси, зокрема створення контент-планів і розробку брендových персонажів.

У світі існує безліч компаній, які активно інтегрують передові технології для вдосконалення своїх бізнесів. В Україні цей сектор хоча й на початковій стадії, але вже демонструє значний поступ, дозволяючи місцевим підприємствам конкурувати з глобальними лідерами. Ось кілька таких прикладів:

«Genesis» займається розробкою програмних рішень для автоматизації банківських процесів, використовуючи штучний інтелект для вирішення завдань у сфері управління ризиками, фінансового аналізу та оптимізації різноманітних операцій;

«Інтермедика» створила ШІ-систему для медичної діагностики, яка застосовує нейронні мережі для обробки рентгенівських знімків, що дозволяє точніше визначати діагнози і ефективніше призначати лікування;

«SoftServe» і «Datrics» застосовують штучний інтелект для оптимізації логістики, аналізу фінансових даних і вирішення інших завдань у різних індустріях [5].

З урахуванням вище наведених даних можна зробити висновок, що технології постійно розвиваються, і цей процес часто відбувається без нашої безпосередньої уваги. Наприклад, компанія «Grand View Research» провела трирічне дослідження (2020-2023), яке показало, що до 2028 року попит на штучний інтелект зросте, а вартість цієї технології для оптимізації бізнес-процесів може збільшитися на 40% порівняно з 2020 роком. Однією з основних причин такого зростання стала поява нейромереж, які відкрили нові горизонти для графічних і моушн-дизайнерів.

Також у 2023 році було проведено опитування серед 254 провідних компаній, яке виявило, що 90% з них вже використовують чат-ботів, зокрема на основі «ChatGPT». Більшість з опитаних заявили, що у 2024 році мають намір збільшити інвестиції в штучний інтелект.

З вище наведеного можна зробити висновок, що штучний інтелект відіграє важливу роль у формуванні майбутнього, значно спрощуючи численні процеси як у бізнесі, так і в повсякденному житті. Фахівці, які вміють працювати з цією технологією, будуть мати значну перевагу на ринку праці, оскільки штучний інтелект приносить значні вигоди як з фінансової, так і з практичної точки зору, підвищуючи ефективність і зручність ведення бізнесу по всьому світу.

#### **Перелік посилань:**

1. Штучний інтелект для бізнесу. Режим доступу: URL:<https://strategi.com.ua/shtuchnyy-intelekt-dlia-biznesu/> (дата звернення: 24.11.2024).

2. Обмежений штучний інтелект | Narrow AI. Режим доступу: URL:<https://internetri.net/QNTM/obmezhenyj-shtuchnyj-intelekt-narrow-ai/index.html> (дата звернення: 28.11.2024).

3. Загальний штучний інтелект | General AI. URL: <https://internetri.net/QNTM/zagalnyj-shtuchnyj-intelekt-general-ai/index.html> (дата звернення: 24.11.2024).

4. Нейроні мережі. Використання штучного інтелекту у бізнесі. URL: <https://avada-media.ua/services/ispolzovaniye-iskusstvennogo-intellekta-v-biznese/> (дата звернення: 25.11.2024).

5. Застосування ШІ у масштабах великого бізнесу. URL: <https://blog.youcontrol.market/zastosuvannia-shi-u-masshtabakh-vielikogho-bizniesu/> (дата звернення: 27.11.2024).

6. Впровадження ШІ у бізнес-процеси. URL: <https://apix-drive.com/ua/blog/useful/vprovadzhennja-shi-u-biznes-procesi> (дата звернення: 24.11.2024).

# ЗАХИСТ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

*Левченко М.Ю.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології, ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс бакалаврату*

*науковий керівник: ст.викладач кафедри економічної інформатики*

*Петречук Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Незважаючи на збільшення загроз, що виникають у комп'ютерних мережах, більшість компаній покладаються на Інтернет, щоб відстежувати свої фінанси, замовляти та підтримувати запаси, проводити маркетингові та PR-кампанії, спілкуватися з клієнтами, брати участь у соціальних мережах та виконувати інші важливі операції. Отже, питання захисту комп'ютерних мереж стає все більш актуальніше.

Залежно від конкретної установи, рівень безпеки комп'ютерних мереж може відрізнятися, проте важливо вживати максимально можливих заходів для захисту критичної інформації та забезпечення стійкої роботи систем.

Для забезпечення безпеки комп'ютерних мереж використовуються різноманітні технології та методи, такі як *захист паролем, шифрування даних, мережеві файрволи, системи виявлення вторгнень, антивірусні програми, аутентифікація.*

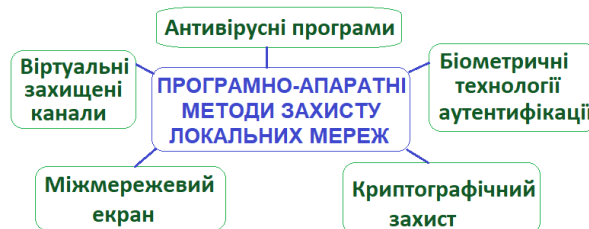


Рис.1 – Методи захисту комп'ютерних мереж

Міжмережевий екран – є базовим елементом захисту ІТ-інфраструктури, серверів, додатків та інформації від несанкціонованого доступу та інших зовнішніх загроз. Програмно-апаратний комплекс аналізує трафік і фільтрує пакети даних відповідно до встановлених адміністратором параметрів, блокує небажаний контент, і, таким чином, посилює рівень безпеки мережевої інфраструктури [1].

Віртуальна приватна мережа (VPN) – це сервіс, який захищає інтернет-з'єднання і конфіденційність в Інтернеті. VPN-сервіси створюють зашифрований тунель для даних, захищають особисті дані в Інтернеті, приховуючи IP-адресу, дозволяють безпечно користуватися

загальнодоступними точками доступу Wi-Fi. У мережах VPN трафік, що направляється через Інтернет, так само захищений, як і передача даних всередині локальної мережі [2].

Антивірусні програми призначені для знаходження комп'ютерних вірусів, небажаних (шкідливих) програм загалом, та відновлення заражених (модифікованих) такими програмами файлів, а також для профілактики – запобігання зараженню (модифікації) файлів чи операційної системи шкідливим кодом. Відомі антивірусні програми: Avast; Avira; ESET NOD32; Fortinet; Gridinsoft Anti-Malware; Microsoft Security Essentials; Norton AntiVirus (Symantec).

Криптографічний захист – це вид захисту, який передбачає перетворення даних з метою приховування змісту інформації, підтвердження її справжності, цілісності, авторства тощо. У великому світі Інтернету безпека особистих даних надзвичайно важлива. Одним із головних інструментів захисту є протокол TLS, що забезпечує приватність та безпеку користувачів всесвітньої мережі. В послугах хостинг-провайдерів TLS використовується для захисту передавання даних між користувачами та серверами [3].

Біометричні технології захисту даних застосовують ідентифікацію за параметрами, які не збігаються у різних людей і є неодмінною ознакою людини. Тому вони забезпечують максимально високий ступінь безпеки, захищені від підробки, фальсифікації. Найпоширеніші типи біометричних ідентифікаторів включають розпізнавання: відбитків пальців, райдужної оболонки, обличчя, голосу.

Безпека комп'ютерних мереж є важливим аспектом для захисту конфіденційної інформації, важливих даних та забезпечення нормальної роботи комп'ютерних систем та мереж. У залежності від конкретної організації або підприємства, рівень безпеки комп'ютерних мереж може відрізнятись, проте завжди необхідно вживати максимально можливих заходів для захисту важливої інформації та забезпечення стійкої роботи систем.

#### **Перелік посилань:**

1. Що таке міжмережевий екран і для чого він потрібен. URL: <https://itbiz.ua/statti-ta-obzori/shcho-take-mizhmerezheviy-ekran-i-dlya-chogo-vin-potriben> (дата звернення: 27.11.2024).

2. Захист комп'ютерних мереж. URL: <https://magistrweb.wordpress.com/home-2/protection> (дата звернення: 28.11.2024).

3. <https://cityhost.ua/uk/blog/scho-take-protokol-tls-yak-vin-pracyu-ta-vid-chogo-zahischa/>.html (дата звернення: 28.11.2024).

# ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСАХ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ

*Льошин О.А.*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та моделювання  
в економіці», 2 курс магістратури*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент кафедри економічної інформатики  
Бандоріна Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Виробничі запаси виступають однією з найбільших складових собівартості продукції, робіт, послуг. Від організації та вибору методу обліку виробничих запасів залежить достовірність отриманих підприємством результатів про прибуток або збиток. Саме тому раціональне використання матеріальних ресурсів виступає актуальною задачею підприємств.

Управління запасами є ключовим аспектом в оптимізаційних процесах підприємства, оскільки ефективне управління запасами забезпечує необхідний обсяг запасів для задоволення потреб споживачів, мінімізуючи при цьому витрати на збереження, замовлення і дефіцит [1].

Складністю систем управління запасами є те, що вони характеризуються невизначеністю: містять випадкові параметри, такі, наприклад, як попит, час доставки товару. Процеси з випадковими показниками називаються стохастичними, і до них не можна застосовувати детерміновані математичні моделі. В таких ситуаціях можна використовувати імітаційне моделювання [2].

При імітаційному моделюванні реальні динамічні процеси системи замінюються імітованими процесами в абстрактній моделі, при цьому зберігаються основні принципи (режими, алгоритми) функціонування оригінальної системи. Під час імітації фіксуються конкретні події та стани або вимірюються впливи, за якими розраховуються характеристики ефективності роботи системи.

Імітаційне моделювання дозволяє вивчати процеси, що відбуваються в системі, на будь-якому рівні деталізації. У такій моделі можна реалізувати майже будь-який алгоритм управління чи поведінки системи. Окрім того, моделі, які можна досліджувати аналітичними методами, також піддаються

аналізу за допомогою імітаційних методів. Це робить імітаційне моделювання основним інструментом для вивчення складних систем.

Метод Монте-Карло є одним із найпоширеніших методів імітаційного моделювання, який використовується для оцінки варіативності та невизначеності у процесах управління запасами. Цей метод дозволяє змоделювати численні випадкові сценарії (наприклад, попит на товар або час постачання) і на основі цього оцінити ймовірні результати.

Імітація на основі теорії черг дозволяє моделювати процеси, де товари (або ресурси) проходять через серію етапів обробки, наприклад, коли замовлення повинні пройти через склад чи логістичні пункти. Цей метод використовує математичні моделі для оцінки ефективності роботи таких систем, як склади або транспортні маршрути.

Оптимізаційні імітаційні методи використовуються для пошуку найкращих параметрів управління запасами, таких як оптимальні рівні замовлень, запаси безпеки, розміри партій тощо. Імітаційне моделювання в поєднанні з оптимізацією дозволяє знайти стратегії, які мінімізують витрати або максимізують ефективність управління запасами.

Модель управління запасами на основі імітаційного моделювання дозволить визначити оптимальний обсяг замовлення товару, мінімізуючи витрати на поповнення і зберігання запасів, та витрати, що виникають у разі їх дефіциту, що є особливо актуальним, оскільки площа складського приміщення є обмеженою, а виконання замовлень має бути здійснено якнайшвидше за будь-яких обсягів і кількості.

#### **Перелік посилань:**

1. Жарська І. О., Хачірова Ю. С. Сучасні моделі управління запасами на підприємстві. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2023. Вип. 11-12 (312-313). С. 192-196. URL : <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2023-11-12-312-313-192-196> (дата звернення: 27.11.2023).

2. Бандоріна Л. М., Удачина К. О. Моделі економічної динаміки : навч. посібник. Дніпро : УДУНТ. 2022. 118 с.



# ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ

*Михайлов В.В.*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Бізнес-економіка та аналітика», 2 курс  
науковий керівник: канд. екон. наук, доцент кафедри економіки підприємства*

*та організації підприємницької діяльності Куклінова Т.В.*

*Одеський національний економічний університет*

*м. Одеса, Україна*

Цифрова трансформація є важливим інструментом для систематизації процесу виробництва та зростання ефективності праці на вітчизняних підприємствах. Українські компанії поступово впроваджують нові технологічні засоби, що дозволяють оптимізувати робочі процеси, втім рівень автоматизації в Україні суттєво відрізняється від показників розвинених країн.

Наразі вже 3 із 4 підприємців активно використовують цифрові канали для представлення товарів і послуг свого бренду. Зокрема, 37% підприємств мають власний вебсайт, чверть опитаних (24%) представлені на маркетплейсах, а кожен шостий підприємець (16%) розробив мобільний додаток для свого бізнесу [1].

Зазначимо, що частка кількості підприємств, що використовують робототехніку, у загальній кількості підприємств у 2021 році становила 2,9%, а у 2023 році зросла до 4,1% (в 1,4 раза). Разом з тим, серед причин, що вплинули на рішення використовувати роботів у 2023 році переважає причина податкових чи інших державних пільг (2,5% підприємств), фактор розширення асортименту товарів, що виробляються, або наданих послуг (2% підприємств) та підвищення безпеки на роботі (1,3%) [2].

Крім підвищення рівня застосування на підприємствах України робототехніки, спостерігається впровадження ERP-систем (Enterprise Resource Planning – планування ресурсів підприємства).

Використання ERP-систем є важливим етапом дідіталізації підприємств, що забезпечує автоматизацію бізнес-процесів, підвищення ефективності та конкурентоспроможності. Застосування сучасної ERP-системи дозволяє знизити витрати на сервіси супроводження та оновлення за рахунок вбудованих засобів автоматичного оновлення, підтримки, автоматизації бізнес-процесів.

Крім того, сучасний інтерфейс та налаштування на рівні користувача зменшують потребу в ІТ-спеціалістах для обслуговування системи [3].

Так, для компанії «INTERTOP Ukraine» одним з масштабних проєктів стало впровадження SAP S/4HANA. ERP-система SAP S/4HANA допомогла підприємству інтегрувати низку процесів, що раніше велися в окремих системах, та автоматизувати ті з них, що велися вручну. У нових технологічних засобах реалізовано рух товарів, логістичні процеси, бухгалтерський і фінансовий облік [4].

Крім того, в умовах зростання масштабів онлайн-торгівлі вкрай необхідним є цифрове забезпечення купівлі-продажу товарів та послуг, що дозволить аналізувати попит на ринку та забезпечити пропозицію для потенційних клієнтів, яка відповідатиме їх потребам. Ефективним рішенням для підприємств може стати адаптація у бізнес-процеси компанії CRM-систем та хмарних сервісів. Зокрема, CRM-системи забезпечують автоматизований зв'язок з клієнтами, а хмарні технології здатні зберігати великі масиви інформації та полегшити подальшу обробку даних.

Разом з тим, українські підприємці активно впроваджують інноваційні інструменти та сервіси у свою діяльність, зокрема зі штучним інтелектом. Так, вже кожен п'ятий підприємець (21%) користується функціоналом ШІ у своїй бізнес-діяльності: серед мікробізнесів цей показник становить 16%, серед малих бізнесів — 30%, а серед середніх бізнесів — 47%. Ще 34% респондентів зазначили, що їм цікаво познайомитися з можливостями цих технологій [1].

За показниками 2022 року 5,4% підприємств використовують технології ШІ. З них за цілями використання штучного інтелекту переважає напрям маркетингу або збуту [2] (рис. 1).

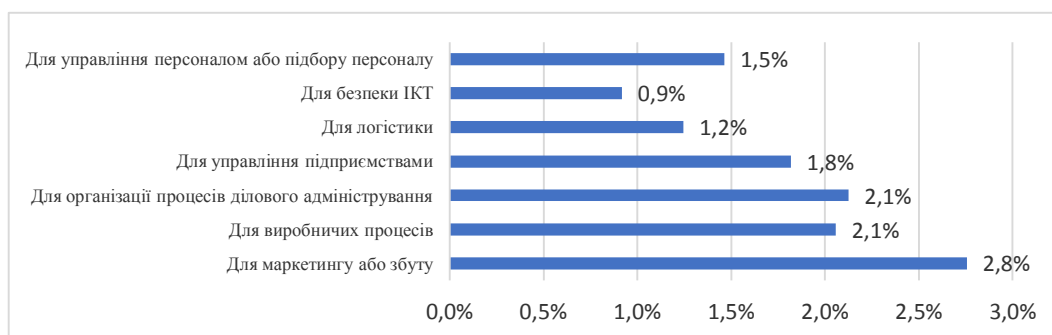


Рис. 1. Використання ШІ за цілями підприємства (% підприємств)

Джерело: розроблено автором за [2].

Таким чином, останніми роками спостерігається поширення нових технологій у структурі українських підприємств, що дозволяє автоматизувати певні види завдань та покращити ефективність і продуктивність праці. Між тим, варто зазначити, що діджиталізація в структурі організацій має супроводжуватися суворим дотриманням правил кібербезпеки та конфіденційності, адже виключно при умовах їх додержання цифрові сервіси стануть надійним інструментом, що сприятиме підвищенню прибутків суб'єктів підприємницької діяльності.

#### **Перелік посилань:**

1. Дослідження Mastercard SME Index 2024. URL: <http://surl.li/psylmj/> (дата звернення: 18.11.2024).
2. Державна служба статистики України. Економічна статистика. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.11.2024).
3. Завражний К.Ю., Кулик А.К., Соколов М.А. Цифрова трансформація підприємств: роль ERP систем. Підприємництво та бізнес-адміністрування у воєнний час: сучасні виклики, тренди та трансформації: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 01-28 лют. 2024 р. Харків, 2024. Режим доступу: <http://surl.li/fliino> (дата звернення: 19.11.2024).
4. Економічна правда. Цифровізація: необхідність чи тренд. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/01/19/681490/> (дата звернення: 20.11.2024).

# АНАЛІЗ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ГОЛОСУВАННЯ НА БАЗІ ДОКАЗІВ НУЛЬОВОГО РОЗГОЛОШЕННЯ

*Мотиленко В.А.*

*спеціальність 122 – Комп'ютерні науки, ОНП «Комп'ютерні науки», 4 курс,  
аспірант кафедри ЕОМ*

*науковий керівник: канд. техн. наук, доцент кафедри ЕОМ Остапець Д.О.  
Український державний університет науки і технологій,  
м. Дніпро, Україна*

Одними з основних проблем побудови електронного голосування (ЕГ) є забезпечення надійності процесу та конфіденційності виборців. Сучасні криптографічні підходи дозволяють передивитися методи побудови таких систем. У якості вимог до системи ЕГ доцільно [1] вважати наступні властивості: анонімність голосування, можливість перевірки правильності підрахунку (універсальна перевіряємість), стійкість системи до поведінки зловмисника (надійність), те, що часткові результати не повинні бути опубліковані (чесність), а також відсутність квитанцій.

У роботі проаналізовано сучасні криптографічні протоколів, такі як zk-SNARK і zk-STARK, а також зроблено аналіз їх властивостей у контексті застосування до електронного голосування.

Процес голосування з використанням доказів є багатоетапним:

- на першому етапі кандидати та голосуючі реєструються в системі;
- на другому етапі у голосуючих є можливість згенерувати бюлетень та зробити вибір кандидата;
- на третьому етапі сервер повинен завершити вибори, зробити підрахунок голосів і повідомити результати.

Перший етап не є унікальним для системи на базі доказів нульового розголошення. Проблеми третього етапу відносяться до інфраструктурних запитань і лежить поза межами систем на базі доказів нульового розголошення. Тому, у даній роботі, основний фокус аналізу лежить на другому етапі.

У системах ЕГ на базі доказів нульового розголошення бюлетень та доказ є невід'ємною частиною. Голосуючі, формують бюлетень з доказом та відправляють серверу.

Сервер перевіряє відповідність правилам і приймає голос. За подією

сервер опрацьовує голоси і оприлюднити результат. Разом з результатом сервер публікує докази того, що підрахунок був правильний. У результаті цього процесу відсутні ідентифікатори користувача у бюлетені-доказі, а тому зберігається анонімність глосуючого. Докази з нульовим розголошенням дозволяють перевіряти коректність голосів без розкриття інформації о користувачах. Система на базі ZKP гарантує, наступне:

- **Анонімність голосування** зберігається, оскільки усі голоси шифруються на стороні відправника.
- **Надійність** досягається за рахунок автентифікації виборця та фільтрації небажаних голосів.
- **Універсальна перевіряємість** забезпечується через можливість перевірити що кожен голос валідний.
- **Відсутність квитанцій** виключає можливість доведення виборцем факту свого голосу, що унеможлиблює зовнішній тиск.

Докази з нульовим розголошенням дозволяють створювати системи, які задовольняють основні вимоги до голосування, зокрема анонімність, перевіряємість і захист від маніпуляцій. Технології zk-SNARK і zk-STARK [2, 3] є більш універсальні ніж гомоморфне шифрування, оскільки дозволяють не інтерактивно провести операції на зашифрованих даних, а також довести, що зашифровані данні забезпечують заданні правила. Що робить їх привабливими для впровадження у системи електронного голосування. Проте реалізація вимоги чесності залежить від рівня довіри до серверу голосування, що потребує додаткових механізмів.

#### **Перелік посилань:**

1. Liaw H.-T. A secure electronic voting protocol for general elections. *Computers & Security*. 2004. Vol. 23, no. 2. P. 107–119.
2. Panait A.-E., F. Olimid R. On Using zk-SNARKs and zk-STARKs in Blockchain-Based Identity Management // *Innovative Security Solutions for Information Technology and Communications*. 2020. T. 12596. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-69255-1\\_9](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-69255-1_9).
3. Ashur T., Dhooghe S. MARVELlous: a STARK-friendly family of cryptographic primitives // *International Association for Cryptologic Research*. 2018. No. 1098. URL: <https://eprint.iacr.org/2018/1098>.

# **РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ПОСЛУГ**

***Нестор О.В.***

*спеціальність – 076 Підприємництво та торгівля, ОПП «Підприємництво,  
торгівля та біржова діяльність», 2 курс*

*науковий керівник: д-р екон. наук, проф., завідувач кафедри економіки  
підприємства Урба С.І.*

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

*м. Львів, Україна*

Сучасний етап розвитку економіки вимагає від підприємств сфери послуг використання новітніх підходів до управління конкурентоспроможністю. Важливою складовою цього процесу є впровадження інформаційних систем і технологій, які дозволяють забезпечити ефективний збір, обробку та аналіз даних для прийняття управлінських рішень.

Інформація є вихідним матеріалом для практичної діяльності підприємств. Наявність інформаційних даних дає можливість керівникам підприємницьких структур здійснити оцінювання рівня їх конкурентоспроможності з метою [3]:

- формування управлінських завдань (визначення підходів до виробництва, технології, збуту, найму трудових ресурсів, фінансування матеріального, інформаційного та організаційного забезпечення);
- прийняття управлінських рішень (зменшення витрат, концентрацію на конкретному сегменті ринку, укладання відповідних контрактів);
- розроблення заходів, спрямованих на розвиток і підтримку конкурентних переваг (впровадження інновацій, підтримка довгострокових переваг, формування заходів щодо освоєння нових ринків і залучення коштів інвестора);

– адаптації підприємства до сучасних ринкових умов господарювання, здатних забезпечити перемогу в конкурентній боротьбі за споживача та ринки збуту тощо.

Основою стабільної ринкової економіки та її невід'ємною складовою є конкуренція серед виробників. Адже вільна конкуренція на ринку стимулює розвиток найбільш ефективних підприємств, які демонструють економічну стійкість і активно впроваджують сучасні науково-технічні інновації. Саме успішна діяльність таких підприємств забезпечує загальний розвиток економіки країни.

На сьогодні питання конкурентоспроможності національних підприємств виходить далеко за межі боротьби окремих сегментів ринку. Високий рівень їх конкурентоспроможності створює нові можливості для залучення інвестицій, впровадження сучасних технологій та розширення присутності на внутрішньому і зовнішньому ринках. Натомість, низькі показники їх діяльності свідчать про недостатню увагу з боку держави до формування сприятливого конкурентного середовища, що як наслідок, гальмує економічний розвиток. Аналіз та підвищення конкурентоспроможності стають пріоритетом у стратегічному управлінні національними підприємствами [1].

Однією з ключових проблем, яку варто виділити, - забезпечення інформаційної безпеки. Захист даних має бути комплексним і включати всі етапи роботи з інформацією: від збору до зберігання та використання. Ефективне управління конкурентоспроможністю неможливе без надійного захисту даних, адже інформація є важливим ресурсом для будь-якого бізнесу.

Удосконалення технологій обробки даних також є важливим чинником розвитку конкурентоспроможності. Використання великих даних (Big Data) дає змогу підприємствам аналізувати ринки, відслідковувати поведінку споживачів і визначати нові можливості для розвитку. Зокрема, автоматизація процесів прийняття рішень на основі алгоритмів штучного інтелекту, дозволяє значно скоротити час реагування на зміну умов ринку [2].

Для підприємств сфери послуг, особливо тих, що працюють на міжнародному рівні, важливо адаптувати свої інформаційні системи до міжнародних стандартів. Це включає стандартизацію форматів даних,

впровадження міжнародних протоколів безпеки та інтеграцію з глобальними платформами електронної комерції. Такий підхід дозволяє зменшити бар'єри для виходу на нові ринки та забезпечити конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

Таким чином, інформаційні системи та технології відіграють ключову роль у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств сфери послуг. Вони не тільки оптимізують управлінські процеси, але й сприяють адаптації до змінних умов ринку, створюючи нові можливості для розвитку бізнесу. Саме тому підприємствам необхідно інвестувати в розвиток інформаційних технологій, стандартизацію даних та забезпечення інформаційної безпеки для досягнення стратегічних переваг у конкурентній боротьбі.

#### **Перелік посилань:**

1. Інформаційні технології у національному та світовому розвитку. Вид. ЧНУ ім. П. Могили, 2009. с. 137-138. URL: [lib.chmnu.edu.ua](http://lib.chmnu.edu.ua) (дата звернення: 01.12.2024).

2. Мельник О.В., Клапків Ю.М. Вплив інформаційних технологій на розвиток страхових послуг. Рада з досліджень у сфері цифрових технологій (REICST). 2022. с. 15-22. URL: [reicst.com.ua](http://reicst.com.ua) (дата звернення: 01.12.2024).

3. Пеняк, Ю.С. Методи оцінки конкурентоспроможності підприємства. Інфраструктура ринку. Одеса, 2018. Вип. 23. с.138-143.



# ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ТРАНСПОРТНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

*Падалюк О.І.*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та моделювання  
в економіці», 3 курс,*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, зав. кафедри економічної  
інформатики Бандоріна Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

В логістиці інформаційні системи (ІС) та технології відіграють ключову роль у покращенні ефективності, оптимізації та автоматизації процесів управління матеріальними потоками, запасами, транспортуванням та дистрибуцією товарів. Тому, відповідно, на ринку з'явилася достатня кількість конкурентоспроможних, модернізованих інформаційних транспортних систем для обліку, моніторингу, планування та оптимізації процесу перевезень будь якої складності та кількості.

Oracle EBS – це комплексний набір інтегрованих бізнес-додатків, що призначені для автоматизації різних бізнес-процесів та включає додатки для управління фінансами, ланцюжками постачань, людським капіталом, взаємовідносинами з клієнтами та портфелем проєктів, а також відомий своєю інтегрованою системою, масштабованістю, настроюваністю і можливостями прийняття рішень на основі даних. Основна мета Oracle EBS - дати змогу організаціям ухвалювати більш обґрунтовані рішення, скорочувати витрати та підвищувати продуктивність. Він надає набір інтегрованих бізнес-додатків, які автоматизують різні бізнес-процеси [1]. Також дана програма тісно пов'язана з Excel, та дозволяє з легкістю експортувати таблиці, витяги та різноманітні звіти, як з Oracle EBS в Excel, так і навпаки.

Excel – це широко використовувана програма Microsoft Office, призначена для роботи з різними електронними таблицями. В своїй професійній діяльності її можливості використовують практично будь-які фахівці, в роботі яких потрібен комп'ютер. Наприклад, в Excel можна зрозуміло візуалізувати SWOT-аналіз, прописати таблицьку з планом робіт, застосувати

прості формули для швидких обчислень бюджету та інших розрахунків, складати діаграми і т.п. [2].

Система моніторингу Navitrack – це ще одна прикладна транспортна інформаційна система, це унікальна пропозиція на ринку України з моніторингу рухомих і стаціонарних об'єктів та контролю витрат. Компанії, що мають у своїх активах автопарки, практично неминуче стикаються із питанням контролю палива, і в даному випадку система моніторингу – оптимальне рішення для контролю та оптимізації таких витрат [3]. Для контролю роботи техніки компанія «Навітрек» пропонує послуги GPS моніторингу. Такий контроль руху транспортних засобів через термінал контролю «Navitrack GSTM32V1» дозволяє у будь-яку хвилину дізнаватися де знаходиться автомобіль та що з ним відбувається, а також на 10-20% скоротити витрати на експлуатацію автопарку через оптимізацію маршрутів руху, точних даних стосовно пробігу автомобіля, скорочення витрат на технічне обслуговування, підвищення ефективності використання, а також збільшення строку експлуатації транспортних засобів [4].

Виконаний огляд ІС підтверджує, що використання сучасних систем і технологій сприяє розвитку транспортної структури та підвищенню ефективності її функціонування. Інформаційні системи в логістиці забезпечують ефективність процесів, покращують управління ланцюгами постачання і знижують витрати, завдяки автоматизації та аналізу даних. Це сприяє оперативному прийняттю рішень і підвищенню обслуговування клієнтів.

#### **Перелік посилань:**

1. Що таке Oracle EBS?: URL: <https://redresscompliance.com/what-is-oracle-ebs-differences-with-oracle-erp-cloud/> (дата звернення 27.11.2024).

2. MICROSOFT EXCEL - навіщо потрібна програма: URL:[https://itstolytsa.ua/uk/blog-ua/145-pk-dlia-pochatktivtsiv/2454-microsoft-excel-navishcho-potribna-programa\\_](https://itstolytsa.ua/uk/blog-ua/145-pk-dlia-pochatktivtsiv/2454-microsoft-excel-navishcho-potribna-programa_)(дата звернення 26.11.2024).

3. Навітрек – український розробник та дистриб'ютор рішень у сфері моніторингу транспорту та управління стаціонарними об'єктами: URL: <https://wialon.com/ru/hw-manufacturers/navitrack> (дата звернення 28.11.2024).

4. GPS моніторинг для вантажного транспорту: URL: [https://navitrack.com.ua/solution\\_cat/dlya-gruzovogo-transporta/](https://navitrack.com.ua/solution_cat/dlya-gruzovogo-transporta/) (дата звернення 28.11.2024).

# ІТ-ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ

*Школа С.В.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології,  
ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс бакалаврату  
науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економічної  
інформатики Удачина К.О.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Сучасні умови глобалізації, діджиталізації та швидкого розвитку інформаційних технологій створюють нові виклики для управління логістикою у транспортній сфері. Ефективне управління перевезеннями є ключовим фактором для підвищення конкурентоспроможності підприємств, оптимізації витрат і покращення якості обслуговування клієнтів.

Оптимізація транспортних перевезень досягається шляхом використання спеціальних алгоритмів, які дозволяють значно скоротити час, витрати та відстань доставки. Такий підхід сприяє підвищенню точності та ефективності перевезень. Одним із ключових методів є консолідація вантажів з використанням ІТ-технологій, що передбачає об'єднання товарів різних відправників або отримувачів для зменшення кількості рейсів та раціонального використання транспортного простору. Також важливу роль відіграють технології управління автопарком, зокрема системи моніторингу та планування (Fleet Management Systems), які забезпечують відстеження місцезнаходження транспортних засобів, контроль технічного стану та оптимізацію розподілу ресурсів [1].

Управління процесами перевезення набуває стратегічного значення, оскільки дозволяє підприємствам адаптуватися до умов глобалізації та цифрової трансформації. Інтеграція новітніх технологій і створення стійких логістичних систем стають основою для підвищення конкурентоспроможності, забезпечення стабільності та ефективності в умовах сучасного ринку. Це включає:

- впровадження "зелених" технологій для зменшення викидів CO<sub>2</sub>;
- інтеграцію Big Data для аналітики й оптимізації процесів;
- розвиток гнучких ланцюгів поставок, здатних адаптуватися до змінних умов [2].

Немале значення на сьогодні відіграє війна в Україні, яка суттєво змінює підходи до управління логістикою, створюючи нові виклики та вимагаючи адаптації до екстремальних умов. Руйнування транспортної інфраструктури, ризики для безпеки перевезень, перебої у постачанні пального та інших ресурсів суттєво впливають на стабільність логістичних процесів. Інструменти для подолання викликів: платформи для відстеження вантажів і транспортних засобів дозволяють уникати небезпечних зон і оперативно реагувати на зміни умов; спільні логістичні програми з партнерами з ЄС і НАТО допомагають інтегрувати українську логістику у міжнародні мережі, забезпечуючи доступ до ресурсів і нових ринків; використання моделі "just-in-case" замість "just-in-time" дозволяє створювати резерви ресурсів для швидкого реагування у кризових ситуаціях [3].

Інтеграція таких інноваційних технологій, як Інтернет речей, блокчейну, штучного інтелекту і аналітики великих даних, створює нові перспективи для вдосконалення логістичних процесів, поліпшення точності прогнозів та забезпечення публічності. Також розвиток стратегій, що реагують на зміни, таких як розширення бази постачальників, ефективне керування запасами та стратегії на випадок непередбачуваних ситуацій є важливим для зміцнення надійності логістики в умовах різних екстрених ситуацій.

Отже, для ефективного управління процесами перевезеннями підприємствам необхідно активно впроваджувати передові технології, розробляти гнучкі та надійні стратегії, а також постійно оптимізувати свої операційні процеси. Це дозволить не лише успішно реагувати на поточні труднощі, але й знаходити нові перспективи для удосконалення підходів до управління процесами перевезеннями в умовах динамічних змін на глобальній арені.

#### **Перелік посилань:**

1. Погребний В. С. Управління логістичними процесами у транспортній сфері. *Економіка та суспільство*. 2024. № 63. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4150/4080> (дата звернення: 28.11.2024).
2. Іщенко Н. М. Управління процесами логістики : методичні рекомендації. Миколаїв : Видавництво : «ЧДУ ім. Петра Могили», 2013. 128 с.
3. Негода А., Русак Д. Міжнародна логістика та глобальні ланцюги постачань : навчальний посібник у схемах, К., 2023. 268 с.

---

---

**СЕКЦІЯ 3**

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА  
РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ  
СИСТЕМ**

---

---

# **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ МЕЖ ЗОН ОБСЛУГОВУВАННЯ СПОЖИВАЧІВ**

*Алам Абель Афтаб*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та  
моделювання в економіці», 2 курс магістратури  
науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри економічної  
інформатики Лозовська Л.І.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Основним завданням системи збуту продукції на підприємстві є забезпечення задоволення попиту споживачів та успішної реалізації маркетингової стратегії підприємства.

Кожне підприємство після виготовлення готової продукції має забезпечити собі можливість реалізації цієї продукції. При цьому воно несе додаткові витрати на збут, до складу яких входять витрати матеріалів для пакування готової продукції, витрати на транспортування, перевалку і страхування готової продукції, витрати на відрядження працівників, зайнятих збутом, витрати на рекламу та дослідження ринку та інші витрати, пов'язані зі збутом продукції.

При моделюванні системи збуту продукції кількома дочірніми підприємствами однієї корпорації вихідними даними є: деякий регіон, у якому розміщені споживачі одного виду (або кількох видів) продукції, яка випускається на підприємствах; собівартість випуску (оптова ціна відпуску) продукції; вартість перевезення одиниці продукції до споживача; необхідна кількість продукції в кожній точці споживання; можливі обмеження на потужності підприємств щодо обсягів виробленої продукції на кожному з них. При цьому необхідно розподілити споживачів між дочірніми підприємствами так щоб витрати на випуск, доставку продукції мінімальними, при цьому виробничі потужності повинні використовуватися максимально ефективно та попит на продукцію повністю задоволено. Можливий також і варіант, коли множину споживачів потрібно розподілити між підприємствами не окремо за кожним видом продукції, а одночасно за всіма, що випускаються. Дану

проблему моделювання системи збуту продукції можна сформулювати як задачу оптимального розбиття множини [1].

Неперервні задачі оптимального розбиття множини розглядались в роботах О. М. Кисельової, Коряшкіної Л.С., Лозовської Л.І. та ін. [2, 3].

На прикладі підприємств групи «Інтерпайп» можна спостерігати ситуацію, коли декілька дочірніх підприємств одного холдингу виробляють однотипну продукцію і розташовані в певному регіоні (в подальшому ці підприємства називатимемо виробничими центрами). При цьому відомі координати розташування цих виробничих центрів, вартість товарів в кожному з центрів. Регіон розташування центрів виробництва вважатимемо сукупністю точок на площині з координатами. В кожній точці заданого регіону існує потреба в товарах, які виробляються в центрах виробництва. Витратами на збут при цьому вважатимемо суму витрат на транспортування одиниці продукції з центру виробництва до споживача, який знаходиться в одній з точок заданого регіону.

Таким чином, задача полягає в тому, щоб розбити регіон, в якому знаходяться центри виробництва, на менші області таким чином, щоб загальні витрати на транспортування і виробництво були мінімальними. Така задача зводиться до задачі оптимального розбиття множини. В результаті розв'язку такої задачі буде отримано область, розбиту на декілька менших, таким чином, що загальні збутові витрати будуть мінімальними, кожному центру виробництва буде відповідати своя область, яку забезпечуватиме продукцією.

#### **Перелік посилань:**

1. Гамалій В. Ф., Романчук С. А. Логістика розподілу, як засіб підвищення ефективності збутової діяльності підприємства. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету*. Економічні науки: зб. наук. пр. Кіровоград: КНТУ, 2005. Вип. 8. С. 34-39.

2. Киселева Е.М. Непрерывные задачи оптимального разбиения множеств. Київ : Наукова думка. 2005. 562 с.

3. Кисельова О.М., Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І. Алгоритм розв'язання спеціального типу задачі оптимального розбиття множин у разі обмежень на потужності із заданим розташуванням центрів підмножин. Зб. наук. праць «Питання прикладної математики і математичного моделювання». Дніпропетровск : ДНУ, 2015. С.88-98.

# ІНСТРУМЕНТ АВТОМАТИЗАЦІЇ БЕЗКОДОВОГО ТЕСТУВАННЯ TESTINGWHIZ

*Безпалій Л.Є.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології,*

*ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 4 курс*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, завідувач кафедри*

*економічної інформатики Бандоріна Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Існують різні види тестування, такі як функціональне, регресійне, навантажувальне, стресове та інші, які забезпечують всебічну перевірку програмного забезпечення в різних умовах та сценаріях використання. Тестові випадки та сценарії є основою для проведення тестування, забезпечуючи структурований підхід до перевірки функціональності та продуктивності програмного забезпечення. TestingWhiz – це інструмент автоматизації безкодового тестування від Sygnet Infotech, постачальника IT-рішень СММі рівня 3. Використання такого інструменту як TestingWhiz допомагає створити більш надійне та якісне програмне забезпечення, скорочуючи час на тестування та знижуючи ризик появи критичних помилок у продуктивному середовищі. Редакція інструменту TestingWhiz Enterprise пропонує повний пакет рішень для автоматизованого тестування, таких як веб-тестування, тестування програмного забезпечення, тестування баз даних, тестування API, тестування мобільних додатків, обслуговування набору регресійних тестів, оптимізація та автоматизація, а також тестування між браузером.

TestingWhiz пропонує широкий спектр функцій, а саме: тестування на основі ключових слів, розподілених даних тестування; тестування розширення браузера; внутрішній рекордер Object Eye; інтеграція SMTP; інтеграція з інструментами відстеження помилок, такими як Jira, Mantis, TFS та FogBugz; централізоване сховище об'єктів; інтеграція системи контролю версій; індивідуальне правило запису.

Суттєвими плюсами TestingWhiz є те, що цей інструмент надає можливість виконувати запис та відтворення тестів, інтеграцію з різними



інструментами та системами, генерацію звітів, створення скриптів тестування тощо. Він легкий у використанні і досить інтуїтивно зрозумілий, що полегшує роботу з платформою для тестування. Крім того TestingWhiz підтримує кілька мов програмування для написання скриптів тестування, що дозволяє тестувальникам вибрати мову, з якою вони найбільш зручно працюють.

TestingWhiz може інтегруватися з системами Continuous Integration (CI) та Continuous Deployment (CD), що дозволяє автоматизувати процеси тестування в різних етапах розробки та постачання програмного забезпечення.

До мінусів даного інструменту можна віднести наступне.

1. Вартість. TestingWhiz може бути значно дорогим для деяких організацій або проектів, особливо для малих та середніх підприємств.

2. Обмежені можливості порівняно з іншими інструментами. У порівнянні з деякими іншими інструментами для автоматизації тестування, TestingWhiz може мати обмежені можливості або меншу кількість інтеграцій з іншими інструментами.

3. Підтримка та оновлення. В залежності від потреб користувача, можуть виникати питання щодо швидкості та якості підтримки, а також регулярності оновлень програмного забезпечення.

Незважаючи на ці мінуси, TestingWhiz може бути корисним інструментом для автоматизації тестування для певних організацій та проектів, особливо якщо врахувати його широкий спектр функцій та легкість використання.

### **Перелік посилань:**

1. TestingWhiz. Robust 360-degree test automation platform for Agile teams. URL: <https://www.testing-whiz.com> (дата звернення: 24.11.2024).

# РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ ЛАБОРАТОРІЙ ТА ІНСТРУМЕНТІВ

*Бойко А.Г.*

*спеціальність 122 – Комп'ютерні науки,*

*ОПП «Комп'ютерні науки та технології», 1 курс*

*науковий керівник: канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри економічної  
інформатики Моня А.Г.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Цифровізація науки та техніки відкриває нові горизонти для проведення досліджень та аналізу даних. Одним із ключових елементів цього процесу є розвиток цифрових лабораторій та інструментів, які активно змінюють традиційні підходи до експериментів і наукової співпраці. Сучасні цифрові технології забезпечують дослідників інструментами для проведення віртуальних експериментів, моделювання складних процесів і оперативного аналізу результатів. Вони активно змінюють підходи до досліджень, роблячи науку більш гнучкою та адаптивною [1].

Цифрові лабораторії — це інноваційні програмно-апаратні комплекси, що створюють можливість роботи в інтерактивному середовищі, яке моделює умови реальних експериментів. Їх популярність обумовлена численними перевагами, серед яких висока економічна ефективність, зручність і безпека. Віртуальні експерименти знижують витрати на матеріали та обладнання, а також усувають ризики для здоров'я при роботі з небезпечними речовинами або технічними об'єктами [2].

Особливе значення цифрові лабораторії мають для тих сфер, де експериментальне обладнання є дорогим або малодоступним. Наприклад, у хімії чи біології такі платформи, як Labster, дозволяють проводити складні дослідження на молекулярному рівні без використання реальних хімічних реактивів. Подібні симуляції також популярні в медицині, де вони застосовуються для тестування нових ліків та їхньої взаємодії з організмом людини. Цифрові лабораторії також сприяють розвитку міждисциплінарних досліджень, об'єднуючи знання з різних галузей для вирішення комплексних наукових задач [3].

В інженерних науках і технологіях використання цифрових інструментів відкриває широкі можливості для моделювання складних систем. Платформи

на зразок MATLAB або NI LabVIEW дозволяють проектувати технічні системи, аналізувати їхню продуктивність і випробовувати альтернативні сценарії роботи. Завдяки цьому інженери можуть заощаджувати час і ресурси на етапі розробки, значно підвищуючи ефективність своєї роботи.

Окремо варто відзначити роль цифрових лабораторій у дослідженнях, пов'язаних із кліматичними змінами. Симуляції дозволяють вивчати наслідки глобального потепління, аналізувати погодні явища та розробляти стратегії для мінімізації впливу катастроф. Цифрові моделі клімату дозволяють не лише аналізувати існуючі дані, але й прогнозувати події майбутнього.

Ключовим аспектом цифрових лабораторій є їхній вплив на освіту. Віртуальні симуляції сприяють активному залученню студентів до процесу навчання, надаючи їм можливість проводити експерименти, які недоступні у реальних умовах. Наприклад, використання таких інструментів, як Jupyter Notebook, допомагає навчати майбутніх науковців аналізувати великі обсяги даних і розробляти складні моделі. Завдяки цифровим лабораторіям навчальний процес стає більш інтерактивним та доступним, незалежно від матеріальних чи технічних обмежень навчального закладу.

Таким чином, розвиток цифрових лабораторій і наукових інструментів є важливим етапом модернізації сучасної науки. Вони спрощують дослідження, розширюють їх доступність, знижують витрати та є платформою для інтеграції інноваційних підходів у дослідницьку діяльність, забезпечуючи можливість багатofункціональної взаємодії вчених з даними. Завдяки цим технологіям з'являється можливість вирішувати складні проблеми сучасності, від розробки інноваційних ліків до аналізу змін клімату, що робить цифрові лабораторії ключовим елементом майбутнього науки та освіти. Завдяки постійному вдосконаленню технологій їхнє застосування стає ще більш універсальним.

#### **Перелік посилань:**

1. Жуковський В. М. Цифрові технології в експериментальній науці. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019. – С. 65-72.
2. Бутенко В. П. Сучасні інструменти для обробки даних і моделювання. Харків: ХНУ, 2020. – С. 89-96.
3. Моргунов А. В. Цифрові системи управління у науці та техніці. Одеса: ОНУ, 2021. – С. 45-53.

# МЕТОДИКИ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

*Гаврус Є.А.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології ,  
ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 4 курс  
науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, завідувач кафедри  
економічної інформатики Бандоріна Л.М.  
Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

В умовах стрімкого розвитку технологій та зростання вимог до якості програмного забезпечення, тестування ПЗ стає невід'ємною складовою успішної розробки. З розвитком цифрової економіки та зростанням складності програмних продуктів, потреба у високоякісному тестуванні стає все більш очевидною. Тестування ПЗ забезпечує виявлення і виправлення помилок на ранніх етапах розробки, що суттєво сприяє підвищенню надійності та стабільності кінцевих продуктів.

Тестування програмного забезпечення – це процес, що передбачає перевірку якості та функціональності програмного продукту з метою виявлення помилок, недоліків та визначення відповідності вимогам та очікуванням користувачів. В рамках даного процесу застосовуються різноманітні методики та підходи для забезпечення високої якості розроблених програм [1]. Зробимо короткий огляд деяких з них.

Модульне тестування. Цей метод передбачає перевірку окремих модулів або компонентів програми незалежно від інших частин системи. Вона дозволяє виявити помилки в окремих блоках коду.

Системне тестування. Цей метод дозволяє перевірити програму як єдине ціле. Тут оцінюється відповідність програми вимогам та очікуванням користувачів.

Апаратне тестування. Цей вид тестування орієнтований на перевірку сумісності з різними пристроями, швидкодії, відмовостійкості тощо.

Функціональне тестування. Цей вид тестування зорієнтований на перевірку функціональності програмного продукту. Тести складаються з

визначення очікуваних результатів виконання функцій програми та перевірки, чи вони відповідають дійсності

Для успішного проведення тестування програмного забезпечення використовуються спеціалізовані інструменти, що допомагають автоматизувати різні аспекти тестових процесів. Ці інструменти дозволяють ефективно виконувати тестування, зменшуючи людський вплив та помилки, і забезпечують високу точність та надійність результатів. Вони можуть включати в себе різноманітні інструменти для автоматизованого створення тестових сценаріїв, виконання тестів, аналізу результатів та створення звітності.

Крім використання спеціалізованих інструментів, успішне тестування вимагає наявності кваліфікованої команди тестувальників. Ця команда повинна мати достатній досвід та знання у сфері тестування програмного забезпечення, а також розуміння технічних та функціональних аспектів продукту. Кваліфіковані тестувальники здатні ефективно виявляти та діагностувати помилки, виконувати тестові завдання з високою якістю та забезпечувати відповідність програмного забезпечення вимогам та очікуванням користувачів.

Таким чином, успішне тестування програмного забезпечення залежить від комплексного підходу, який включає в себе використання спеціалізованих інструментів та наявність кваліфікованої команди тестувальників. Ефективне та надійне тестування продукту і раннє виявлення помилок дозволяє розробникам оперативно усувати їх, що значно знижує витрати на їх виправлення у пізніших етапах розробки та експлуатації. Це також допомагає запобігти виходу на ринок продуктів з критичними недоліками, що можуть вплинути на репутацію компанії та задоволення користувачів.

Існує дві основні категорії тестування програмного забезпечення: ручне та автоматизоване.

Ручне тестування займає багато часу, трудомісткість його велика, а зі складним програмним забезпеченням воно може бути ще й дорогим. Тому розробники програмного забезпечення витрачають виснажливі години на процеси тестування функціональності програмного забезпечення. Автоматизоване тестування оптимізує процеси, скорочує час, необхідний для тестування, і значно зменшує неефективність. Але процеси автоматизації тестування вимагають застосовувати комплексний підхід до впровадження автоматизованих засобів та методів для ефективного виконання будь-яких

тестів програмного забезпечення. Саме тому перед введенням автоматизації в дію, важливо провести аналіз вимог та потреб проекту, а також визначити обсяг та складність тестувальних завдань, які потрібно автоматизувати [8].

Отже процес тестування дозволяє виявити невідповідності та дефекти, які можуть виникати внаслідок складних взаємодій між різними компонентами програмного забезпечення. Це включає в себе не тільки функціональне тестування, яке перевіряє, чи виконує програма свої завдання відповідно до вимог, але й нефункціональне тестування, що охоплює аспекти продуктивності, безпеки, сумісності та зручності використання програмного продукту.

#### **Перелік посилань:**

1. Документація Selenium. URL: <https://www.selenium.dev/documentation/> (дата звернення: 29.10.2024)
2. Software Testing. Base Course EPAM Systems, 2015–2024. 238 с.

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ВЗАЄМОДІЇ З КЛІЄНТАМИ**

*Гаращук В.І.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології,  
ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс бакалаврату  
науковий керівник: канд. техн. наук, доцент кафедри  
економічної інформатики Підгорна К.Д.  
Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Оптимізація процесів взаємодії з клієнтами є важливим чинником підвищення ефективності бізнесу. У сучасному світі ключову роль у вдосконаленні комунікацій з клієнтами відіграють CRM-системи (Customer Relationship Management). Вони сприяють не лише покращенню клієнтського досвіду, але й підвищенню прибутковості компанії.

CRM-системи дозволяють автоматизувати низку важливих процесів, таких як обробка запитів, управління продажами, створення персоналізованих пропозицій і відстеження історії комунікацій [1]. Це підвищує рівень задоволеності клієнтів і забезпечує індивідуальний підхід. Сучасні платформи,

такі як HubSpot, SalesDrive чи OneBox, пропонують широкі можливості: інтеграцію маркетингових і аналітичних інструментів, автоматизацію обліку і звітності, а також багатоканальну комунікацію, включаючи телефон, email і соціальні мережі.

Ключовим етапом оптимізації є аналіз бізнес-процесів і визначення стратегічних цілей. Впровадження інструментів обробки даних дозволяє компаніям краще розуміти потреби клієнтів, що сприяє адаптації їхніх пропозицій. Ефективність використання нових систем залежить також від навчання персоналу, що є важливою частиною процесу впровадження.

Автоматизація рутинних завдань дає змогу компаніям більше уваги приділяти стратегічним завданням. Крім того, інструменти прогнозування, інтегровані в CRM, допомагають передбачати потреби клієнтів і будувати ефективну стратегію взаємодії з ними [2]. Це сприяє зростанню лояльності клієнтів і збільшенню продажів.

Використання сучасних рішень для управління взаємодією з клієнтами має очевидні переваги. Зокрема, автоматизація процесів дозволяє суттєво зменшити час обробки запитів, а персоналізований підхід покращує клієнтський досвід. Завдяки точному аналізу даних компанії отримують змогу ефективніше фокусувати зусилля на найприбутковіших сегментах клієнтів.

У сучасних умовах впровадження CRM-систем стає ключовим фактором для збереження конкурентоспроможності бізнесу. Інвестування у ці технології не лише покращує обслуговування клієнтів, але й сприяє ефективнішому використанню ресурсів компанії, що в цілому позитивно впливає на її розвиток.

#### **Перелік посилань:**

1. Buttle, F., & Maklan, S. Customer Relationship Management: Concepts and Technologies (4th ed.). London: Routledge, 2019. P. 468.
2. Kumar, V., and Werner Reinartz. Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools (3rd ed.). 2018. P. 411.

# ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В БІЗНЕСІ

*Денисенко Д.В.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології, ОПП «Комп'ютерні  
технології в бізнесі», 3 курс*

*науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент  
кафедри економічної інформатики Лозовська Л.І.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Кінець двадцятого століття характеризується кардинальними змінами у різних сферах життя. Це стосується політичних та економічних перетворень, а також ряду інших, що помітно впливають на рівень життя населення у світі.

Насамперед варто звернути увагу на те, що суспільство, в якому на перший план завжди виходили успіхи в промислових технологіях, стало приділяти першочергову увагу інформаційним технологіям [1].

Треба підкреслити, що стрімкий розвиток промислових технологій тривав близько двох третин двадцятого сторіччя, а розвиток інформаційних технологій досягнув майже за одне останнє десятиріччя глобальних розмірів.

Технічно це здійснюється шляхом мультиплексування інтегрованої передачі й подальшого демультиплексування окремих інформаційних потоків. Різні класи мультиплексорів дають змогу інтегрувати інформаційні потоки різного об'єму, що надходять як від маленьких віддалених відділень, так і від значних регіональних офісів каналами від 9,6 Кбіт/с до 2,048 Мбіт/с і вище [1].

У конкретних випадках можливе застосування додаткових умонтованих в мультиплексори механізмів, що підвищують ефективність використання смуги пропускання каналу зв'язку. Зокрема, з урахуванням різниці в характері денного і нічного трафіку: більше каналів голосу (телефонних розмов) удень, а каналів даних уночі.

**Основні напрями інформаційних технологій в бізнесі [1].:**

## **1. Маркетинг та аналіз даних**

Завдяки великим даним (Big Data) і аналітичним інструментам бізнес отримує змогу аналізувати споживацьку поведінку, передбачати тенденції та



ефективно планувати маркетингові кампанії. Наприклад, алгоритми машинного навчання дозволяють створювати персоналізовані пропозиції для клієнтів.

## **2. Кібербезпека**

У сучасних умовах захист інформації стає критичним аспектом бізнесу. IT-рішення, такі як шифрування даних, брандмауери та системи виявлення вторгнень, допомагають підприємствам зберігати конфіденційність інформації та уникати фінансових втрат.

## **3. Віддалена робота та хмарні сервіси**

З поширенням гнучких форматів праці компанії активно впроваджують хмарні платформи (Microsoft Teams, Google Workspace), що забезпечують зручний доступ до корпоративних даних з будь-якого місця.

## **4. Електронна комерція**

Розвиток онлайн-платформ, таких як інтернет-магазини та маркетплейси, трансформував спосіб здійснення покупок. Завдяки IT, підприємства можуть виходити на міжнародні ринки, збільшуючи охоплення клієнтів і знижуючи витрати на традиційні точки продажу.

Застосування IT-технологій сприяє оптимізації витрат, підвищенню продуктивності та якості послуг. Інновації забезпечують швидкість ухвалення рішень, знижують ризики та відкривають нові можливості для масштабування бізнесу.

Інформаційні технології стали невід'ємною частиною сучасного бізнесу. Їх впровадження забезпечує конкурентну перевагу, оптимізацію процесів і створення нових можливостей для розвитку. У майбутньому роль IT тільки зростатиме, впливаючи на глобальні економічні тренди.

### **Перелік посилань:**

1. Освіта UA. URL [https://osvita.ua/vnz/reports/econom\\_pidpr/21931/](https://osvita.ua/vnz/reports/econom_pidpr/21931/) (дата звернення 26.11.2024 р.).

# АВТОМАТИЗАЦІЯ ДЕТЕКЦІЇ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ У БАЗАХ ДАНИХ

*Єфанов О.В.*

*спеціальність 124 – Системний аналіз, ОПП «Системний аналіз», 3 курс  
науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доц., доцент кафедри системного  
аналізу та обчислювальної математики Рябенко А.Є.*

*Національного університету «Запорізька політехніка»*

*м. Запоріжжя, Україна*

У сучасному інформаційному суспільстві реляційні бази даних є одним із головних інструментів зберігання та обробки даних. Автоматизація процесів взаємодії з базами даних є критично важливою для підвищення ефективності роботи користувачів, які не володіють знаннями SQL.

Метою дослідження була розробка програмного рішення для автоматичної детекції зв'язків між таблицями у реляційних базах даних та генерації SQL-запитів із використанням інтуїтивного графічного інтерфейсу.

Запропоновано інструмент, який дозволяє користувачам легко працювати з базами даних завдяки візуалізації таблиць, автоматичній генерації SQL-запитів і відображенню результатів у зрозумілому вигляді.

Об'єктом дослідження виступили реляційні бази даних, зокрема їхні структури та взаємозв'язки. Предметом дослідження – методи візуалізації, детекції зв'язків та автоматизації створення SQL-запитів.

Розробка виконувалася мовою Python із використанням бібліотек:

- `sqlite3` – для доступу до бази даних і виконання SQL-запитів;
- `itertools` – для генерації можливих комбінацій зв'язків між таблицями.

Ключовим результатом дослідження є розроблена програма, яка:

- автоматично аналізує структуру бази даних і визначає можливі зв'язки між таблицями (первинні та зовнішні ключі);
- відображає структуру бази даних на графічному інтерфейсі у вигляді зв'язаних таблиць;
- дозволяє створювати SQL-запити через автоматично згенеровані кнопки та виводити результати запитів у текстовому полі.

Розроблене програмне рішення може бути використане для освітніх цілей, роботи з реальними базами даних у бізнесі або для автоматизації рутинних операцій у базах даних.

Подальшими перспективами досліджень, можуть бути удосконалення інтерфейсу програми, розширення її функціоналу для підтримки складніших SQL-запитів, інтеграція з іншими базами даних, окрім SQLite.

Ключові слова: SQL-запити, реляційні бази даних, автоматизація, детекція зв'язків.

## **АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ**

*Зотов М.Д.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології, ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс бакалаврату*

*науковий керівник: канд. техн. наук, доцент кафедри економічної інформатики*

*Підгорна К.Д.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Розробка мобільних додатків є однією з найбільш актуальних і швидкозростаючих сфер інформаційних технологій. Сучасні тенденції демонструють, що користувачі проводять значну частину часу, до 70% «цифрового часу», саме в мобільних додатках [1]. Завдяки їм підприємства отримують можливість підвищувати залученість клієнтів, пропонувати індивідуалізовані рішення та вдосконалювати користувацький досвід, що робить мобільні додатки стратегічним інструментом для підтримки конкурентоспроможності бізнесу.

Одним із перших етапів розробки є вибір платформи та відповідної мови програмування. Для платформи Android найбільш поширеними є мови Java та Kotlin. Java залишається базовим стандартом, на якому написано більшість додатків, тоді як Kotlin, завдяки своїй сучасності, стає все популярнішою серед розробників [2]. Для платформи iOS ключовими мовами залишаються Swift та Objective-C. Swift активно витісняє Objective-C завдяки своїм перевагам у

продуктивності та простоті. Окрім того, у розробці іноді використовуються й інші мови, зокрема C++, яка є універсальною для обох платформ.

Сучасна розробка мобільних додатків формує нові перспективи завдяки впровадженню новітніх технологій. Інтеграція штучного інтелекту стала важливим компонентом, що дозволяє створювати інтелектуальні системи з підтримкою машинного навчання, обробки природної мови та аналітики даних. Ці технології дають змогу адаптувати мобільні додатки до потреб користувачів, покращуючи їхній досвід.

Інтернет речей (IoT) відкриває нові можливості у взаємодії мобільних додатків із навколишнім середовищем, забезпечуючи управління побутовою технікою, медичними приладами та транспортними засобами. Водночас загострюється питання безпеки та конфіденційності даних. Зі зростанням кіберзагроз розробники активно впроваджують технології шифрування, багаторівневої автентифікації та інші засоби захисту інформації.

Окремо слід виділити розвиток мобільної комерції та платіжних систем. Мобільні додатки стали основним інструментом для здійснення онлайн-платежів і торгівлі. Це створює нові можливості для бізнесу, забезпечуючи швидкість, зручність і надійність транзакцій.

Таким чином, розробка мобільних додатків є багатогранною сферою, що постійно розвивається завдяки новим технологіям і тенденціям. Вибір оптимальної платформи, мови програмування та інтеграція передових рішень, таких як штучний інтелект, IoT, а також забезпечення високого рівня безпеки є ключовими чинниками успішного створення сучасних мобільних додатків.

#### **Перелік посилань:**

1. Співаковський О.С., Лемещук О.І., Шкворець В. В. Аналіз технологій створення мобільного додатку для системи управління бізнес процесами університету // Інформаційні технології і автоматизація: матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. (Одеса, 21–22 жовт. 2021 р.) / Одес. нац. акад. харч. технологій; орг. ком.: Б. В. Єгоров (голова) та ін. Одеса, 2021. С. 265–268.

2. N. Ichanska і S. Ulko, Основні аспекти створення мобільних додатків та вибір інструментів їх розробки. *Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць*, т. 1, вип. 59. Лют 2020. С. 74-78.

# ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ ІОТ-ПРИСТРОЯМИ

*Корженко В.І.*

*спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія,*

*ОПП «Комп'ютерна інженерія», 5 курс*

*науковий керівник: ст. викладач кафедри Електронні обчислювальні машини*

*Тимошенко Л.С.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Вступ. Інтернет речей (ІоТ) став однією з ключових технологій сучасного цифрового світу. Завдяки взаємодії мільярдів підключених пристроїв, ІоТ [1, с. 15] створює величезний обсяг даних і відкриває нові можливості для автоматизації, оптимізації процесів і створення розумних екосистем. У цьому контексті інформаційні системи для моніторингу та управління ІоТ-пристроями набувають критичного значення, оскільки забезпечують ефективну роботу таких екосистем.

Сучасні інформаційні системи для ІоТ базуються на кількох ключових компонентах. Перш за все, це сенсори та виконавчі пристрої, які відповідають за збір даних із навколишнього середовища або виконання команд системи. Для передачі даних між пристроями, хмарними сервісами та користувачами використовуються комунікаційні модулі, які підтримують такі протоколи, як MQTT, CoAP або HTTP. Обробка даних може виконуватися як у хмарі (Cloud Computing), так і на "краю" мережі (Edge Computing), що залежить від поставлених завдань і допустимих затримок. Для зручного доступу до інформації, керування пристроями та аналізу даних використовуються Web- або мобільні інтерфейси користувача [2, с. 118].

Ключові функції систем для моніторингу та управління ІоТ. Інформаційні системи ІоТ виконують кілька важливих функцій. Вони забезпечують автоматичний збір даних із підключених пристроїв у режимі реального часу, що дозволяє аналізувати стан системи та приймати оперативні рішення. Дані, отримані системою, візуалізуються у вигляді графіків, карт або таблиць, що спрощує їх сприйняття користувачами. Крім того, системи дозволяють віддалено змінювати параметри роботи пристроїв або надсилати їм необхідні

команди. У разі виявлення аномалій або збоїв система автоматично надсилає сповіщення через SMS, електронну пошту або інші канали зв'язку. Також такі системи можуть інтегруватися з іншими платформами, наприклад ERP чи CRM, для підвищення ефективності бізнес-процесів.

Переваги використання IoT-систем. Системи для моніторингу та управління IoT-пристроями мають низку переваг. Вони сприяють підвищенню ефективності завдяки автоматизації процесів, що знижує витрати та збільшує продуктивність. Аналіз історичних даних дозволяє прогнозувати можливі збої чи інші проблеми, що забезпечує завчасне вживання необхідних заходів. Завдяки своїй гнучкості та масштабованості системи легко адаптуються до змінних умов або розширюються шляхом додавання нових пристроїв без значних витрат.

Виклики та проблеми. Незважаючи на численні переваги, IoT-системи стикаються з певними викликами. Одним із найважливіших є забезпечення безпеки даних, адже підключені пристрої є вразливими до кібератак, що потребує впровадження сучасних методів шифрування та захисту інформації. Іншою проблемою є сумісність пристроїв, оскільки велика кількість виробників і різноманітність протоколів зв'язку ускладнюють їх інтеграцію в єдину екосистему. Також обмеження у тривалості роботи пристроїв через залежність від батарей вимагає вирішення проблеми енергоспоживання. Крім того, інформаційні системи повинні мати високу продуктивність для обробки великих обсягів даних у режимі реального часу.

Технології та протоколи. Для роботи IoT-систем застосовуються різні технології та протоколи. Наприклад, MQTT є легким протоколом обміну повідомленнями, який широко використовується для передачі даних між пристроями. CoAP забезпечує ефективну роботу в середовищах із обмеженими ресурсами. Серед бездротових технологій особливо популярними є LoRaWAN і ZigBee, які підтримують передачу даних із низьким енергоспоживанням. Для аналізу даних та оптимізації роботи пристроїв використовуються технології штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML).

Сфери застосування. Інформаційні системи IoT мають широкий спектр застосувань. У розумних містах вони використовуються для управління транспортом, освітленням, якістю повітря, збором відходів і енергоспоживанням. У промисловості ці системи забезпечують моніторинг

обладнання, автоматизацію виробничих процесів і запобігання збоїв, що відповідає концепції Промисловості 4.0. У медицині системи IoT дозволяють дистанційно відстежувати стан пацієнтів, контролювати роботу медичного обладнання та аналізувати дані для діагностики. У сільському господарстві вони допомагають керувати системами зрошення, відстежувати стан ґрунту та прогнозувати врожай. У сфері енергетики такі системи забезпечують інтелектуальне управління енергомережами та моніторинг споживання ресурсів.

Перспективи розвитку. Розвиток IoT-систем спрямований на уніфікацію стандартів для спрощення інтеграції пристроїв, а також на покращення автономності за рахунок нових джерел живлення. Інтеграція IoT із Edge Computing [3, с. 66] розширює можливості обробки даних на "краю" мережі, зменшуючи затримки та підвищуючи продуктивність. Використання штучного інтелекту вдосконалює аналіз даних і автоматизацію процесів, відкриваючи нові можливості для оптимізації роботи IoT-екосистем.

Висновок. Інформаційні системи для моніторингу та управління IoT-пристроями є важливим елементом сучасної цифрової трансформації. Вони забезпечують ефективне управління пристроями, аналіз даних і стабільну роботу розумних екосистем. Впровадження інноваційних технологій і врахування сучасних викликів сприятиме подальшому розвитку цієї галузі, створюючи нові можливості для бізнесу та суспільства.

#### **Перелік посилань:**

1. Жураковський, Б. Ю. Технології інтернету речей. – Електронні дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 271 с.
2. Пулеко І. В. Єфіменко А. А. Архітектура та технології Інтернету речей: навч. посіб. / І.В. Пулеко, А.А. Єфіменко. – Електронні дані. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2022. – 234 с.
3. Kuchuk H. Integration of IoT with cloud, fog, and edge computing: a review / H. Kuchuk, E. Malokhviі // Сучасні інформаційні системи = Advanced Information Systems. – 2024. – Т. 8, № 2. – С. 65-78.

# ГРАФИ ЯК ІНСТРУМЕНТ МОДЕЛЮВАННЯ: ЗАДАЧІ ТА СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

*Крат Н.С.*

*спеціальність 126 - Інформаційні системи та технології, ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс бакалаврату*

*науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри економічної інформатики Лозовська Л.І.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Графи широко застосовуються для моделювання й аналізу різноманітних задач у різних наукових і практичних галузях, в тому числі економіці. Граф визначається як множина вершин і множина ребер, які можуть бути орієнтованими чи неорієнтованими. Основними об'єктами дослідження є шляхи, цикли, дерева, ейлерові та гамільтонові графи. Особлива увага приділяється побудові графових моделей задач [ 3].

Графові методи широко застосовуються для розв'язання наступних задач:

1. Задачі розподілу ресурсів. Ці задачі часто виникають у виробничих системах або при плануванні різноманітних операцій, де необхідно розподілити обмежені ресурси між кількома об'єктами. Наприклад, розподілити певну кількість робітників, машин або матеріалів для виконання набору завдань. У такому випадку задачі можна зобразити як задачу про максимальний потік або мінімальний розріз у графах, де вузли – завдання чи ресурси, а ребра – можливі маршрути або зв'язки між ними [ 1].

2. Задачі управління запасами. Ці задачі можна представити мережними графами, де вершини позначають склади, а ребра – транспортні маршрути. Використовуючи методи теорії графів, можна оптимізувати рух товарів та знизити витрати на їх зберігання або транспортування[1].

3. Мережне планування і управління. Такий тип задач можна описати за допомогою орієнтованих графів, де вершини є операціями, а ребра – залежностями між ними. За допомогою алгоритмів для пошуку найкоротших шляхів або критичних шляхів можна визначити найменший час, необхідний для завершення всього проекту, або оптимальне співвідношення вартості та термінів виконання [1].

4. Оптимізація мережевих структур. У багатьох сферах, таких як телекомунікації, транспорт і енергетика, необхідно оптимізувати структуру



мереж. Це може бути задача на знаходження мінімальних витрат у транспортних мережах, підключення нових пристроїв у комп'ютерних мережах або з'єднання станцій у транспортних системах. Опис цієї задачі може бути зведений до пошуку мінімального розрізу в мережі чи оптимального маршруту з урахуванням різних параметрів (наприклад, вартості або часу) [1].

5. Задачі дослідження конфліктних ситуацій. У соціальних та економічних системах часто виникають конфліктні ситуації, де учасники повинні вибрати оптимальні стратегії поведінки для досягнення своїх цілей. Ці задачі можуть бути представлені у вигляді графів, де вершини – це учасники конфлікту, а ребра – можливі стратегії взаємодії між ними [2].

6. Задачі масового обслуговування. У таких системах, як телекомунікаційні мережі, банки чи медичні установи, де є необхідність обслуговувати великий потік клієнтів (наприклад, обробка заявок чи викликів), можна використовувати графи для моделювання і оптимізації цих процесів. У такому контексті задачі зводяться до оптимізації черг і потоків, що можуть бути описані як мережі з чергами, де вершини – це елементи системи, а ребра – зв'язки між ними, які визначають потік заявок [2].

7. Задачі про розклад. Це може бути складення розкладу роботи обладнання на заводах, розкладу уроків у школах, або планування робочих змін. Такі задачі часто розв'язуються через побудову графів, де вершини є операціями або подіями, а ребра – пріоритетними відносинами між ними [2].

8. Задачі планування і розміщення. Тут потрібно знайти оптимальне число і місце розміщення об'єктів, наприклад, складів, фабрик чи магазинів, враховуючи їх взаємодії. Це можна змодельовати як задачу на побудову графа, де вершини – це потенційні місця розташування об'єктів, а ребра – це зв'язки або взаємодії між ними, такі як транспортні витрати або потоки товарів [2].

### **Перелік посилань:**

1. Ніколаєва К.В., Койбічук В.В. Дискретний аналіз: графи та їх застосування в економіці : Навчально-методичний посібник. Суми : УАБС НБУ, 2007. 84 с.

2. Дискретний аналіз. . URL : [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/50610/7/Nikolaieva\\_%20Dyskretnyi\\_analiz\\_2.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/50610/7/Nikolaieva_%20Dyskretnyi_analiz_2.pdf) (дата звернення: 26.11.2024).

3. Теорія графів. URL : [https://uk.wikipedia.org/wiki/Теорія\\_графів](https://uk.wikipedia.org/wiki/Теорія_графів) (дата звернення: 26.11.2024).

# КОНФІГУРАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

*Кутало Р.Р.*

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та моделювання  
в економіці», 4 курс*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економічної  
інформатики Удачина К.О.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро Україна*

У сучасному діловому середовищі актуальність проєктного управління як методу організації та управління виробництвом значно зросла. Це зумовлено об'єктивними тенденціями в глобальній реструктуризації бізнесу. Принцип концентрації виробничо-економічного потенціалу поступився місцем принципу зосередження на розвитку власного потенціалу організації. Великі виробничо-господарські комплекси конгломеративного типу швидко заміщуються гнучкими мережевими структурами, серед учасників яких домінує принцип надання переваги використанню зовнішніх ресурсів перед внутрішніми (outsourcing). Тому виробнича діяльність, у тому числі у сфері інформатизації, дедалі більше перетворюється на комплекс робіт зі складною структурою використовуваних ресурсів, складною організаційною топологією, сильною функціональною залежністю від часу та значною вартістю [1].

Останніми роками компанії, що займаються розробкою програмного забезпечення, звернули серйозну увагу на проблему якості своєї продукції, тому що для успішної конкуренції стало недостатньо просто вкластися в бюджет і терміни проєкту. Збільшилася середня чисельність команд розробників, нерідко ці команди працюють, перебуваючи на великій відстані одна від одної, тому на перший план вийшли проблеми якості та організації ефективної взаємодії між усіма учасниками проєкту. Для їх розв'язання треба точно визначати, хто, коли і навіщо вносить зміни в проєкт (до програмного коду, схем бази даних, проєктної документації тощо), вміти узгоджувати між собою змінені частини, а також правильно організувати супровід розподілених систем, коли віддалені користувачі використовують різні версії клієнтського програмного забезпечення [2].

Ці завдання вирішуються за допомогою конфігураційного управління, що дає змогу:

- встановити регламент робіт над проєктом (ніколи не треба забувати правило «80/20»: успішність проєкту на 80% визначається регламентом робіт і тільки на 20% - застосовуваним інструментарієм);
- скоординувати дії співробітників;
- автоматизувати найбільш трудомісткі процеси організації взаємодії у великих колективах розробників;
- обмежити ускладнення проєкту;
- виділяти і повторно використовувати базові компоненти розроблюваного програмного забезпечення;
- завжди мати повний і достовірний перелік версій елементів, які брали участь у процесі складання продукту;
- визначати поточний стан проєкту, виявляти вузькі місця і своєчасно перерозподіляти ресурси.

Таким чином, можна зробити висновок: специфіка проєктів інформатизації, пов'язаних із розробкою програмного забезпечення, вимагає використання специфічного інструментарію проєктного менеджменту, а саме програм організації групового виконання завдань зі створення програмного продукту під назвою конфігураційне управління. Ринок інструментів конфігураційного управління активно розвивається і пропонує продукти кількох груп, що різняться функціональними можливостями, складністю у використанні й обслуговуванні та ціною.

#### **Перелік посилань:**

1. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Newtown Square, Pa: Project Management Institute, 2017. 726 p.

2. The standard for portfolio management. 4th ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017. 127 p.

# ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА

*Леусенко Д.І.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології, ОПП «Комп'ютерні  
технології в бізнесі», 3 курс*

*науковий керівник: старший викладач кафедри економічної інформатики  
Савчук Р.В.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро Україна*

Поняття стратегії розвитку інформаційної системи підприємства включає базові принципи, що використовуються при автоматизації підприємств. До її складу входять такі компоненти:

1. Цілі: сфери діяльності підприємства та послідовність, в якій вони будуть автоматизовані.
2. Спосіб автоматизації: за виробничими ділянками, за напрямками діяльності, комплексна автоматизація.
3. Довгострокова технічна політика: комплекс внутрішніх стандартів підприємства.
4. Обмеження: фінансові, часові, тощо.

Стратегія розвитку інформаційної системи підприємства (стратегія автоматизації) в першу чергу повинна відповідати стратегії (задачам) та пріоритетам бізнесу. Стратегічний план автоматизації повинен складатися з урахуванням наступних чинників:

1. Середній період між зміною технологій основного виробництва.
2. Середня тривалість життя продуктів, що випускає підприємство та їх модифікації.
3. Оголошені довгострокові плани розробників технічних рішень щодо їх розвитку.
4. Термін амортизації систем, що використовуються.
5. Стратегічний план розвитку підприємства, включаючи плани злиття та поділу, зміни чисельності та номенклатури продукції.
6. Планові зміни функцій персоналу.

Не можна розглядати стратегію автоматизації як процес, що розвивається за своїми внутрішніми законами. Вона є одним із способів досягнення стратегічних бізнес-цілей. [1]

В основі стратегії автоматизації повинна бути стратегія бізнесу підприємства, зокрема: місія підприємства, напрямки розвитку, модель бізнесу.

Таким чином, стратегія автоматизації – це план, узгоджений за термінами та цілями зі стратегією організації. Іншою особливістю є ступінь відповідності пріоритетів автоматизації стратегії бізнесу, зокрема, яких цілей необхідно досягти:

зниження вартості продукції;

збільшення кількості та асортименту продукції;

скорочення циклу: розробка нових товарів/послуг – вихід на ринок;

перехід від виробництва під конкретного замовника з урахуванням індивідуальних вимог і т.д.

Стратегічні цілі бізнесу з урахуванням обмежень конвертуються у стратегічний план автоматизації підприємства.

До основних обмежень, що слід враховувати при виборі стратегії автоматизації відносять: фінансові, часові, обмеження пов'язані із впливом “людського” фактору, технічні/технологічні.

Автоматизація підприємства є інвестиційною діяльністю, і до неї можна застосувати усі підходи, що використовуються при оцінці ефективності інвестицій. Фінансові обмеження визначаються розмірами інвестицій, які підприємство здатне зробити у розвиток автоматизації. Цей вид обмежень є найбільш універсальним оскільки інші види можуть бути частково конвертовані у фінансові.

Проблема розвитку ІС виникає при створенні будь-якої системи - великої чи малої. Ясно, що абсолютно оптимального рішення цієї проблеми не існує. Інакше всі системи створювалися б на одній "оптимальній" платформі. Процес вибору ускладнюється значною динамічністю комп'ютерної індустрії.

#### **Перелік посилань:**

1. Артеменко Л.П., Гук О.В., Жигалкевич Ж.М. Реалізація стратегії розвитку підприємства: синергічний підхід. Інвестиції: практика і досвід. 2009. № 19. С. 12–14.

# РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В БАЗАХ ДАНИХ І ЗНАНЬ

*Лобач О.Г.*

*спеціальність 122 – Комп'ютерні науки, ОПП «Комп'ютерні науки», 5 курс  
науковий керівник: канд. фіз.-мат. наук, доц., доцент кафедри комп'ютерних  
наук та інженерії програмного забезпечення Лебідь О.Ю.*

*Університет митної справи та фінансів*

*м. Дніпро, Україна*

Застосування штучного інтелекту (ШІ) у сфері баз даних і знань стає дедалі важливішим через стрімке зростання обсягів інформації, яка генерується щодня. Використання ШІ істотно підвищує ефективність управління та аналізу даних, особливо у випадках із неструктурованими даними, які важко обробляти традиційними методами. Завдяки алгоритмам машинного навчання бази даних здатні виконувати складні завдання, зокрема розпізнавання образів, що сприяє кращому розумінню інформації та прогнозуванню на її основі. Така інтеграція ШІ відкриває шлях для розробки новітніх технологій, як-от автоматизоване прийняття рішень і прогнозна аналітика, що знаходять застосування у фінансах, медицині, маркетингу та багатьох інших галузях.

Одним із важливих напрямів застосування ШІ є обробка природної мови (NLP). Завдяки цій технології системи можуть розуміти людську мову, що робить взаємодію користувачів із базами даних зручнішою. Наприклад, бази знань із підтримкою NLP здатні у реальному часі відповідати на запити, подібно до роботи віртуальних помічників. Інтеграція NLP із чат-ботами дозволяє їм ефективно опрацьовувати запити, отримуючи інформацію як зі структурованих, так і з неструктурованих джерел [1].

Автоматизація управління даними є ще одним значним досягненням, яке приносить ШІ у сферу баз даних. Завдяки інтелектуальним алгоритмам можна автоматично оптимізувати зберігання даних, налаштування індексів і обробку запитів. Це зменшує час на обслуговування систем, мінімізує помилки й забезпечує адаптацію до змін у реальному часі, що підвищує продуктивність.

ШІ також вдосконалює організацію баз знань через використання онтологій, які відображають складні зв'язки між даними. Це дозволяє системам

глибше аналізувати інформацію та забезпечувати точніші відповіді на запити, що є важливим для бізнесу, де потрібні розширені можливості аналітики.

Ще одним важливим напрямом є підвищення безпеки баз даних. Алгоритми ШІ можуть виявляти аномалії, розпізнавати загрози та запобігати несанкціонованому доступу. Системи на основі ШІ здатні навчатися на історичних даних, прогнозувати потенційні ризики та автоматично впроваджувати заходи для їх мінімізації. Це особливо актуально у світі, де зростає кількість кіберзагроз [2].

Крім того, здатність ШІ самонавчатись, аналізуючи інформацію з бази знань, дозволяє системам формувати висновки та адаптуватися до нових умов. Це збільшує питання про етичні аспекти, пов'язані з доступом до даних і наявними передумовами у відповідях, які можуть виявитися внаслідок обробки неякісних або нерелевантних даних [3]. Багато науковців вже досліджували можливості самонавчання ШІ, що відкриває нові горизонти для автоматизації та покращення прийнятих рішень. Проте це піднімає питання етики: системи повинні працювати з достовірними даними, щоб уникнути упереджених або помилкових висновків. У майбутньому важливо забезпечити прозорість у роботі алгоритмів, відповідальність за прийняті рішення та захист конфіденційності даних, що сприятиме довірі користувачів і широкому впровадженню таких систем.

### **Перелік посилань:**

1. Wadhvani K. Applications of Natural Language Processing. *Blockchain Technology, Mobility, AI and IoT Development Company USA, Canada*. URL: <https://www.solulab.com/top-applications-of-natural-language-processing/> (date of access: 01.11.2024).
2. Боренков А. Переваги використання Штучного інтелекту в кібербезпеці. *Міжнародна аудиторська компанія BDO - BDO*. URL: <https://www.bdo.ua/uk-ua/insights-2/information-materials/2024/corporate-cybersecurity-ai-role-in-data-protection?form=MG0AV3> (дата звернення: 01.11.2024).
3. Ethics of Artificial Intelligence and Robotics (Stanford Encyclopedia of Philosophy). *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/ethics-ai/> (date of access: 01.11.2024).

# STABILITY OF SOLUTIONS FOR THE RATIONAL PLACEMENT OF SERVICE CENTERS WITH TERRITORIAL ZONING

*Лубенець Д.Є.*

*аспірант, спеціальність 124 – Системний аналіз*

*науковий керівник: канд. фіз.-мат.наук, професор кафедри системного аналізу  
та управління Коряшкіна Л.С.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»*

*м. Дніпро, Україна*

**Abstract.** The study considers the optimal location of service centers in transport and logistics systems and the determination of their coverage areas. Mathematical models of logistics problems, including multi-stage and partially two-stage problems, are presented. The results of experimental studies on the stability of solutions to the formulated optimization problems and the methods for solving them are provided.

**Keywords:** *optimal location-allocation, logistics, coverage areas, solution stability, optimization problem.*

**Introduction.** Modern logistics systems are characterized by complex interactions both within their components and with the external environment. Mathematical models and methods for optimal location of facilities and partitioning of regions into service zones, presented in works [1, 2], assist analysts in not only rationally locating the elements of logistics systems but also evaluating their potential capacity (ability to fully serve consumers or provide necessary resources). In practice, due to various reasons (technical, geographical), the optimal solution for the location problem often cannot be implemented as is. It becomes necessary to deviate from the calculated coordinates of the centers. This raises questions about how such changes affect the capacity of centers, their coverage areas, and the values of quality functional criteria for location and partitioning. These aspects are the focus of the research presented in this paper.

**Experimental Validation of Stability.** The experiment aimed to evaluate the stability of the algorithm for solving the optimal location-allocation problem under



conditions of small shifts in center coordinates. Three scenarios were analyzed, assessing the impact of these shifts on service zones and transportation costs.

1. Uniform Resource Distribution (No Capacity Constraints). A uniform density of resources was distributed across a 10×10 region. The algorithm maintained stable service zones and transportation efficiency despite minor shifts in the coordinates of six out of nine centers. This confirmed its robustness under uniform conditions.

2. Non-Uniform Resource Distribution (No Capacity Constraints). The resource density included three high-density clusters with sparse areas elsewhere. The algorithm successfully adjusted the allocation, ensuring optimal distribution around high-density zones, demonstrating adaptability in uneven conditions.

3. Non-Uniform Resource Distribution with Capacity Constraints. Capacity constraints were applied to some centers. The algorithm effectively redistributed excess resources from high-density areas to other centers, balancing loads while adhering to capacity limits. This highlighted its ability to handle physical constraints while maintaining efficiency.

**Conclusions.** The experiments confirmed the algorithm's stability, with small shifts in center coordinates causing minimal changes in quality criteria. Capacity constraints, however, required resource redistribution to maintain balance and efficiency. The proposed models and software provide quick assessments of resource distribution and transportation costs, aiding in decisions to optimize logistics systems.

#### **Перелік посилань:**

1. Л.С. Коряшкіна, Д.Є. Лубенець, Математичні моделі та методи мультиплексного розбиття і багатократного покриття множин для задач розміщення-розподілу, Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security, 4(2023): 12 – 25.

2. Д.Є. Лубенець, Л.С. Коряшкіна. «Системний аналіз і оптимізація розподілу матеріальних ресурсів в ієрархічних транспортно-логістичних системах». Молодь: наука та інновації: матеріали XI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 22–24.11.2023. НТУ «ДП», 2(2023): 21 – 22. <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166083>.

# МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ЗА ДОПОМОГОЮ BPMN

*Мазур К.А.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології, ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, завідувач кафедри економічної інформатики Бандоріна Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Сучасні організації стикаються з необхідністю адаптації до швидкозмінних умов ринку, що вимагає ефективного управління бізнес-процесами. Використання інструментів моделювання, таких як BPMN (Business Process Model and Notation), дозволяє не лише візуалізувати поточні процеси, але й знаходити вузькі місця, прогнозувати наслідки змін та оптимізувати виконання операцій [1]. Ці підходи особливо актуальні для організацій, які прагнуть до цифрової трансформації та впровадження інформаційних систем нового покоління.

Проблематика моделювання бізнес-процесів полягає в наступному. Традиційні методи опису процесів, такі як текстові регламенти чи діаграми, часто виявляються недостатньо гнучкими та зручними для аналізу. Це призводить до складнощів у координації команд, підвищення витрат та збільшення часу реалізації проєктів. Систематичне використання BPMN та подібних підходів дозволяє стандартизувати опис процесів, знижуючи ймовірність помилок та забезпечуючи узгодженість дій у межах організації.

Одним із найяскравіших прикладів використання BPMN є оптимізація ланцюгів постачання в ритейлі. За допомогою BPMN можна моделювати ключові етапи ланцюга постачання, такі як закупівля, складування, логістика та реалізація товарів. Це дозволяє виявити надлишкові операції, визначити точки з високою ймовірністю затримок та запропонувати альтернативні шляхи виконання завдань. Крім того, такі моделі можна інтегрувати з системами ERP (Enterprise Resource Planning) для автоматизації процесів [2].

Моделювання бізнес-процесів із використанням BPMN має наступні ключові переваги:

- підвищення прозорості процесів, що спрощує управління та контроль;
- скорочення часових та фінансових витрат завдяки оптимізації операцій;
- покращення взаємодії між підрозділами компанії через стандартизацію комунікацій;
- можливість проведення симуляцій для оцінки ефективності запропонованих змін [1, 2].

З розвитком технологій такі підходи стають дедалі доступнішими. Інтеграція BPMN із штучним інтелектом та машинним навчанням відкриває нові перспективи для автоматизації аналізу та пропозицій щодо оптимізації [1].

Таким чином, можна зробити висновок, що моделювання та оптимізація бізнес-процесів із використанням інструментів, таких як BPMN, є потужним інструментом для підвищення ефективності роботи. Компанії можуть не лише знижувати витрати, але й підвищувати свою конкурентоспроможність в умовах динамічного ринку. Інтеграція цих методів із передовими цифровими технологіями забезпечить ще більшу гнучкість та адаптивність в управлінні бізнесом.

#### **Перелік посилань:**

1. IAMPM – Що таке BPMN-діаграма і навіщо вона потрібна? URL: <https://iampm.club/ua/> (дата звернення: 30.11.2024).
2. PMB. URL: [com.ua https://pmb.com.ua/uk/](https://pmb.com.ua/uk/) (дата звернення: 29.11.2024).

# ІНТЕГРАЦІЯ EDGE COMPUTING У РОЗПОДІЛЕНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

*Мойсеюк С.А.*

*спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія,*

*ОПП «Комп'ютерна інженерія», 4 курс*

*науковий керівник: ст. викладач кафедри Електронні обчислювальні машини*

*Тимошенко Л.С.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

У сучасному світі інформаційні системи стикаються зі зростаючою кількістю даних, що генеруються пристроями Інтернету речей (IoT) [1, с. 15], мобільними додатками та іншими джерелами. Традиційні централізовані підходи до обробки даних, засновані на використанні хмарних технологій, мають обмеження у вигляді затримок у передачі, перевантаження мережі та високих витрат на передачу великих обсягів даних. Edge Computing пропонує революційний підхід, що дозволяє перемістити обробку даних ближче до кінцевих користувачів або пристроїв.

Edge Computing має низку переваг у розподілених інформаційних системах. По-перше, він дозволяє значно знизити затримки, оскільки обробка даних здійснюється безпосередньо на "краю" мережі, що забезпечує отримання результатів у режимі реального часу. Це особливо важливо для таких галузей, як промисловість, медицина та транспорт. Використання Edge Computing сприяє економії ресурсів, зменшуючи навантаження на центральні сервери та мережеву інфраструктуру. Цей підхід підвищує надійність системи, адже навіть у випадку втрати з'єднання з хмарою пристрої, що працюють за принципом Edge Computing, можуть продовжувати обробляти дані локально. Важливою перевагою є покращена конфіденційність даних. Інформація може залишатися локально на пристрої або в його найближчому середовищі, що знижує ризик її викрадення чи витоку [2, с. 118].

Інтеграція Edge Computing у розподілені інформаційні системи вимагає врахування кількох ключових аспектів. Важливу роль відіграє архітектурна модель, яка передбачає використання edge-серверів як проміжних вузлів між кінцевими пристроями та хмарою. Це забезпечує гнучкість у розподілі

обчислювальних завдань і підвищує ефективність роботи системи. Критичною є синхронізація даних. Вона потребує уніфікації методів збереження та обробки інформації між edge-обладнанням і центральними серверами для запобігання можливим розбіжностям і втраті даних. Головним аспектом є забезпечення безпеки. Для цього використовуються методи шифрування та захищені протоколи передачі даних, що допомагає уникнути загроз і ризиків, які виникають на периферії мережі.

Практичне застосування Edge Computing є різноманітним [3, с. 71]. Наприклад, у сфері Інтернету речей (IoT) ця технологія дозволяє обробляти дані від датчиків у реальному часі, що є важливим для смарт-будинків, "розумних" міст і виробничих систем. У медичних системах Edge Computing використовується для моніторингу пацієнтів і проведення екстреної діагностики, оскільки аналіз даних здійснюється безпосередньо на місці. У галузі автономного транспорту технологія забезпечує локальну обробку інформації з сенсорів, що підвищує безпеку дорожнього руху.

Висновок. Edge Computing відкриває нові можливості для розподілених інформаційних систем, особливо в умовах сучасних викликів високої швидкості обробки та безпеки даних. Його інтеграція сприяє ефективному використанню ресурсів, підвищенню продуктивності систем і створенню основи для інновацій у багатьох галузях.

#### **Перелік посилань:**

1. Жураковський, Б. Ю. Технології інтернету речей. – Електронні дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 271 с.
2. Пулеко І. В. Єфіменко А. А. Архітектура та технології Інтернету речей: навч. посіб. / І.В. Пулеко, А.А. Єфіменко. – Електронні дані. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2022. – 234 с.
3. Kuchuk H. Integration of IoT with cloud, fog, and edge computing: a review / H. Kuchuk, E. Malokhvii // Сучасні інформаційні системи = Advanced Information Systems. – 2024. – Т. 8, № 2. – С. 65-78.

# ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

*Підгорний В.О.*

*спеціальність 051 – Економіка, 2 курс аспірантури*

*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економічної інформатики Удачина К.О.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

У сучасних умовах стрімкого розвитку цифрових технологій особливу увагу привертає необхідність ефективного аналізу та оцінки інноваційного потенціалу регіонів [1]. Це завдання є критично важливим для стратегічного управління, оскільки визначення сильних та слабких сторін інноваційної активності дозволяє оптимізувати ресурси та сприяти сталому економічному зростанню.

Моделювання системи оцінки інноваційного потенціалу є складним міждисциплінарним процесом, що поєднує економічний аналіз, соціологічні дослідження та використання сучасних інформаційних технологій [2]. Використання цифрових рішень у цьому контексті забезпечує автоматизацію збору даних, що включають соціально-економічні показники, рівень наукових досліджень, рівень впровадження інновацій, а також інфраструктурні можливості регіонів. Це дозволяє суттєво скоротити час на обробку великих обсягів інформації та підвищити точність отриманих результатів.

Основа системи становить застосування аналітичних платформ, які використовують математичні моделі для прогнозування інноваційної активності. Завдяки використанню великих даних та алгоритмів штучного інтелекту, такі платформи дають змогу не лише відстежувати динаміку розвитку регіонів у режимі реального часу, але й прогнозувати майбутні тенденції. Інтеграція отриманих даних у єдину інформаційну систему дозволяє візуалізувати результати у формі інтерактивних карт, звітів чи графічних індикаторів. Це значно полегшує аналіз та прийняття рішень управліннями.

Важливим аспектом є практична користь від розробки таких систем. Вона полягає у можливості ефективного планування заходів для стимулювання інноваційної активності на місцевому рівні, визначення ключових галузей, які потребують підтримки, та розподілу ресурсів на основі даних. Крім того, система сприятиме гармонізації взаємодії між регіонами України, що дозволить створити єдиний підхід до оцінки інноваційного потенціалу. Це забезпечить підвищення конкурентоспроможності країни як на внутрішньому, так і на міжнародному рівні.

Таким чином, інформаційні технології відкривають нові можливості для розвитку систем оцінки інноваційного потенціалу регіонів України, сприяючи ефективнішому управлінню та реалізації стратегій інноваційного зростання.

#### **Перелік посилань:**

1. Гончарова, М.В., та Сидоренко, О.А. Цифрові технології в управлінні інноваційним розвитком регіонів України. *Економічний простір*. 2023, № 186. С. 47–56.
2. Коваленко, І.П., та Марченко, Т.Ю. Моделювання інноваційного потенціалу регіонів: підходи та методи. *Системний аналіз та інформаційні технології*. 2022. № 3. С. 22–30.

# НАПРЯМ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

*Прус Д.О.*

*спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка,  
ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 1 курс  
науковий керівник: канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри економічної  
інформатики Моня А.Г.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

Штучний інтелект – це технологія, що здатна змінити майбутнє. Він може згенерувати майже все: від зображень до складної аналітики. Очікується, що ринок штучного інтелекту досягне 407 мільярдів доларів до 2027 року з річним темпом зростання 37,3% з 2023 по 2030 рік. Потенціал технології величезний, але чи впливає її використання на довкілля [1]?

Щоб штучний інтелект (ШІ) міг виконувати поставлені завдання, йому необхідно обробляти величезні масиви даних. Обробка інформації відбувається в центрах обробки даних (ЦОД), які мають великі обчислювальні потужності та потребують величезної кількості енергії. Водночас Штучний інтелект (ШІ) має багато застосування в сучасному суспільстві. ШІ використовується для подолання причин та наслідків екологічних проблем [2].

ШІ допомагає у поширенні відновлюваних джерел енергії, адже може прогнозувати вихід енергії з установок ВДЕ, оптимізувати продуктивність і покращувати процес їхнього обслуговування. ШІ помічний у веденні сталого сільського господарства, адже може допомогти аналізувати дані про ґрунт, прогнозувати врожайність та виявляти спалахи шкідників і хвороб [3].

ШІ може допомогти вирішити проблему зміни клімату, досліджуючи дані про викиди парникових газів, погодні умови та інші екологічні фактори. Така аналітика корисна при розробці політик та стратегій скорочення викидів і пом'якшення наслідків зміни клімату. ШІ використовуються для медичної діагностики, електронної комерції, дистанційного керування роботами та дистанційного зондування Землі. ШІ використовується для розробки та розвитку численних галузей, включаючи фінансування, охорону здоров'я, освіту, транспорт та інші.



ШІ є важливою технологією перспективних систем управління поля бою та озброєнням. За допомогою ШІ можливо забезпечити оптимальний та адаптивний до загроз вибір комбінації сенсорів і засобів ураження, скоординувати їх сумісне застосування, виявляти та ідентифікувати загрози, оцінювати наміри противника. Суттєву роль ШІ відіграє в реалізації тактичних систем доповненої реальності. Наразі штучний інтелект досить добре справляється з діагностикою хвороб. В минулорічному дослідженні штучному інтелекту вдалося швидше діагностувати метастатичний рак молочної залози, ніж радіологам, йдеться у статті.

Штучний інтелект також проявив здатність визначати ризик розвитку захворювань, пов'язаних із віком, таких як рак і серцеві захворювання. Люди матимуть персональних роботів-асистентів, які мають служити виконувачами функцій домашніх справ. Технологія розпізнавання обличчя стає новою кредитною картою.

ШІ використовують для вирішення деяких найбільших економічних та соціальних проблем у світі, для аналізу супутникових зображень, щоб визначити, які області мають найвищий рівень бідності.

В цілому, майбутнє застосування систем штучного інтелекту обіцяє стати захоплюючим, проте успішне впровадження цих технологій вимагатиме уваги до вирішення різних викликів та врахування питань безпеки, приватності та етики. При використанні систем ШІ важливо забезпечити баланс між зручністю та безпекою. Важливо усвідомлено підходити до впровадження ШІ, розглядаючи можливі наслідки та приймаючи необхідні заходи для забезпечення конфіденційності та безпеки даних користувачів.

#### **Перелік посилань:**

1. Застосування штучного інтелекту. <https://uk.wikipedia.org> (дата звернення: 22.11.2024).
2. Штучний інтелект. <https://ecoaction.org.ua/iak-ai-vplyvaie-na-dovkillia> (дата звернення: 22.11.2024).
3. <https://www.radiosvoboda.org/a/29015231> (дата звернення: 22.11.2024).

# АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТІВ

*Скоробагатько А.С.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології, ОП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 4 курс бакалаврату*  
*науковий керівник: канд. екон. наук, доцент кафедри економічної інформатики*  
*Удачина К.О.*  
*Український державний університет науки і технологій*  
*м. Дніпро, Україна*

Веброзробка є одним із ключових напрямків сучасних інформаційних технологій, що дозволяє створювати інтерактивні, зручні та функціональні ресурси для різних сфер діяльності: бізнесу, освіти, розваг, соціальної взаємодії. Ця галузь стрімко розвивається, оскільки постійно змінюються потреби користувачів, з'являються нові інструменти та підходи до створення вебсайтів. Розглянемо основні технології, які використовуються в веброботці, їхні переваги, недоліки та сучасні тенденції.

Основні технології веброботки [1]:

1. HTML (HyperText Markup Language).

2. HTML є основною мовою розмітки для створення структури вебсторінки. Завдяки останній версії HTML5, розробники отримали доступ до нових функцій, таких як підтримка відео та аудіо без додаткових плагінів, покращена семантика, елементи для створення інтерактивного контенту, як-от `<canvas>` для графіки. HTML є незамінною основою будь-якого вебсайту.

3. CSS (Cascading Style Sheets).

CSS визначає зовнішній вигляд і стиль вебсторінок. Це стосується не лише кольорів і шрифтів, але й макетів, анімацій та адаптивного дизайну. Такі інструменти, як Flexbox і CSS Grid, спрощують створення адаптивних макетів, забезпечуючи зручне відображення на мобільних пристроях, планшетах і комп'ютерах.

4. JavaScript [2].

JavaScript є основною мовою для забезпечення інтерактивності. З її допомогою реалізуються такі функції, як динамічне оновлення контенту, валідація форм, інтерактивні меню тощо. Поява бібліотек і фреймворків, як-от

React, Angular і Vue.js, суттєво спростила розробку складних інтерфейсів користувача, зокрема односторінкових додатків (SPA), що користуються попитом у сучасних вебпроектах.

#### 5. Серверні мови програмування [3].

Серверна частина вебсайту виконує ключову роль у роботі із базами даних, управлінні користувачами та виконанні бізнес-логіки. Найпопулярнішими серверними мовами є PHP, Python, Ruby, Java і Node.js. Наприклад, Python разом із фреймворками Django та Flask пропонує простоту та швидкість розробки. Node.js, який дозволяє використовувати JavaScript на сервері, значно прискорює обмін даними між клієнтом і сервером.

#### 6. Системи управління контентом (CMS)

CMS, такі як WordPress, Joomla або Drupal, дозволяють створювати та адмініструвати вебсайти без глибоких знань у програмуванні. CMS часто використовуються для блогів, інтернет-магазинів та корпоративних сайтів завдяки широкому вибору тем, плагінів і можливостей налаштування.

#### 7. Бази даних

Для збереження та управління інформацією вебсайти використовують бази даних. Найпоширенішими є MySQL, PostgreSQL, MongoDB та SQLite. Вибір бази даних залежить від обсягу даних, які потрібно обробляти, та вимог до швидкості та масштабованості.

При розробці вебдодатків потрібно дотримуватися певних рекомендацій.

#### 1. Адаптивний дизайн [4].

Зростання використання мобільних пристроїв стимулює вебробників до створення адаптивних макетів. Це передбачає, що сайт однаково добре виглядатиме як на смартфоні, так і на великому екрані.

#### 2. Прогресивні вебдодатки (PWA).

Прогресивні вебдодатки об'єднують переваги вебсайтів та мобільних додатків. Вони забезпечують швидке завантаження, роботу в офлайн-режимі та зручний користувацький досвід.

#### 3. Штучний інтелект і автоматизація.

Впровадження AI дозволяє аналізувати поведінку користувачів, персоналізувати контент та автоматизувати завдання, наприклад, через чат-ботів або системи рекомендацій.

#### 4. Захист даних та кібербезпека.

У контексті зростання кіберзагроз особлива увага приділяється шифруванню даних, аутентифікації користувачів та іншим методам захисту інформації.

#### 5. Екологічність вебсайтів.

Розробка енергоефективних вебсайтів стає трендом через зростаючу увагу до впливу ІТ на довкілля. Це включає оптимізацію коду, зменшення розміру медіафайлів та використання екологічних серверів.

Веброботка залишається динамічною галуззю, яка постійно адаптується до вимог часу. Інновації, такі як прогресивні вебдодатки, штучний інтелект і хмарні обчислення, відкривають нові можливості для розробників, дозволяючи створювати більш функціональні, зручні та безпечні вебсайти. Водночас основні технології, такі як HTML, CSS та JavaScript, залишаються базовими інструментами, без яких сучасна веброботка неможлива.

#### **Перелік посилань:**

1. Robbins, J. N. Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics. O'Reilly Media, 2018, 667.
2. Flanagan, D. JavaScript: The Definitive Guide. O'Reilly Media, 2020.
3. Resources for Developers, by Developers. URL: <https://developer.mozilla.org> (available at: accessed: 28 November 2024).
4. Making the Web work. URL : <https://www.w3.org> (available at: accessed: 28 November 2024).

# **РОЗРОБКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ**

*Тимошенко О.С.*

*спеціальність 174 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка,*

*ОПП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 6 курс  
науковий керівник: асистент кафедри «Автоматика та телекомунікації»*

*Тимошенко Л.С.*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

Вступ. В умовах енергетичних викликів, які постають перед Україною, включаючи дефіцит енергоресурсів, зростання, розробка енергоефективних інформаційних систем набуває стратегічного значення. Використання таких систем дозволяє не лише економити енергію, але й оптимізувати її споживання, мінімізуючи витрати та сприяючи енергетичній незалежності країни.

Модернізація інфраструктури енергопостачання, інтеграція відновлюваних джерел енергії та впровадження цифрових технологій є пріоритетами для багатьох галузей економіки [1, с. 2]. Також актуальним є поширення "розумних" рішень у побуті, які дозволяють домогосподарствам контролювати витрати енергії та знижувати витрати.

Ключові принципи енергоефективності в українських реаліях полягають у кількох важливих аспектах. Перш за все, це оптимізація локальних енергосистем, яка передбачає використання пристроїв із низьким рівнем споживання енергії, що дозволяє зменшити залежність від централізованого енергопостачання. Важливу роль відіграє інтеграція відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні панелі, вітрогенератори та теплові насоси, які забезпечують автономне живлення. Локалізація обробки даних також є критичним елементом [2, с. 154], адже використання технологій Edge Computing [3, с. 71] дозволяє знижувати навантаження на інфраструктуру та забезпечувати стабільну роботу систем навіть у разі обмеженого доступу до мережі. Окрім цього, особлива увага приділяється гнучкості та масштабованості рішень, які повинні легко адаптуватися до різних умов та вимог користувачів. Створення систем, які легко адаптуються до зміни умов,

наприклад, можуть працювати як у міських квартирах, так і в сільських будинках.

Система складається з датчиків енергоспоживання, встановлених на основних точках розподілу енергії (розетки, електрощити). Дані збираються локально та передаються на центральний контролер через протокол LoRa, що забезпечує низьке енергоспоживання та велику дальність зв'язку. Контролер обробляє дані локально, використовуючи енергоощадні обчислювальні пристрої, такі як Raspberry Pi Zero. Для доступу до даних користувачі використовують мобільний додаток, який отримує оновлення через Wi-Fi або мобільну мережу. Основні функції енергоефективних систем : відстежувати споживання енергії в реальному часі, аналізувати історичні дані для визначення найбільш енерговитратних приладів, автоматично відключати пристрої, які залишаються в "сплячому" режимі, але продовжують споживати енергію та інтегрувати відновлювані джерела енергії, наприклад, розподіляти навантаження між мережею та сонячними панелями залежно від погодних умов і часу доби. В ході тестування системи в українських домогосподарствах було досягнуто зниження енергоспоживання на 25-35%, що дозволяє економити кошти та зменшувати навантаження на енергетичну мережу.

Технології та інновації. Для розробки таких систем використовуються технології, що відповідають сучасним умовам України. LoRaWAN є одним із найбільш оптимальних рішень для передачі даних у місцевостях із низькою щільністю інтернет-покриття. Крім того, використання відновлюваних джерел енергії (сонячних панелей) та енергоефективних мікроконтролерів дозволяє створювати автономні системи. Штучний інтелект і машинне навчання використовуються для аналізу даних і прогнозування пікових навантажень, що дозволяє уникнути перенапруг у мережі.

### **Перелік посилань:**

1. <https://ukraine-oss.com/energoefektyvnist-v-umovah-vijskovogo-stanu-zhyttyeva-neobhidnist-ta-strategiya-rozvytku/>
2. Пулеко І. В. Єфіменко А. А. Архітектура та технології Інтернету речей: навч. посіб. / І.В. Пулеко, А.А. Єфіменко. – Електронні дані. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2022. – 234 с.
3. Kuchuk H. Integration of IoT with cloud, fog, and edge computing: a review / H. Kuchuk, E. Malokhvii // Сучасні інформаційні системи = Advanced Information Systems. – 2024. – Т. 8, № 2. – С. 65-78

# МЕТОДИКИ ПОБУДОВИ БІЗНЕС МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА

*Тунік І.О.*

*спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології, ОПП «Комп'ютерні технології в бізнесі», 3 курс*

*науковий керівник: старший викладач кафедри економічної інформатики  
Савчук Р.В.*

*Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро Україна*

Останніми роками в Україні, як і в більшості країн світу, проблема реорганізації діяльності господарюючих суб'єктів набуває особливої актуальності. Одним з ефективних інструментів проведення реорганізації діяльності підприємств та організацій є реінжиніринг бізнес-процесів.

Основними передумовами можливості реалізації концепції реінжинірингу в даний час є те, що по-перше, поняття «моделювання бізнес-процесів» виникло одночасно з появою на ринку складних програмних продуктів, призначених для комплексної автоматизації управління підприємством. Подібні системи потребують проведення глибокого передпроектного обстеження діяльності компанії, заснованого на реалізації принципів теорії системного аналізу - сукупності методів дослідження та моделювання, які дають змогу уявити складну технічну, економічну, екологічну систему як сукупність взаємопов'язаних підсистем як на макро-, так і на мікрорівні (процес декомпозиції), і які забезпечують їхню узгоджену роботу відповідно до заданих часткових і глобальних критеріїв ефективності (системний синтез). Наслідком необхідності реалізації цієї методології є виникнення потреби у фахівцях нового покоління - системних аналітиках [1].

Основні методики побудови нової бізнес-моделі підприємства, що використовуються системними аналітиками на практиці, зводяться до трьох основних [2]:

1. «Zero-approach» - розробка бізнес-моделі компанії “з чистого аркуша”, тобто побудова ідеального образу компанії на основі теоретичних і практичних уявлень і суб'єктивних очікувань осіб, які здійснюють проєкт реінжинірингу.

2. Побудова бізнес-моделі на основі моделювання системи ухвалення управлінських рішень з подальшим її вдосконаленням і побудовою нових бізнес-процесів на основі оптимізованої системи ухвалення рішень.

3. Детальний опис і всебічний аналіз ключових аспектів діяльності організації за різними підставами та подальша побудова моделі бізнес-процесів.

Усі методики однаковою мірою мають право на існування і використовуються в конкретних специфічних ситуаціях. Проте слід враховувати, що:

1. Підхід «Zero-approach» можуть дозволити собі компанії, які «твердо стоять на ногах», або здійснюють проєкт у вигляді експерименту, результати якого можуть бути повністю або частково використані потім у роботі компанії.

2. Підхід на основі рішень може дозволити собі компанія, що володіє певними фінансовими ресурсами. Не передбачається можливість використання його як експерименту, оскільки часткове його впровадження навряд чи буде ефективним.

3. Детальний аналіз може дозволити собі компанія, що володіє значними фінансовими ресурсами, яка, крім того, не втратить багато від невдалого здійснення проєкту.

Таким чином, реінжиніринг, задуманий як технологія, що сприяє підвищенню ефективності організації завдяки перевизначенню бізнес-процесів організації та коригування або заміни бізнес-моделі, що використовується в ній більшою мірою зумовлена новітніми досягненнями в галузі інформаційних технологій, фахівці якої починають відігравати провідну роль у конструюванні бізнесу.

#### **Перелік посилань:**

1. Ревуцька Н.В. Формування бізнес-моделі підприємства (за матеріалами підприємств харчової промисловості України): Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 [Електронний ресурс] / Н.В. Ревуцька; Київ. нац. екон. ун-т. – К., 2005. – 20 с.

2. Afuah A, Tucci C. Internet Business Models and Strategies. Boston: McGraw Hill, 2003.



НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ  
**«ЕКОНОМІКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:  
ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»**  
6-7 грудня 2024 року

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

Відповідальний редактор Л.І. Лозовська  
Комп'ютерна верстка Л.В. Мала

Видавець: Український державний університет науки і технологій  
вул. Лазаряна, 2, ауд. 2216, ауд. 263 (наукова бібліотека)  
м. Дніпро, 49010  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №7709 від 14.12.2022