

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:  
ІНСТРУМЕНТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА  
ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

**Міністерство освіти і науки України  
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»  
Український державний університет науки і технологій**

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:  
ІНСТРУМЕНТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА  
ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

**Збірник наукових праць  
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції  
1-2 березня 2024 р.**

(Лист ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» №21/08-57 від 12.01.2024 р.)

Дніпро  
2024

**Організатори конференції:**

*кафедра економічної інформатики*

*Українського державного університету науки і технологій;*

*Університет імені Альфреда Нобеля;*

*Національний університет «Запорізька політехніка»*

**Склад редакційної групи:**

*Л.М. Савчук, Л.М. Бандоріна, Л.І. Лозовська, К.О. Удачина*

**Економічна кібернетика: інструменти і методи дослідження та організації економічних процесів : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, м. Дніпро, 1-2 березня 2024 р. Дніпро : УДУНТ, 2024. 219 с.**

Збірник наукових статей за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, присвяченої вивченню, розробці та використанню інструментів і методів дослідження та організації економічних процесів, науково-практичному опрацюванню результативного застосування сучасних комп'ютерних технологій та вирішенню проблем управління соціально-економічними системами.

Матеріали збірника будуть корисними науковцям, аспірантам, що займаються дослідженнями проблем у сфері економіко-математичного моделювання, розробки та використання комп'ютерних систем та інформаційних технологій в бізнесі, а також практичним працівникам.

*Матеріали подано в авторській редакції.*

*Відповідальність за дотримання норм авторського права, за зміст і достовірність матеріалів несуть автори.*

## ЗМІСТ

### **КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ В ОСВІТІ, НАУЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ**

Бандоріна Л. М., Климкович Т.О., Хрущова О.В. КОНЦЕПЦІЯ УДОСКОНАЛЕННЯ МОДУЛЮ УПРАВЛІННЯ АСОТИМЕНТОМ ТОВАРІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МАРКЕТИНГОВОЇ ТОВАРНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА .....	6
Жуковський Д.М. ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У АНАЛІТИЦІ ПОКАЗНИКІВ ВЕБ-РЕСУРСІВ .....	13
Levkovets N.P. DIGITAL TECHNOLOGIES IN CASH ACCOUNTING AT THE ENTERPRISE .....	19
Лозовська Л.І., Терещенко Е.В. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ КОМБІНАЦІЇ РЕСУРСІВ В УМОВАХ РИЗИКУ НЕДОПОСТАВКИ .....	24
Monia A.G., Vychkova D.M. COMPARATIVE MATHEMATICAL ANALYSIS OF TRANSMISSION AND AXIAL DISC BRAKES .....	32
Нетикша К., Лебідь О. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТА «ІНФОРМАТИКА» У СТАРШИХ КЛАСАХ .....	38
Усенко М.П., Бандоріна Л.М. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕСУ КРІЗЬ ПРИЗМУ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....	43

### **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

Будяков Г.В. ТЕОРІЇ СТАНОВЛЕННЯ ІТ-АУТСОРСИНГУ .....	50
Лубенець Д.Є., Коряшкіна Л.С. ВИКОРИСТАННЯ GIS ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ ЗАДАЧ ГУМАНІТАРНОЇ ЛОГІСТИКИ .....	55
Підгорна К.Д., Удачина К.О., Підгорний В.О. ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗКРОЮ МАТЕРІАЛУ: АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ .....	61
Савчук Р.В., Кошевий М.В. КРИТИЧНИЙ ОГЛЯД ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ БІЗНЕС АНАЛІЗУ .....	70
Ярмоленко Л.І., Байматов Р.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ .....	75

### **ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ**

Андрос С.В. СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК СИСТЕМИ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ .....	85
Бандоріна Л.М., Жмуренко В.Г., Завгородній К.О., Завгородня О.О. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ .....	90
Бушуєв М.Б., Петренко В.О., Фонарьова Т.А. НАПРЯМИ ІНВЕСТИЦІЙ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КАПІТАЛ ПІДПРИЄМСТВА З НАДАННЯ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ .....	95
Nilorme T. MANAGEMENT OF ENERGY EFFICIENCY PROJECTS AT ENTERPRISES..	100

Гогунська О.А., Захарченко П.В. СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ ТА МОДЕЛІ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПРИМОРСЬКИХ ДЕСТИНАЦІЙ .....	105
Калініченко З.Д. ОСТАННІ ТЕНДЕНЦІЇ У РЕФОРМАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ .....	110
Калініченко З.Д., Пестрецова Р.Я. ПОЗИЦІЇ УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНИХ РЕЙТИНГАХ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРИСКОРЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ РЕФОРМ .....	118
Kanishchev I., Lozovska L. OVERVIEW OF THE CURRENT STATE OF DIGITALIZATION OF EDUCATIONAL ASSETS IN THE CONDITIONS OF THE NEW ECONOMY .....	127
Лебедева В.К., Джигайло А.О. ЕЛЕКТРОННА ТОРГІВЛЯ ТА АНАЛІЗ НОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ В ТЕХНОЛОГІЯХ ПРОДАЖ .....	133
Лебедева В.К., Шашков Р.О. СУТНІСТЬ, ЦІЛІ, ФУНКЦІЇ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИПЛОМАТІЇ ЯК ЧИННИКА РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ .....	142
Леонідов І.Л. ІНСТИТУЦІОНАЛІЗАЦІЯ ПРИВЛАСНЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПРОДУКТУ: ІНСТРУМЕНТИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ .....	151
Литвинов Д.В., Топоркова О.А. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОДАТКОВОГО КОНТРОЛЮ В УКРАЇНІ .....	166
Ляховська О.В. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ У УМОВАХ ВІЙНИ .....	173
Савчук Л.М., Долгушин І.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ .....	178
Савчук Л.М., Мандрика Т.П., Ковальчук Є.В. ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ І ВИКОРИСТАННЯ ПОВЕДІНКОВИХ СТРАТЕГІЙ ІТ-БІЗНЕСУ .....	183
Савчук Л.М., Олексієнко Є.В. ОГЛЯД І КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ЦІНОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА .....	188
Савчук Л.М., Удачина К.О., Булденко В.А. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ РЕЙТИНГОВОГО ОЦІНЮВАННЯ ПІДСИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВА .....	193
Solomennyi O. EXPERT ASSESSMENTS AS A METHOD OF DETERMINING THE EFFICIENCY OF INTELLECTUAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES .....	203
Ус С.А., Тимошенко Л.В. УПРАВЛІННЯ ТОРГОВЕЛЬНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ НА ОСНОВІ КОГНІТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ .....	208
Циплаков А.І., Топоркова О.А. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ПІД ЧАС ВІЙНИ В УКРАЇНІ .....	213

---

---

**КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ  
ТА ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ В ОСВІТІ, НАУЦІ,  
ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ**

---

---

# КОНЦЕПЦІЯ УДОСКОНАЛЕННЯ МОДУЛЮ УПРАВЛІННЯ АСОРТИМЕНТОМ ТОВАРІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МАРКЕТИНГОВОЇ ТОВАРНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА

***Бандоріна Л. М.***

*кандидат економічних наук, доцент,  
завідувач кафедри економічної інформатики*

***Климкович Т.О.***

*старший викладач, кафедра економічної інформатики*

***Хруцова О.В.***

*магістр, кафедра економічної інформатики  
Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Представлено концепцію удосконалення модулю управління асортиментом товарів інформаційної системи маркетингової товарної політики підприємства через програмну реалізацію моделі адміністративної панелі в середовищі Python із використанням фреймворку Django.

**Ключові слова:** *маркетингова товарна політика, асортимент товарів, інформаційна система, аналіз, модуль, додаток, CRM-система підприємства.*

**Постановка проблеми.** Головними аспектами формування ефективної товарної політики підприємства є визначення стратегії продукту або послуги, що включає визначення характеристик товару, його специфікацій, якості, ціни, упаковки та інших параметрів, які роблять продукт привабливим для цільової аудиторії; визначення цільового сегменту ринку, для якого продукт призначений, і розробка маркетингових стратегій для просування товару в цьому сегменті; вибір каналів розповсюдження та сервісних можливостей, пов'язаних з продуктом [1].

Основна мета даного дослідження полягає в практичній реалізації модулю управління асортиментом товарів через використання адміністративної

панелі в середовищі Python із застосуванням фреймворку Django для зручного введення та аналізу даних, що дозволяє прискорити процеси прийняття рішень з питань управління асортиментом товарів. Це спрямовано на відмову від рутинних операцій, які щоденно виконують фахівці та підвищення продуктивності праці. Запропоноване рішення сприятиме досягненню цілей стратегій товарної політики, що в свою чергу впливає на рівень показників прибутковості, а також конкурентоспроможності підприємства на ринку .

**Виклад основного матеріалу.** Для удосконалення інформаційної системи формування маркетингової товарної політики підприємства, запропоновано програмну реалізацію модулю управління асортиментом товарів підприємства з метою зручності ідентифікування найважливіших виробів, спрямовування зусиль на оптимізацію запасів товарів, підтримку належного рівня та доступності товарів для клієнтів. Модуль буде інтегрований як додаток до CRM-системи підприємства, що дозволить за допомогою адміністративної панелі в середовищі Python легко вводити та керувати інформацією про товари, а також здійснювати різноманітний аналіз цих даних через спеціальний інтерфейс.

Однією з головних переваг цього методу є його інтеграція з веб-сайтом підприємства. Ця інтеграція дозволяє зберігати всю необхідну інформацію на одній платформі, включаючи наявність товарів та можливість їх відображення на сайті, що дозволить уникнути проблем із відсутністю товару. В результаті підприємство може ефективно просувати популярні продукти, виводити товари зі знижками, які перебувають в надлишковому обсязі для оптимізації витрат на їх зберігання, і використовувати це для розвантаження складу. Враховуючи інші можливості, цей метод стає важливим інструментом маркетингової політики підприємства. Також це дозволить ідентифікувати товари з високим рівнем непередбачуваності попиту і ризику, що дозволяє розробляти більш адаптивні стратегії управління т такими товарами.

Реалізація даної функції виконана на мові програмування Python із використанням фреймворку Django, HTML, CSS та SQLite для зберігання



даних та можливістю їх редагувати. Використання саме Python і фреймворку Django для розробки додатку до CRM має низку важливих переваг:

1) Python – одна з найшвидших мов програмування, і Django надає багато готових компонентів і бібліотек, що спрощують створення додатків;

2) Django має вбудовану систему захисту від багатьох типів атак, таких як SQL-ін'єкція, міжсайтовий сценарій і багато інших. Це робить Django однією з найбільш надійних опцій для розробки CRM додатків;

3) Django дозволяє легко розширювати функціональність додатку підприємства, додавати нові модулі і збільшувати його потужності з часом;

4) Python є мовою загального призначення, це дозволяє легко інтегрувати CRM з іншими системами і сервісами.

Структура інформаційної системи формування маркетингової товарної політики наведена на рисунку 1.

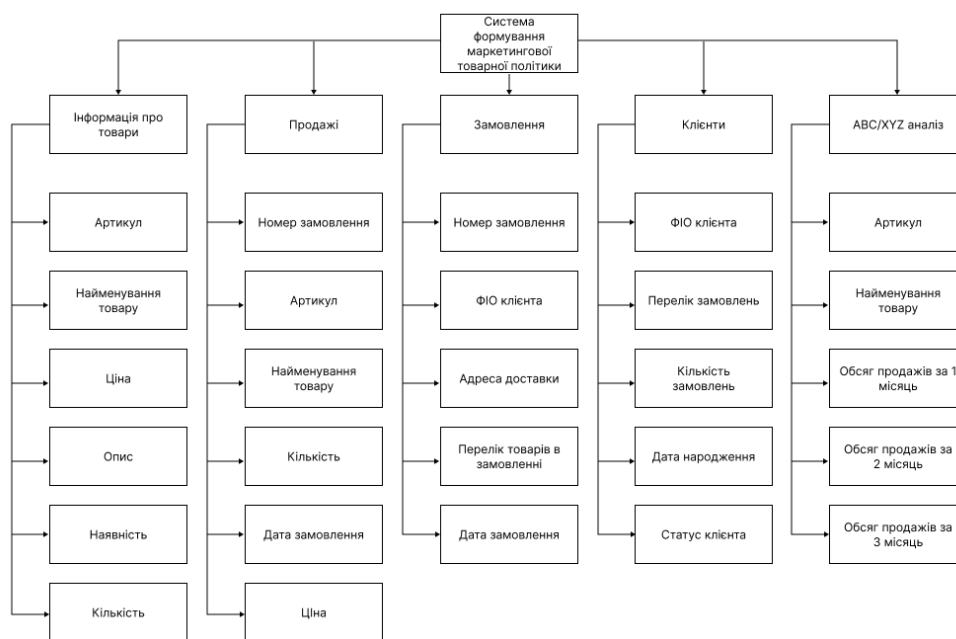


Рисунок 1 – Структура ІС формування маркетингової товарної політики підприємства

Інформаційна система представлена як структура бази даних підприємства, і оскільки впровадження нової функції має на меті аналізувати дані продажів підприємства, синхронізація із загальною базою даних необхідна.

Тому до бази даних буде створена і приєднана нова таблиця для ABC- та XYZ-аналізу, яка буде містити наступні показники: артикул, найменування товару, розрахунок обсягів продажів.

Також для користувача передбачена можливість переглядати, редагувати та видаляти записи цих таблиць за допомогою додаткової програми «DB Browser» та робити запити самостійно мовою SQLite, що робить впровадження цієї функції більш практичним.

Під час розробки і тестування нової функції інформаційної системи сформовано User Flow (рисунок 2) – шлях, який проходить користувач і варіанти переміщення всередині продукту для вирішення завдань і досягнення цілей (у даному випадку – отримання результатів ABC- та XYZ-аналізу).

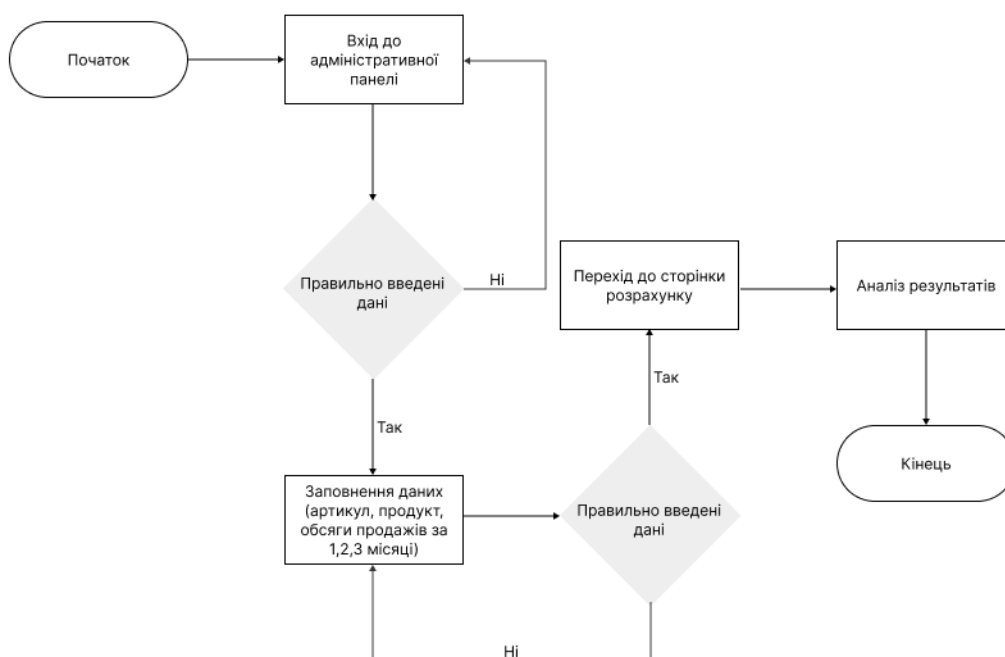


Рисунок 2 – User Flow додатку

Модуль управління асортиментом товарів має максимально простий інтерфейс для створення, редагування та видалення даних. За основу прийнято стандартний інтерфейс адміністративної панелі Django. Результати аналізу надаються у вигляді HTML-сторінки, яка містить 3 етапи розрахунків. Для комфортного перегляду результати надаються у вигляді таблиць. Користувачу

необхідно авторизуватися в адміністративній панелі. Завчасно створено супер-користувач через термінал у VS Code. Після авторизації користувач отримує доступ до панелі управління даними (рисунок 3), яка містить таблиці про групи та користувачів зареєстрованих на сайті підприємства.

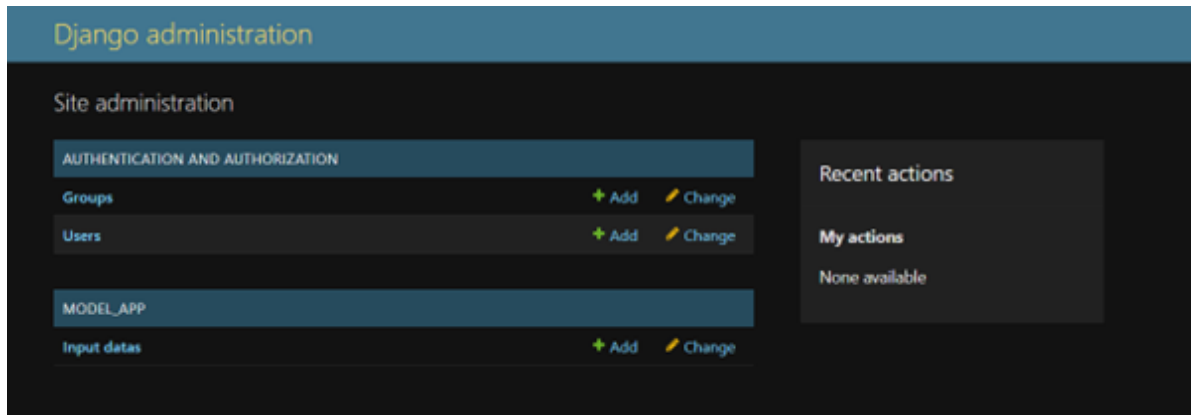


Рисунок 3 – Панель управління даними

Секція «Model App» є додатком до CRM-системи підприємстві, що в свою чергу містить таблицю «Input datas», яка слугує для створення, редагування та видалення даних і є складовою модуля управління асортиментом товарів. Ці дані будуть використані у розрахунках методами ABC- та XYZ-аналізу. Введення даних можна здійснювати через додаток CRM-системи (рисунок 4), або через базу даних SQLite за допомогою додатку DB Browser (рисунок 5).

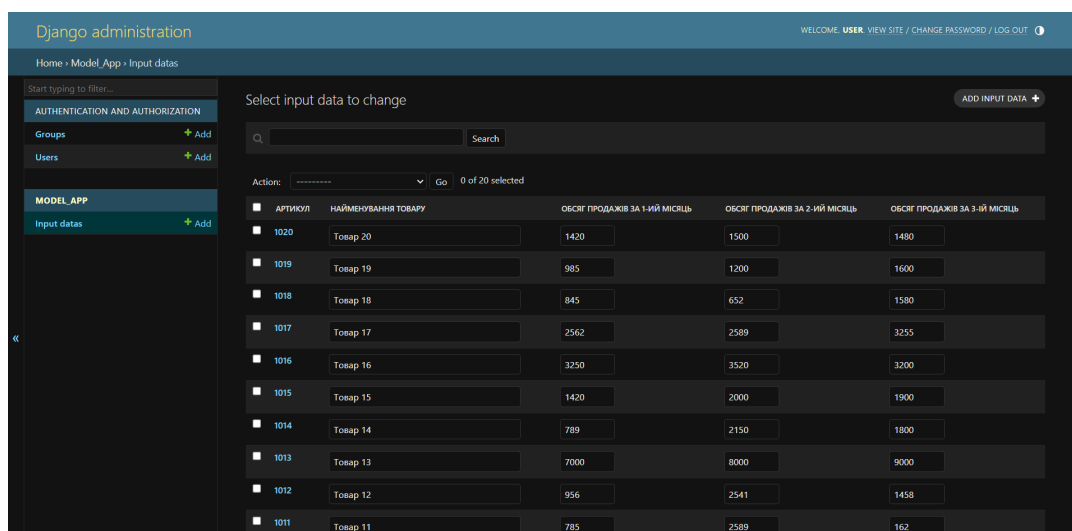


Рисунок 4 – Перегляд таблиці введення даних

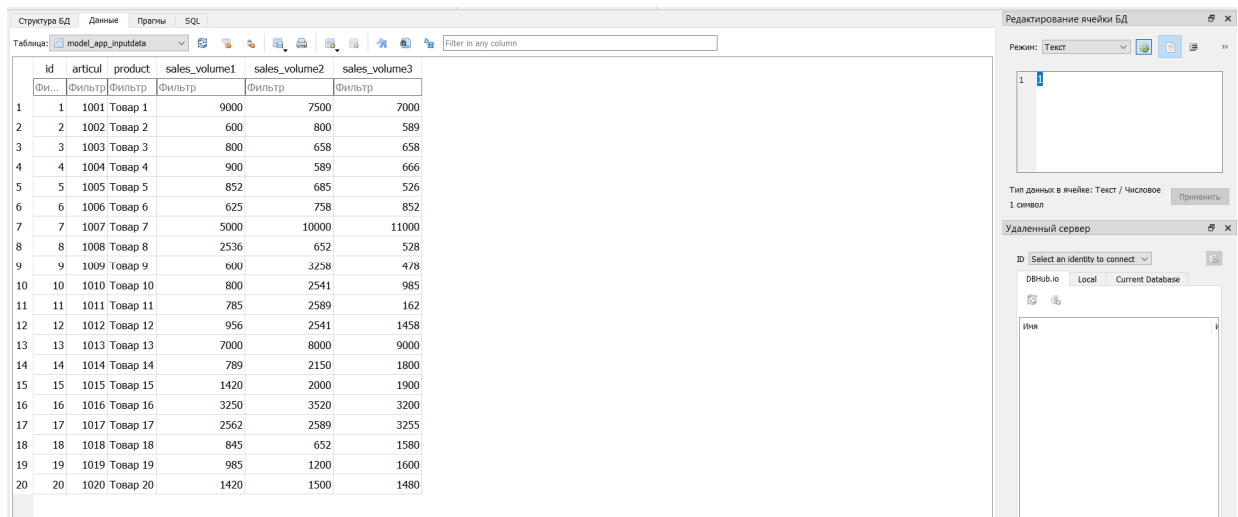


Рисунок 5 – Введення даних через базу даних SQLite

Результат поєднання етапів роботи програмного модулю управління асортиментом товарів інформаційної системи маркетингової товарної політики підприємства представлено у вигляді HTML-сторінки (рисунок 6).

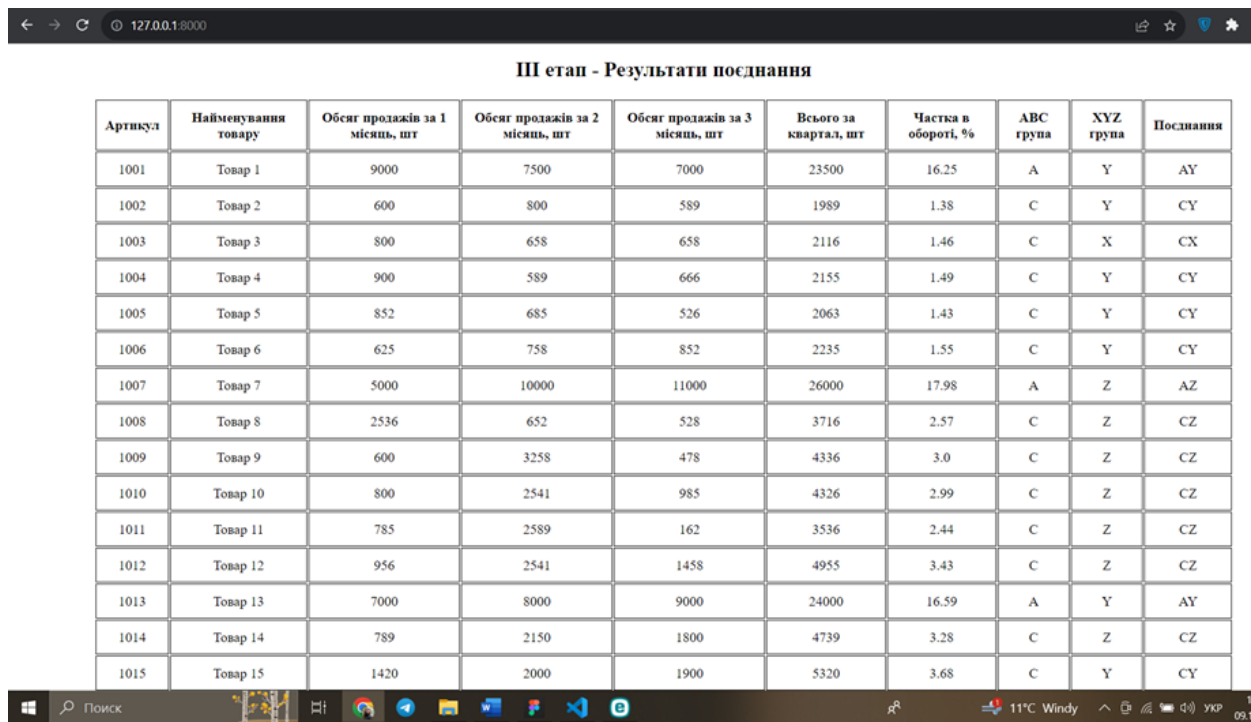


Рисунок 6 – Результат роботи програмного модулю управління асортиментом товарів

Дана розробка відповідає принципам мінімальності витрат ресурсів зі сторони користувача, мінімального обсягу використання оперативної пам'яті, мінімальних перешкод у вирішенні завдання та максимальної взаємодії користувача із системою.

**Висновки.** В процесі дослідження питань удосконалення інформаційної системи формування маркетингової товарної політики було створено модуль, який має адміністративну панель для зручності введення, редагування та видалення даних, а також HTML-сторінку, яка і відображає результат проведення ABC- та XYZ-аналізу. Дані введені користувачем зберігаються за допомогою бази даних SQLite у таблиці вхідних даних.

Проведені модельні експерименти і тестування продукту дозволяють стверджувати, що запропонована розробка базується на засадах практичності, зрозумілості і є доцільною для визначення та пріоритезації продуктів за їх важливістю та впливом на обсяги продажів з метою оптимізації запасів, підвищення ефективності управління асортиментом товарів та максимізації прибутку підприємства.

#### **Перелік посилань:**

1. Стадінченко В.В. Маркетингова політика розподілу : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 59 с.

# ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У АНАЛІТИЦІ ПОКАЗНИКІВ ВЕБ-РЕСУРСІВ

*Жуковський Д.М.*

*аспірант, спеціальність 051 – Економіка, 2 курс*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** У сучасних умовах, через процес цифровізації соціально-економічних явищ, багато підприємств переміщують свою діяльність до мережі Інтернет. Використання сучасних веб-технологій дозволяє накопичувати значні обсяги статистичних даних для аналізу ефективності економічної діяльності на Інтернет-ресурсах. Для прийняття більш точних управлінських рішень, поряд з традиційними статистичними методами, стає все більш актуальним використання методів машинного навчання.

У даній статті розглядаються основні методи машинного навчання, а також наводяться різні приклади їх використання для розв'язання завдань у сфері аналітики веб-ресурсів. Докладно аналізуються проблеми, пов'язані із недостатньою ефективністю класичних статистичних методів при ухваленні оптимальних управлінських рішень.

**Ключові слова:** *веб аналітика, методи машинного навчання, цифрова економіка, математична статистика, штучний інтелект, діджиталізація, інтелектуальні системи прийняття рішень.*

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах, внаслідок цифровізації соціально-економічних явищ, спостерігається зростання кількості підприємств, що переносять свою діяльність до мережі Інтернет. Застосування сучасних веб-технологій дозволяє накопичувати великі обсяги статистичних даних для аналізу ефективності економічної діяльності на Інтернет-ресурсах. З метою ухвалення більш обґрунтованих управлінських рішень, використання методів

машинного навчання стає важливим доповненням до класичних статистичних методів.

Однією з найзначущих проблем при роботі з великими обсягами даних у цифровій економіці є низька ефективність класичних статистичних методів для знаходження найбільш раціональних управлінських рішень. Таким чином, у статті передбачено проведення огляду перспектив впровадження методів машинного навчання в проектах цифрової економіки та електронної комерції.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Наведемо найбільш популярні методи машинного навчання, які використовуються на практиці:

1) Навчання з вчителем (Supervised learning) – цей метод машинного навчання полягає в тому, що алгоритм навчається на підставі комплексу прикладів і як результат побудована модель може класифікувати невідомі їй до того приклади.

Метод навчання з вчителем може використовуватись, наприклад, для задач прогнозування доходів підприємства на проектах з електронної комерції [1].

Також застосування методів машинного навчання з вчителем можливе для задач виявлення неправдивих відгуків на веб ресурсах [2, с. 317].

2) Навчання без вчителя (Unsupervised learning) – на відміну від попередньо описаного методу, навчання в моделі проходить без набору прикладів, тобто без вчителя. В цьому випадку метод використовується для пошуку закономірностей та кореляцій в досліджуваній вибірці даних.

Як правило у e-commerce проектах метод навчання без вчителя застосовується для сегментації або кластеризації користувачів, товарів або відгуків користувачів.

Так, наприклад, unsupervised learning методи використовуються при RFM-аналізі для розбиття на кластери користувачів. При реалізації алгоритму RFM-аналізу найбільш часто використовується метод машинного навчання k-середніх [3].

До того ж математичні моделі для навчання без вчителя є ефективними для розв'язання задач при аналізі відгуків користувачів в інтернеті [4].

3) Навчання з частковим залученням вчителя (Semi supervised learning). Використання даної математичної моделі передбачає розмітку невеликої кількості даних у нерозміченому масиві з великою кількістю спостережень. Одним із напрямів використання є автоматична розмітка графічного контенту з присвоюванням алгоритмом зображенням певних міток [5].

На практиці також відомо багато прикладів вдалого застосування semi supervised learning методу при розробці рекомендаційних систем на інтернет ресурсах, наприклад, на веб сайті з продажу відео контенту [6].

4) Навчання з підкріпленням (Reinforcement learning) є однією з трьох парадигм машинного навчання поряд з навчанням з вчителем та навчанням без вчителя. Метод Reinforcement learning є окремим випадком навчання з учителем, але для навчань використовується віртуальне або реальне середовище. Машина або агент не має попередньої інформації про середовище, але вона може здійснювати в середовищі певні дії. При цих діях в середовищі, агент, на підставі аналізу отриманих даних з середовища, вчиться приймати правильні рішення.

Серед методів, що відносяться до парадигми навчання з підкріпленням, більше за всіх на практиці застосовується метод ланцюгів Маркова, який може вдало застосовуватись для оптимізації онлайн реклами [7].

5) Алгоритми машинного навчання для виявлення аномалій відхилень статистичних показників. При дослідженнях перед експертами з веб-аналітики та науковцями дуже часто постає задача щодо пошуку аномалій даних. Виявлення аномалій – це вивчення конкретного статистичного показника та виявлення рідких випадків, які можуть вважатися підозрілими, оскільки сильно відрізняються від встановленої математичної моделі поведінки статистичного показника. Серед найбільш відомих методів, які в тому числі використовуються на практиці в продуктах веб-аналітики компанії Google, є байєсовська модель просторово-часового ряду (Bayesian state-space time series model ) та метод



головних компонент (Principal component analysis). Баєсовська модель використовується при пошуку аномалій часових рядів, а метод головних компонент при пошуку аномалій в сегментах даних [8].

6) Генетичний алгоритм –це клас еволюційних алгоритмів пошуку. Ідея генетичних алгоритмів ґрунтується на еволюційній теорії Чарльза Дарвіна. Цей алгоритм симулює процес природного відбору, коли сильніші особини з популяції переживають слабших і виробляють наступне покоління особин.

В проектах з електронної комерції генетичні алгоритми більш за всього застосовуються при оптимізації онлайн реклами [9, с.39].

7) Метод Uplift-моделювання (Uplift modelling). Uplift-моделювання містить набір математичних методів, які дозволяють передбачити зміни в поведінці певного сегменту цільової аудиторії в результаті якого-небудь цільового впливу, наприклад, у відео маркетингової комунікації. В індустрії цифрового маркетингу є безліч способів маркетингового впливу на споживачів, і Uplift- моделювання, що використовується для відбору клієнтів, через комунікацію з якими цільовий маркетинг виглядає найбільш ефективним. Uplift-моделювання допомагає компаніям оптимізувати маркетинговий бюджет [10, с. 645].

8) Алгоритм багаторукого бандита (multi-armed bandit algorithms) відноситься до одного із видів методів машинного навчання.

Щодо застосування на практиці, то алгоритм багаторукого бандита є революційним рішенням для оптимізації онлайн веб ресурсів [11, с. 37].

При розв'язанні задач інтернет маркетингу метод multi-armed bandit algorithms застосовується для проведення А/В тестування рекламних оголошень [13, с. 500], оптимізації онлайн рекламних компаній [12].

Широке визнання алгоритмів багаторукого бандиту серед експертів-практиків доведе факт того, що цей метод дуже часто застосовується в онлайн-платформах для проведення А/В тестів [14].

**Висновки.** Отже, в статті проведено аналіз найбільш популярних методів машинного навчання, які можуть застосовуватись у веб-аналітиці для

прийняття більш якісних управлінських рішень. Тому для вдосконалення якості бізнес-процесів на проектах з електронної комерції метою подальших досліджень буде апробація алгоритмів машинного навчання для збільшення показника КРІ інтернет ресурсів різного типу.

В результаті огляду та аналізу перспектив застосування алгоритмів машинного навчання можна дійти висновків, що алгоритми machine learning є одним з найбільш перспективних напрямів застосування штучного інтелекту при обробці великих масивів даних на проектах цифрової економіки. В результаті огляду та проведення досліджень був виявлений позитивний тренд значного зростання кількості наукових праць щодо вдалого застосування математичних методів машинного навчання у різних сферах digital-економіки.

#### **Перелік посилань:**

1. Gomez-Cravioto, D.A., Diaz-Ramos, R.E., Hernandez-Gress, N. et al. Supervised machine learning predictive analytics for alumni income. *J Big Data* 9, 11 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40537-022-00559-6>
2. Y. Li, X. Feng and S. Zhang Detecting fake reviews utilizing semantic and emotion model, in *2016 3rd Int. Conf. on Information Science and Control Engineering*, Beijing, China, pp. 317-320, 2016.
3. R. Ait Daoud, A. Amine, B. Bouikhalene and R. Lbibb, Combining RFM model and clustering techniques for customer value analysis of a company selling online, 2015 IEEE/ACS *12th International Conference of Computer Systems and Applications (AICCSA)*, Marrakech, Morocco, 2015, pp. 1-6, doi: 10.1109/AICCSA.2015.7507238.
4. Jai Prakash Verma, Atul Patel, Evaluation of Unsupervised Learning based Extractive Text Summarization Technique for Large Scale Review and Feedback Data, May 2017 *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 10(17), DOI: 10.17485/ijst/2017/v10i17/106493

5. Semi-Supervised Machine Learning Algorithms. URL: <https://hackernoon.com/semi-supervised-machine#learning-algorithms-fnm32cw> (дата звернення: 04.12.2022).
6. S. Roy, M. Sharma and S. K. Singh, Movie Recommendation System Using Semi-Supervised Learning, *2019 Global Conference for Advancement in Technology (GCAT)*, Bangalore, India, 2019, pp. 1-5, doi: 10.1109/GCAT47503.2019.8978353.
7. Riku Poutanen, Analysis of online advertisement performance using Markov chains. *March 2020 Master's thesis Tampere University Industrial Engineering and Management*
8. [GA4] Anomaly detection. URL : <https://support.google.com/analytics/answer/9517187?hl=en> (дата звернення: 12.02.2024)
9. Luis Miralles-Pechuán, Hiram Ponce, Lourdes Martínez-Villaseñor, A novel methodology for optimizing display advertising campaigns using genetic algorithms, *Electronic Commerce Research and Applications*, Volume 27, 2018, Pages 39-51, ISSN 1567-4223, URL : <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2017.11.004>.
10. Baier, D., Stöcker, B. Profit uplift modeling for direct marketing campaigns: approaches and applications for online shops. *J Bus Econ* 92, 645–673 (2022). URL : <https://doi.org/10.1007/s11573-021-01068-3>
11. Scott, Steven L. Multi-armed bandit experiments in the online service economy. *31.1* (2015): P. 37-45.
12. Lu, Tyler, Dávid Pál, and Martin Pál. Showing relevant ads via context multi-armed bandits. *Proceedings of AISTATS*. 2009.
13. Schwartz, Eric M., Eric T. Bradlow, and Peter S. Fader. Customer acquisition via display advertising using multi-armed bandit experiments. *Marketing Science* 36.4 (2017): P. 500-522.
14. Multi-Armed Bandit (MAB) – A/B Testing Sans Regret. URL : <https://vwo.com/blog/multi-armed-bandit-algorithm/> (дата звернення: 05.02.2024)

# DIGITAL TECHNOLOGIES IN CASH ACCOUNTING AT THE ENTERPRISE

*Levkovets N.P.*

*candidate of economic sciences, associate professor*

*Associate Professor of the Department of Finance, Accounting and Audit*

*National Transport University*

*Kyiv, Ukraine*

**Abstract.** Modern accents in accounting should relate first of all, the application of innovative approaches to digital transformation of the company's financial accounts.

**Keywords:** *cash, financial resources, digital technologies, accounting, enterprise.*

**Statement of the problem.** Digital cash accounting technologies allow generating, transmitting and interpreting financial and accounting data in electronic format with the help of digital methods and tools. Such technologies do not exclude the importance of accounting procedures and do not exclude the role of the accountant, but on the contrary, when using digital tools, they evaluate the professional in the field of accounting. Today there are many different software for automating accounting.

**Presenting main material.** Researched digital technologies in the account of the company's cash. Digital technologies are a development priority accounting, capable of radically transforming its principles functioning.

Any research in accounting must be conducted in relation to the economic, legal direction and the external environment in the accounting system. All these issues are an integral part of the company's cash management system.

The cash management system at the enterprise [5]:

1) organization of accounting, which ensures periodic preparation of reports on the receipt of money, its use and balance in the cash register and on the account;

2) control of the availability of the necessary amounts of cash for various purposes (for current operational needs, for repayment of obligations of the current period and for the implementation of unforeseen expenses);

3) prevention of the accumulation of excess amounts of temporarily free cash and their placement with the purpose of obtaining income before the necessity arises;

4) drawing up a cash budget – a forecast of cash flows, which is developed on the basis of planning future cash receipts and payments for different periods of time.

If the first three components of the specified system are fully developed and used at domestic enterprises, then the forecasting of incoming and outgoing cash flows and their control have not yet found wide application.

In my opinion, planning is a significant reserve for increasing the effectiveness of the management of cash costs of domestic enterprises and the effectiveness of their management. The accounting system should be such that it not only provides the management of the enterprise with the necessary information about the availability of cash, but also be able to answer all questions of both an economic and legal nature.

The main component of all financial operations of the enterprise is cash, which also participates in ensuring all types of economic activity of the enterprise. According to P(C)BO 4, cash means cash, money in bank accounts and demand deposits.

In market conditions, it is not possible to start an economic activity without the availability of cash and without its constant inflow. Cash funds ensure current operations. In the activity of the enterprise, there is always a temporary gap between incoming and outgoing cash flows, so the enterprise must have free cash in bank accounts. [1]

Cash is the most liquid asset. They are present at the initial and final stages of the accounting cycle, which includes the purchase of goods, production of products, performance of works, provision of services, as well as their sale and receipt of revenue.

In view of the above, the main tasks of cash accounting at the enterprise are:

- control over compliance with cash and accounting discipline, including storage, timely receipt and spending of cash received in bank institutions in accordance with their intended purpose;

- timely and correct preparation of documents and display of cash flow transactions on accounts;

- conducting an inventory of cash and displaying the results of the inventory on the accounting accounts.

Enterprises' funds can be stored in banks or in the form of cash in the enterprise's cash register. Cash is necessary for any enterprise to pay wages and make certain types of payments.

Therefore, the enterprise has a cash register in which cash is stored, and relevant documents for conducting cash operations. Material responsibility for the storage of funds and conducting cash operations rests with the cashier, with whom an agreement on full material responsibility has been concluded in the form of a cashier's commitment. The agreement on full financial responsibility is kept by the chief accountant.

Cash operations at the enterprise are carried out in accordance with the procedure for conducting cash operations by enterprises, institutions and organizations, which was introduced by the National Bank of Ukraine, establishing a single procedure for conducting and accounting for cash operations and a single documentation for all enterprises, institutions and organizations.

Regulation of cash operations ensures control over compliance with cash discipline, contributes to the improvement of accounting. Money comes to the cash register of the enterprise mainly from the current bank account, primarily for the payment of raw materials and materials, for the payment of wages, covering expenses for business trips and other economic, administrative and operational needs.

The bank sets the limit of the cash balance in the cash register in the amount necessary for the payment of urgent expenses. Cash is spent only for the purpose for which it was issued by the bank. Above the limit, only money intended for payment

of labor can be kept in the cash register. The cashier returns the unpaid wages within three days from the day of receipt of money to the bank's current account.

Cash operations are carried out on the basis of formal documents. Receipt and disbursement of money from the company's cash register are formalized by income and expenditure cash orders issued by the accounting department.

Cash and money movement in the cash register are displayed by the cashier in the cash book. She makes entries in it for each income and expense order. All cash orders after their execution are signed by the cashier, and the appendices added to them, in order to avoid their repeated use, are paid with a stamp or handwritten signature " Stated " or "Paid" and put the date. [2]

The following are the main requirements for the correct preparation and accounting of cash transactions:

- immediate recording of each performed cash operation in the cash book, daily summary of results in this book; transfer of cash documents to the accounting department by the cashier under receipt;

- issuing of revenue and expense orders by the accounting department for each cash operation, maintaining consistency in numbering and registering these costs in the register before handing them over to the cashier for execution;

- redemption by a cashier with a special stamp of cash documents, or to prevent misuse of these documents, in particular, their reuse;

- establishing by order the persons who have the right to sign cash documents, the presence of sample signatures of these persons at the cashier and the inadmissibility of cash operations on unsigned documents. [4]

The head of the enterprise and the chief accountant systematically monitor the observance of cash discipline and the storage of money in the cash register.

Currently, digitization is perhaps the most active factor of innovation changes in the economy. To the main trends of the influence of information technologies on business include:

- robotization of production processes;
- cloud technologies;

- internet of things;
- big Data;
- artificial intelligence, machine and deep learning;
- blockchain. [3]

The formation of the digital environment requires transformations in all spheres social and political life, management of economic processes, implementation document flow and reporting. Application of modern software products became relevant in the field of accounting.

**Conclusions.** Among the problems of organization of cash accounting, the following are highlighted: recognition and classification of cash; their correct reflection in financial reporting; organization of control over the preservation and use of money; optimization of cash receipts and payments.

The implementation of the measures proposed in the work will make it possible to significantly optimize the receipt and payment of cash and create an information database for the analysis of the received and lost benefits from these measures. All this will help increase the efficiency of the company's cash management.

#### **List of links:**

1. International Accounting Standard 7 (IAS 7) "Cash Flow Statement". URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU17030>
2. Information systems and technologies in accounting: monograph. - K.: Kyiv. national trade and economy University, 2021. – 336 p.
3. Panasyuk B., Burdenyuk T., Muzhevich H. Peculiarities of the digital transformation of accounting. *Halytskyi economic bulletin*. 2021. № 1 (68). p. 70–76.
4. Pilevich D. Transformation of the accounting system in the conditions of digital development technologies. *Problems and prospects of economics and management*. 2020. № 3 (23). URL: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/224553/224782>
5. Tenyukh Z.I., Peleh U.V. Digitalization of accounting in Ukraine: status and prospects development *Economy and society*. 2022. № 41. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1588/1528>



**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ  
ОПТИМАЛЬНОЇ КОМБІНАЦІЇ РЕСУРСІВ В УМОВАХ РИЗИКУ  
НЕДОПОСТАВКИ**

***Лозовська Л.І.***

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,*

*доцент кафедри економічної інформатики*

*Українського державного університету науки та технологій*

*м. Дніпро, Україна*

***Терещенко Е.В.***

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,*

*доцент кафедри системного аналізу та обчислювальної математики*

*Національний університет «Запорізька політехніка»*

*м. Запоріжжя, Україна*

**Анотація.** Покладена у основу для розробки програмного забезпечення система оптимізації витрат на виробництво продукції на відміну від вже існуючих дозволяє досить просто проводити аналіз структури витрат на виробництво продукції, отримати рекомендації по раціональному використанню кожного ресурсу, що в свою чергу буде позитивно впливати на якість отриманих управлінських рішень.

Розроблена система після впровадження дозволить автоматизувати процес оптимізації витрат на виробництво продукції, підвищити якість оцінки ефективності використання ресурсів підприємства.

**Ключові слова:** *витрати на виробництво, оптимізація, оптимальна комбінація ресурсів, ціна ресурсу, рівень надійності постачальника.*

**Постановка проблеми.** Оптимізація витрат на виробництво продукції має колосальне значення для вітчизняних підприємства, так як є одним з найважливіших джерел підвищення конкурентоспроможності підприємства, збільшення прибутків для розширення виробництва і підвищення рівня мотивації і стимулювання праці персоналу. Зниження витрат на виробництво

призводить до підвищення прибутку і рівня рентабельності. В сучасних умовах роль і значення зниження витрат на виробництво продукції різко зростають. Раціональне управління собівартістю і аналіз витрат є складовою частиною менеджменту, яка оперує даними про витрати. На сьогоднішній день будь-яке підприємство націлене на збільшення якості управління та аналіз виробничих витрат, для пошуку ефективних напрямків і конкретних заходів їх зниження. Метою роботи є розробка програмного забезпечення для оптимізації витрат на виробництво продукції.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Процес прийняття рішення щодо оптимізації розміру виробничих ресурсів можна подати у вигляді як рисунку 1 [1].



Рисунок 1 – Процес прийняття рішення щодо оптимізації розміру виробничих витрат на матеріальні ресурси

Першим етапом цього процесу має бути аналіз використання матеріальних ресурсів на підприємстві. Джерелами інформації для аналізу є форми статистичної звітності про наявність і використання матеріальних ресурсів і про витрати на виробництво, оперативні дані відділу матеріально-технічного постачання, відомості аналітичного бухгалтерського обліку про надходження, витрати й залишки матеріальних ресурсів, а також плани матеріально-технічного постачання, договори на поставку сировини й матеріалів [1].

Другим етапом є формування переліку ресурсів, що забезпечують очікуваний ефект. Для підвищення рентабельності виробництва необхідно постійно знаходитись у пошуку більш ефективних ресурсів. Відповідно до наведеної схеми наступним етапом є розробка можливих комбінацій ресурсів. Необхідно встановити, які з них є взаємодоповнюючими або взаємозамінними та межі цих характеристик, далі сформувані можливі комбінації ресурсів [1].

Наступний етап – аналіз постачальників сировини, який займає одне із центральних місць у процесі оптимізації матеріальних ресурсів, передусім оцінка й аналіз ризиків недопоставки чи недопоставки. Зупинка виробництва призводить до зростання збитків підприємства і є недопустимою ситуацією на підприємстві. Оптимальна комбінація ресурсів, що дозволяє отримати певний результат, має бути не тільки найдешевшою для підприємства, але й повинна доставлятися у строк. Визначити ступінь ризику не поставки найпростіше за допомогою інтегрованої оцінки ризиків (IOR), що розраховується за формулою [1]

$$IOR = (NR+TP)VR, \quad (1)$$

де  $NR$  – імовірність настання ризикової події;  $TP$  – час його дії;  $VR$  – величина ризику.

Кожна компанія обирає свою шкалу для розрахунків інтегрованої оцінки ризиків. Отримані результати заносяться в карту або матрицю ризиків [2].

Визначення міри участі кожного з постачальників за кожним з необхідних ресурсів та середньозваженої ціни кожного ресурсу – наступний етап процесу оптимізації виробничих витрат. Середньозважена ціна за кожним із видів ресурсів визначається таким чином [1]:

$$SC = \sum_{i=1}^n C_i W_i \rightarrow \min, \quad (2)$$

де  $SC$  – середньозважена ціна на ресурс;  $C$  – ціна кожного  $i$ -го постачальника;  $W$  – питома вага кожного постачальника у сукупному розмірі необхідного ресурсу;  $n$  – кількість постачальників певного ресурсу.

Середньозважена інтегрована оцінка ризику розраховується як [1]:

$$IOR^s = \sum_{i=1}^n IOR_i \cdot W_i, \quad (3)$$

де  $IOR^s$  – середньозважена інтегрована оцінка ризику. Кожне підприємство самостійно встановлює допустиме значення  $IOR^s$ , з огляду на зворотний зв'язок величини ризику та ціни на ресурс; питома вага кожного з постачальників  $W_i$  не може набувати від'ємного значення; сума коефіцієнтів участі кожного з постачальників дорівнює одиниці.

Таким чином, обмеження набувають вигляду такої системи [1]:

$$\begin{cases} IOR^s \leq 5 \\ W_i \geq 0 \\ \sum_{i=1}^n W_i = 1 \end{cases} . \quad (4)$$

Наступним кроком є вибір оптимального набору ресурсів. Цільовою функцією виступить сукупний розмір витрат [1]:

$$SV = \sum_{i=1}^n SC_i X_i \rightarrow \min, \quad (5)$$

де  $SV$  – сукупні витрати;  $SC_i$  – середньозважена ціна на  $i$ -й ресурс;  $X_i$  – кількість одиниць  $i$ -го ресурсу;  $i$  – вид ресурсу.

У розглянутому алгоритмі на етапі аналізу можливих постачальників і визначення ризику недопоставки кожного розраховані експертні оцінки рівня надійності постачальників і встановлений допустимий рівень ризику недопоставки. В основі наведеного алгоритму важливим показником є ціна на необхідні ресурси. Перевірка на чутливість цін на обрані ресурси дозволить при певних змінах перевіряти визначену комбінацію на оптимальність.

Цільова функція задається формулою (5).

Інтерфейс користувача розроблений для зручності та взаємодії користувача з інформаційною системою. Інтерфейс представляє собою три вкладки: «Вихідні дані», «Середньозважені ціни» та «Оптимальний набір ресурсів». Вкладка «Вихідні дані» призначена для введення інформація кількість ресурсів, постачальників, вартість кожного виду ресурсу у різних постачальників, імовірностей настання ризикової події, час її дії та величину ризику. Після запуску програми «Оптимізація витрат» відкривається головне вікно програми, на якому користувачу пропонується ввести кількість ресурсів та постачальників кожного виду ресурсів.

Після введення цієї інформації програма пропонує ввести інформацію по кожному ресурсу окремо ( рисунок 2).

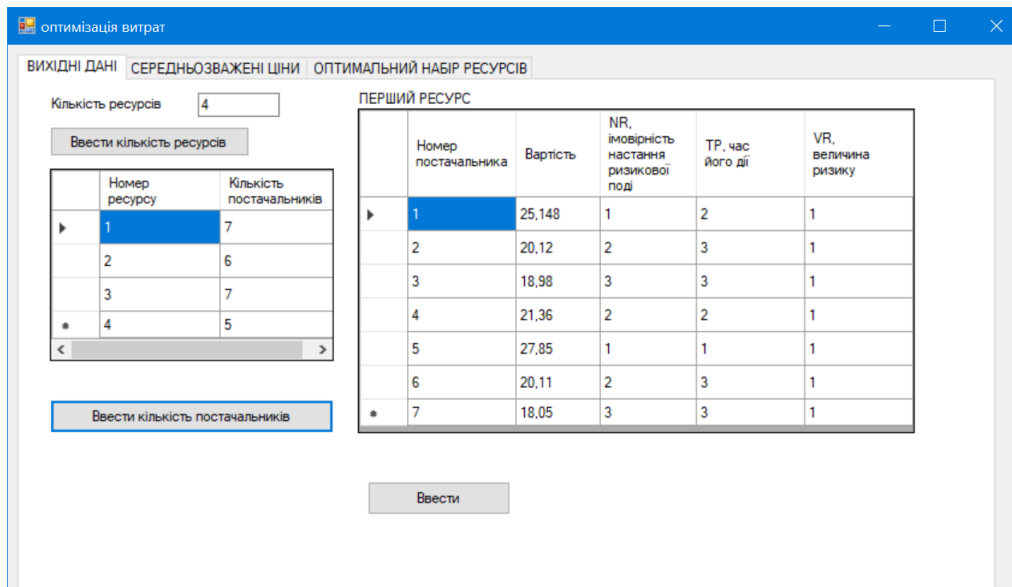


Рисунок 2 – Введення інформації про ресурс

Коли введена інформація про всі ресурси користувач має змогу перейти до розрахунку середньозважених цін, вагових коефіцієнтів для кожного постачальника з урахуванням ціни ресурсу у постачальника та інтегрованої оцінки ризику за умови що сума вагових коефіцієнтів повинна дорівнювати 1, а сумарний ризик не перевищувати встановленого значення (рисунок 3).

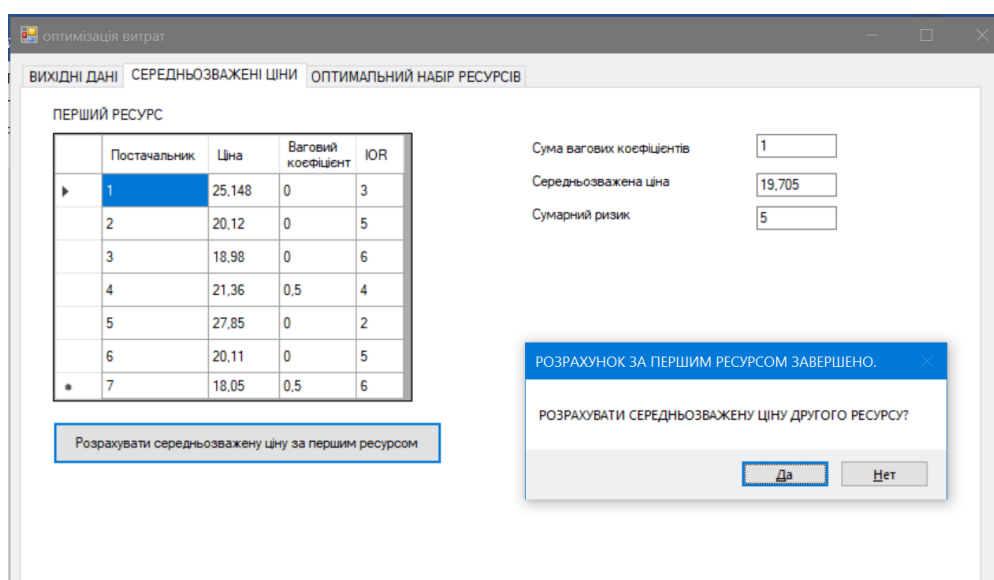


Рисунок 3 – Вкладка «Середньозважені ціни» з розрахункам по першому ресурсу

Якщо значення вагового коефіцієнта не дорівнює нулю, то це означає, що даний постачальник обирається для постачання долі необхідного об'єму ресурсу. Потім обчислення повторюються по кожному з видів ресурсів. Після завершення обчислень за всіма видами ресурсів користувачу пропонується завершити обчислення та перейти на вкладку «Оптимальний набір ресурсів», на якій розміщені розраховані середньозважені ціни по кожному ресурсу. Тут можна задати необхідну кількість кожного ресурсу, параметри якості та вартості зберігання кожного виду ресурсу та обмеження на ці параметри (рисунок 4).

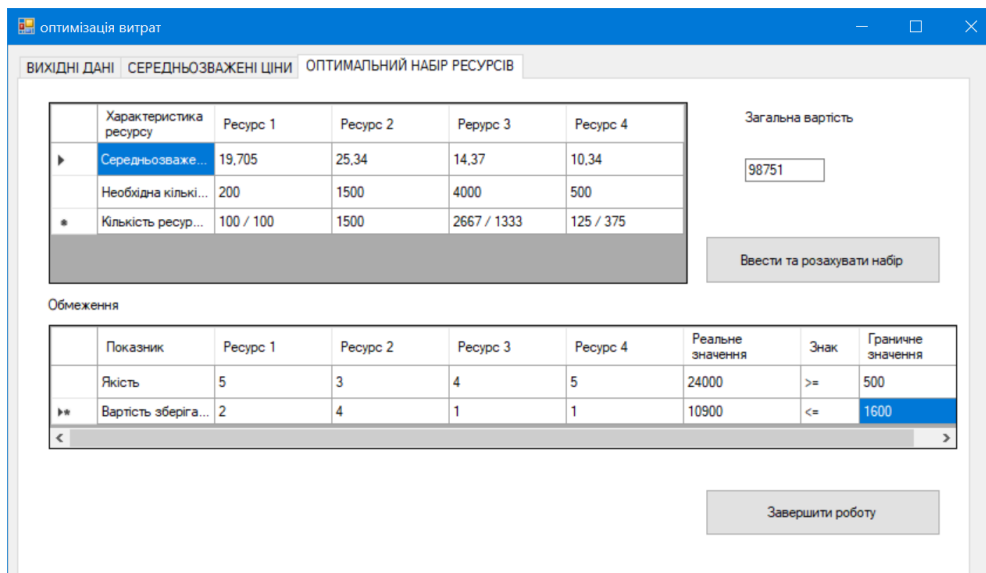


Рисунок 4 – Вкладка «Оптимальний набір ресурсів»

Реалізація проекту була створена в середовищі Microsoft Visual Studio 2017 Professional мовою програмування C#.

**Висновки.** В основу програмного забезпечення покладено підхід до визначення оптимальної комбінації ресурсів з урахуванням цін на ресурси та рівня надійності постачальників, технології виробництва, граничного розміру поставки дозволяє підвищити ступінь обґрунтованості рішень і відповідно рівень ефективності процесу виробництва. Конструкція моделі дозволяє здійснити перевірку на чутливість до мінливості таких факторів, як ціна на ресурси, умови їх постачання та обсяг виробництва самого підприємства, що

має важливе значення в динамічних умовах зовнішнього середовища підприємств.

Використання розробленого програмного продукту дозволить значно підвищити прибуток підприємства за рахунок зниження загальної суми витрат на виробництво. При цьому слід урахувувати, що залишається місце для подальших розробок, а наведений стислий перелік можливих обмежень має бути розширений для кожного окремого випадку для підвищення точності розрахунків.

Інтерфейс програми зручний та зрозумілий у використанні, полегшує роботу, скорочує час для визначення оптимального набору ресурсів.

#### **Перелік посилань:**

1. Хобта В.М., Прохоренко О.О. Оптимізація витрат на матеріальні ресурси при допустимому рівні ризику недопоставки. *Економіка промисловості*. 2011. URL: [http://econindustry.iie.org.ua/arhiv/html/2011/st\\_54\\_22.pdf](http://econindustry.iie.org.ua/arhiv/html/2011/st_54_22.pdf) (дата звернення: 11.10.2023)

2. Кравченко В.А. Програма управління підприємницькими ризиками: зміст і етапи розробки. URL: [http://nbuv.gov.ua/ejournals/PSPE/20081/Kravchenko\\_108.htm](http://nbuv.gov.ua/ejournals/PSPE/20081/Kravchenko_108.htm). (дата звернення: 12.09.2023)



# COMPARATIVE MATHEMATICAL ANALYSIS OF TRANSMISSION AND AXIAL DISC BRAKES

***Monia A.G.***

*PhD, associate professor,*

*associate professor of the Department of Economic Informatics*

*Ukrainian State University of Science and Technology*

*Dnipro, Ukraine*

***Bychkova D.M.***

*specialty 122 – Computer Science, 2nd year*

*Ukrainian State University of Science and Technology*

*Dnipro, Ukraine*

**Abstract.** A comparative analysis of axial and transmission disc-and-pad brakes was carried out.

**Keywords:** *axial disc brake, transmission disc brake, braking torque, clutch failure.*

**Introduction.** Disc brakes have proven to be a reliable means of braking rail vehicles of public transport (trams and subway cars). They are also well suited for high-speed trunk railway transport. However, only some mining locomotives are equipped with disc brakes. The first experiments with the use of disc brakes located on the axle of a pair of wheels of mine electric locomotives [1] showed their advantages over wheel-pad brakes. This is, first of all, the possibility of smooth adjustment of the braking torque at the command of the locomotive driver (braking force is directly proportional to the force of pressing the pads against the disc), and secondly, the relative constancy of the coefficient of friction of the brake pad sliding on the disc (the disc is much less prone to the influence of the mine atmosphere and aggressive mine waters, than a locomotive wheel). Thirdly, the coefficient of friction in the brake disc-pad pair and the power developed can be much higher (more than 50%), because this type of brake has much more possibilities in the choice of friction pair materials than the wheel-pad brake. Modern brake discs are made not only of

steel, but also of cast iron, aluminum silicon carbide reinforced, and carbon-ceramic composites.

The only existing mining locomotive equipped with a disc brake is the E10 articulated electric locomotive [2], equipped with a disc brake installed on the drive motor shaft of the traction section (transmission). This arrangement of the disc brake has already been sufficiently studied, and technical solutions have been proposed that increase the efficiency of its operation [3]. However, in order to ensure the necessary safety [4] in case of destruction of transmission elements (keys, splines, clutches or gears) when moving along sections of the track with a longitudinal slope from 5 to 50 ‰, the braking elements of the mine locomotive must be located on the wheel pair. From this point of view, the axial disc-pad brake is superior to the axial one. In work [5], studies of axial and transmission disc brakes of a mine locomotive were carried out.

**The purpose** of this work is a comparative study of axial and transmission disc-pad brakes. The task of the work is the theoretical determination of the braking torque and the force of pressing the pads against the disk in different braking modes, as well as the determination of the area of optimal operating modes of the indicated brakes.

**Main part.** The modernized E10 articulated cable electric locomotive has multiple redundancy of braking systems by installing several parallel working brakes of different types on it.

In addition to magnetic rail and gravity rail brakes, wheel-pad and disc brakes are also installed, which create a braking moment, which is translated into braking force through the coupling of the wheel with the rail. Additional efficiency is added by the use of drum-type sandboxes, which guarantee the forced supply of sand of almost any humidity under the wheels of a moving locomotive. A transmission disc brake is located on the drive electric motor shaft of the running bogie. Axial disc brakes are installed on the wheel pairs, and wheel-pad brakes are installed on each wheel of the locomotive.

Multiple backup of braking systems is also necessary because the locomotive usually transports empty wagons uphill, and transports loaded warehouses on the slope. Naturally, on protracted descents with a slope of more than 5‰, braking of the train is not carried out by the engine, but by the brakes. The presence of many brake systems allows you to avoid their overheating by simultaneously using one or more types of brakes as necessary.

The disc transmission brake has several advantages over the axial one:

a) increase of the braking torque on the wheel pair due to the gear ratio of the axial gearboxes and the possibility of installation directly on the shaft of the drive motor;

b) the possibility of using brake discs of relatively large diameter and thickness;

c) the possibility of placement in a place convenient for maintenance;

d) the possibility of generating a braking torque sufficient not only for braking the maximally loaded set of wagons on a track slope of 50 ‰, but also for compensating the traction torque of the drive motor in the event of failure of the start-up control equipment or in case of mistakes by the locomotive driver;

e) installation on the locomotive frame and the convenience of connecting pipelines with brake fluid;

f) the possibility of using conical friction elements and multi-disc brakes.

The disadvantage of the transmission disc brake can be considered, apparently, only its ineffectiveness in case of destruction of transmission elements, which worsens the overall level of safety of the vehicle.

The advantage of the disc axial brake is the only disadvantage of the transmission brake, which is its ability to work on a separate wheel pair in case of destruction of the transmission elements, and the disadvantages are all the advantages of the transmission brake. The presence of the specified shortcomings is determined by spatial limitations on the axle of the wheel pair for placing a powerful axle brake (the locomotive E10 has an internal frame of the traction section). The axial brake has a thinner folded disc (from two sectors fixed on the hub and connected to each other),

shorter and smaller diameter plungers. But even with equal dimensions of the two types of brakes, the transmission creates a 2.73 times greater braking torque  $M_{inj}$  on each of the four wheels of the traction section, since the gear ratio of the axial gearbox is 10.93. With uniform distribution of braking torque between wheel pairs and wheels is determined as follows

$$M_{inj} = \frac{M_{id} u_t}{n_j} = \frac{M_{id} 10,93}{2 \cdot 2} = 2,73 M_{id},$$

where  $M_{id}$  is the braking torque developed by the disk transmission brake, N·m;  $n, j$  – the number of wheel pairs in the traction section and the number of wheels on the wheel pair, respectively; in the locomotive E10 is equal to two.

Using the improved approach [3], for a locomotive with a mass of 12 tons on clear rails, the dependencies of the braking distance were obtained (Fig. 1) and the braking torque on the axial disc brake (Fig. 2) from the speed of the locomotive before the start of braking. A standard application package «Mathematica» was used for calculations.

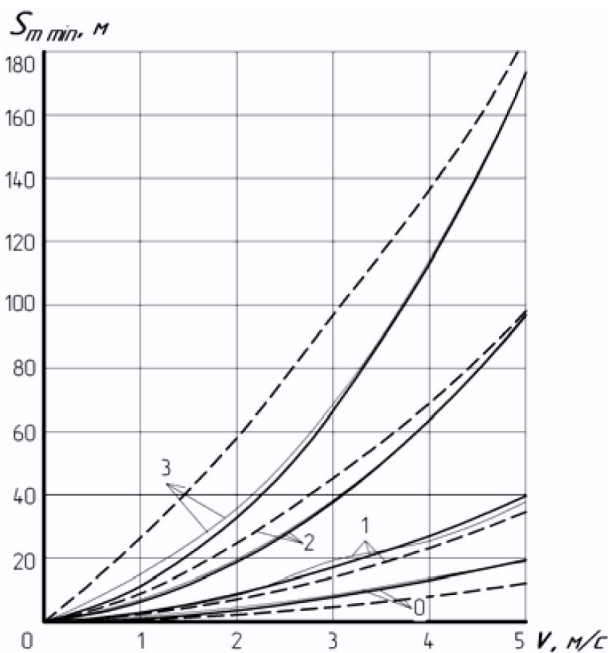


Fig. 1. Dependence of braking distance

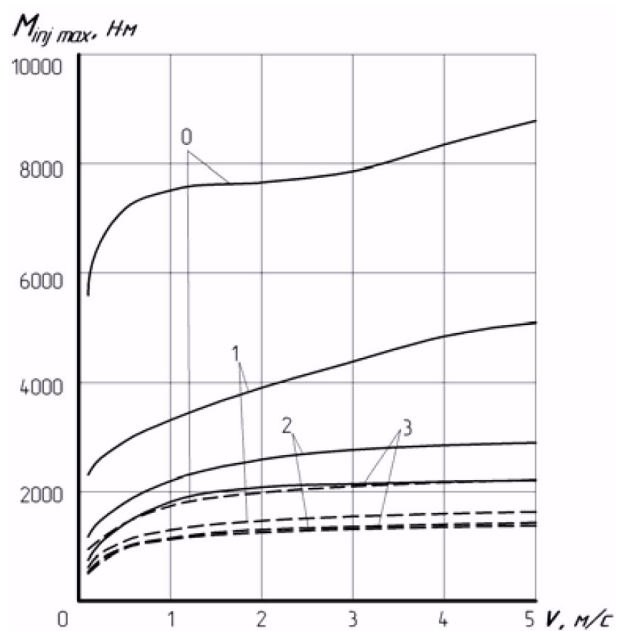


Fig. 2. Dependence of braking torque on speed

In fig. 1, 2 numbers from (1-3) indicate the number of cars transported by a locomotive on a slope of 30 ‰, and zero for the movement of a single locomotive. The main lines correspond to the wheel pairs of the K14 electric locomotive, the dashed lines correspond to the AMD8 electric locomotive (the moments of inertia and stiffness are smaller by two orders of magnitude), and the thin lines are for the intermediate version of the initial data. From the obtained results, it can be seen that, for example, braking of a locomotive with three VH3.3 carriages for a permissible braking distance of 40 m is possible only at a speed of no more than 1.45 m/s.

**Conclusions.** With equal dimensions of the two types of disc brakes and an even distribution of the braking torque between the wheel pairs, the transmission creates a greater braking torque on each of the four wheels of the traction section due to the gear ratio of the axial gearbox.

Installing a disc brake on the axle of a wheel pair with a central location of the drive gear wheel allows you to change the masses of the half-axles, which means to eliminate self-oscillations that destroy the drive axle under the action of resonant torsional vibrations.

The heavier the rolling stock of the train being transported, or the greater the slope of the track on the descent, the smaller the braking torque can be applied to the wheel pair, to exclude its blocking and clutch failure.

The obtained results show that the smaller the moments of inertia and stiffness of the wheels, half-axles and transmission elements (gear wheels, shafts, etc.), the smaller the braking torque required to stop the locomotive on the same braking path. But the higher the speed of the train before braking, the greater the braking torque should be.

Taking into account the above-mentioned features of disc brakes, multilevel backup of brake systems of heavy mining locomotives operating on track slopes of up

to 50 % should be considered justified and necessary. Such locomotives should have both disc transmission brakes, as more efficient, and disc axle brakes as safer.

### References:

1. Taran, I. O., & Novytskyi, O. V. (2014). *Halmivni prystroi shakhtnykh lokomotyviv: monohrafiia*. Natsionalnyi hirnychiy universytet. <https://core.ac.uk/download/pdf/48405061.pdf>

2. Protsiv, V. V., & Honchar, O. Ye. (2010). Dynamichna model halmivnykh system, shcho realizo-vuiut halmivnu sylu v kontakti koleasa ta reiky. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoho hirnychoho universytetu*, 34(2), 160-171.

3. Monia, A. G. (2019). Mathematical modeling of shaft locomotive braking with a pulsing brake moment for determining the characteristics of its drive. *Hirnycha elektromekhanika ta avtomatyka*, 102, 49-53.

4. Aleksandrov, M. P. (2000). *Vantazhopidiomni mashyny*. Vyscha shkola.

5. Protsiv, V. V., Monia, A. G., & Honchar, O. Ye. (2010). Porivnialni doslidzhennia dyskovykh osovykh ta transmisiinykh halm shakhtnoho lokomotyva. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho hirnychoho universytetu*, 4, 98-100.

# ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТА «ІНФОРМАТИКА» У СТАРШИХ КЛАСАХ

*Нетикша Кирило*

*магістр*

*факультет інноваційних технологій*

*Лебідь Оксана*

*кандидат фізико-математичних наук, доцент*

*доцент кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення*

*Університет митної справи та фінансів*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Розглядається роль та ефективність викладання предмета «Інформатика» у старших класах в умовах швидкого розвитку інформаційних технологій та змін у суспільстві. Аналізуються інноваційні підходи до навчання, спрямовані на підвищення результативності та зацікавленості учнів у вивченні інформатики. Висвітлюється питання застосування сучасних технологій, таких як віртуальні лабораторії, онлайн-платформи та ігри, які сприяють активному засвоєнню матеріалу та розвитку ключових навичок.

Проектно-орієнтоване навчання також розглядається як важлива стратегія, що стимулює творчість та розвиток практичних навичок учнів. Дослідження підкреслює необхідність системної підтримки та підготовки вчителів для успішного впровадження інноваційних методів в навчальний процес.

**Ключові слова:** *ІНФОРМАТИКА, СТАРША ШКОЛА, ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ, ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ.*

**Постановка проблеми.** В сучасному світі, де інформаційні технології є необхідною складовою повсякденного життя, роль предмета «Інформатика» стає визначальною у формуванні цифрової грамотності та інтелектуальної підготовки учнів старших класів [1]. З розвитком інформаційних технологій вона стає не лише предметом вивчення, але і навичкою, необхідною для

успішної адаптації у сучасному цифровому суспільстві. Викладання цього предмета вимагає постійного оновлення методів навчання та методик та адаптації до стрімкого розвитку технологій та змін у суспільстві з метою забезпечення ефективності навчання та зацікавленості учнів [1-2].

Однак, питання ефективності викладання інформатики залишається актуальним і вимагає детального аналізу інноваційних підходів, які спрямовані на підвищення результативності та зацікавленості учнів у навчанні. Праця присвячена результатам дослідження, що має на меті висвітлити ефективність застосування інновацій у викладанні предмета «Інформатика» для учнів старших класів, а також виявлення та аналіз перешкод на шляху впровадження новаторських методів навчання.

**Виклад основного матеріалу.** В сучасному освітньому середовищі використання передових технологій в процесі викладання інформатики стає невід'ємною складовою успішного формування цифрової грамотності учнів. Сучасні технології надають можливості для активного та зацікавленого засвоєння матеріалу, сприяючи підвищенню ефективності навчання.

Інноваційні підходи до викладання інформатики в старших класах можуть включати в себе різноманітні методики, технології та педагогічні підходи, спрямовані на покращення процесу навчання та залучення учнів до активного вивчення предмету. Деякі з таких підходів включають:

1. Проектно-орієнтований підхід. Учні працюють над проектами або задачами, що стимулює їх активну участь у власному навчанні та розвиває практичні навички.

2. Використання інтерактивних технологій. Використання комп'ютерних програм, онлайн-ресурсів, веб-інструментів тощо для залучення учнів до навчального процесу та роботи з матеріалом.

3. Застосування гейміфікації. Використання елементів гри для стимулювання інтересу та мотивації учнів, наприклад, створення ігор або конкурсів на основі матеріалу з інформатики.

4. Колаборативне навчання. Залучення учнів до спільної роботи над завданнями та проектами, сприяючи обміну знаннями та взаємному навчанню.



5. Підтримка індивідуалізованого навчання. Врахування індивідуальних потреб та інтересів учнів, можливість вибору завдань або тем для дослідження, адаптація матеріалу до різних рівнів знань і навичок.

Ці підходи можуть бути використані в комбінації або окремо, залежно від конкретних потреб учнів та можливостей вчителя.

Використання сучасних технологій, таких як віртуальні лабораторії, онлайн-платформи та ігри дозволяє учням експериментувати та взаємодіяти з концепціями інформатики у віртуальному середовищі, допомагають зробити процес навчання більш доступним та цікавим для учнів, стимулюючи їх активну участь у засвоєнні матеріалу та розвитку необхідних навичок, розкриваючи можливості практичного застосування теоретичних знань.

Онлайн-платформи та ігри у навчальному процесі стимулюють конкуренцію та співпрацю між учнями, що сприяє розвитку комунікативних та проблемно-орієнтованих навичок. Ігрові технології впроваджують елементи гри в навчальний процес, збільшуючи зацікавленість та мотивацію учнів.

Використання інтерактивних дошок, віртуальної реальності та онлайн-курсів дозволяє перетворити уроки інформатики на захопливий та динамічний досвід. Учні отримують можливість зануритися в світ інформаційних технологій та набути практичних навичок.

Акцент на адаптацію до мобільних технологій дозволяє створити гнучке навчальне середовище, де учні можуть вивчати інформатику за допомогою сучасних гаджетів, що сприяє персоналізації та індивідуалізації процесу навчання.

Впровадження цих сучасних технологій викладання інформатики в старших класах сприяє покращенню рівня розуміння та зацікавленості учнів у предметі, що є ключовими факторами для їхнього подальшого успіху в цифровому суспільстві.

Проектно-орієнтоване навчання в контексті викладання інформатики у старших класах стає важливою стратегією для стимулювання творчості, розвитку практичних навичок та вироблення критичного мислення учнів. Цей

підхід покликаний не лише передавати теоретичні знання, але і розвивати здатність до самостійного вирішення реальних завдань.

Однією з ключових рис проєктно-орієнтованого навчання є підвищення практичності та актуальності отриманих знань. Учні залучаються до реальних проблем та проєктів, що надає їм можливість застосовувати теоретичні знання у конкретних ситуаціях.

Проєктно-орієнтоване навчання акцентує увагу на розвитку комунікативних навичок, співпраці та роботі в команді. Учні вивчають не лише технічні аспекти, але й навички ефективного спілкування та спільного розв'язання завдань.

Проєкти в інформатиці часто вимагають творчого підходу до розв'язання задач. Це сприяє розвитку творчого мислення та уяви учнів, роблячи навчання більш привабливим та цікавим.

Проєктно-орієнтоване навчання включає не лише оцінювання результатів, але і оцінювання самого процесу роботи. Це дозволяє вчителям зрозуміти, наскільки учні добре співпрацюють, використовують та розвивають свої навички.

Проєкти можуть бути структуровані так, щоб враховувати індивідуальні інтереси та здібності учнів. Це дозволяє створювати унікальні навчальні випадки, що відповідають конкретним потребам.

Проєктно-орієнтоване навчання в інформатиці стає не лише засобом засвоєння конкретних тем, але і важливим інструментом для розвитку творчості, комунікаційних та практичних навичок учнів. Цей підхід не тільки підвищує якість викладання інформатики, але і готує учнів до викликів цифрового суспільства, де творчість та співпраця стають ключовими компетенціями.

Дослідження показало, що впровадження інноваційних методів викладання інформатики в старших класах сприяє підвищенню якості засвоєння матеріалу та розвитку критичного мислення учнів. Вони стають більш активними учасниками навчального процесу та демонструють вищий рівень зацікавленості.

Проте, існують певні виклики, такі як технічні обмеження та відсутність підготовки педагогічного персоналу до використання інновацій. Невпинний розвиток технологій та поширення цифрових засобів навчання ставлять перед вчителями нові завдання та вимагають від них постійного професійного зростання. Педагогічний персонал повинен бути готовий до використання інноваційних методик та засобів навчання, а також забезпечувати підтримку та мотивацію учнів у їхньому вивченні інформатики. Для подолання цих перешкод, необхідно надавати системну підтримку та організовувати тренінги для вчителів.

**Висновки.** Зазначене дослідження підкреслює важливість інноваційних підходів у викладанні інформатики у старших класах. Застосування сучасних технологій та методів сприяє не лише підвищенню рівня знань учнів, але і розвитку їхніх ключових навичок для подальшого успішного впорядкування в інформаційному суспільстві.

Впровадження інноваційних підходів у викладанні інформатики у старших класах сприяє підвищенню якості освіти, підготовці учнів до життя у цифровому суспільстві та розвитку їхніх ключових навичок для успішної кар'єри.

Майбутні дослідження будуть скеровані на розробку більш деталізованих програм впровадження інновацій в навчання, а також вивчення впливу такого підходу на вибір професійних шляхів учнів.

#### **Перелік посилань:**

1. Морзе Н., Нанаєва Т., Пасічник О. Стан та перспективи навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти Україні // Інформаційні технології і засоби навчання. 2022. Том 92. № 6. DOI: 10.33407/itlt.v92i6.5138 ISSN: 2076-8184.

2. Феценко Ю. В. Інноваційні підходи для навчання інформатики. URL: <https://vseosvita.ua/news/innovatsiini-pidkhody-dlia-navchannia-informatyky-70014.html>.

# ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕСУ КРІЗЬ ПРИЗМУ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Усенко М.П.*

*аспірант, спеціальність 051 – Економіка, 2 курс*

*Бандоріна Л.М.*

*кандидат економічних наук, доцент,*

*завідувач кафедри економічної інформатики*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Розглянуто питання впливу цифрової трансформації з використанням хмарних технологій на бізнес-процеси підприємства.

**Ключові слова:** *цифрова трансформація, інформаційні технології, хмарний сервіс, хмарні обчислення, цифровізація.*

**Постановка проблеми.** Сучасна динаміка цифрової трансформації підприємств акцентована на впровадженні хмарних технологій, створює низку завдань і проблем. Проблематика полягає в необхідності гармонійного поєднання інноваційних змін та ефективного управління ризиками в процесі цифрового перетворення. Підприємства стикаються із завданнями інтеграції хмарних рішень, збереженням безпеки даних, а також необхідністю навчання персоналу. Головним аспектом залишається створення узгодженої цифрової стратегії, здатної успішно адаптуватися до складних структур бізнес-процесів. Ефективне розв'язання цих завдань критично важливе для забезпечення успішної цифрової трансформації та довгострокової стійкості компаній у динамічному цифровому середовищі.

**Виклад основного матеріалу.** В епоху стрімкого технологічного розвитку та глобальної цифрової трансформації, підприємства стикаються з унікальними викликами та можливостями, що надаються хмарними технологіями. Цифрова трансформація з використанням інновацій у галузі

хмарних технологій, стала важливим орієнтиром у стратегічному розвитку бізнесу, впливаючи на його структуру, операційні процеси та конкурентоспроможність [1]. Хмарні технології стають одним з ключових каталізаторів та прискорювачів цифрової трансформації, перетворюючи традиційні моделі бізнесу на гнучкі, адаптивні та клієнтоорієнтовані структури. Практичне застосування хмарних рішень розглядається як ключовий елемент успішної цифрової трансформації, визначаючи тим самим майбутнє підприємств у динамічному цифровому світі.

Цифрова трансформація – це не просто впровадження технологій, а глибоке переосмислення бізнес-моделей, процесів і взаємодії з клієнтами під впливом цифрових інновацій [2]. Стрімкий розвиток інформаційних та мобільних технологій, Інтернету, хмарних сервісів, штучного інтелекту та машинного навчання відкриває широкий спектр нових можливостей. Технічна реалізація концепцій цифрової трансформації здійснюється в основному через хмарні платформи. Їхній вплив поширюється на різні аспекти бізнесу:

- хмарні технології надають підприємствам гнучкість в управлінні ресурсами та масштабованість залежно від потреб бізнесу;
- хмарні платформи забезпечують ефективнішу взаємодію та спільну роботу, навіть під час віддаленої роботи;
- хмарні сервіси забезпечують безпечне централізоване зберігання даних та полегшують управління інформацією;
- перехід до хмарних рішень дає змогу компаніям оптимізувати ІТ-інфраструктуру, знижуючи витрати на обслуговування і підтримку.

Важливо враховувати, що процес інтеграції хмарних технологій у бізнес-процеси потребує ретельного планування та впровадження на всіх рівнях, зокрема це – навчання персоналу для здобуття необхідних навичок ефективного використання хмарних технологій, зміна корпоративної культури в напрямку цифрової готовності, узгодженість інтеграції хмарних технологій відповідно до стратегічних цілей підприємства, розробка ефективних стратегій безпеки, що враховуватимуть особливості зберігання та обробки інформації у хмарі.

Ініціювання цифрової трансформації починається з впровадження автоматизованих процесів у галузі документообігу, виробництва чи сфери продажу, що сформує фундамент для майбутніх змін та вивільняє додатковий час. Однак важливо уникати різких рухів і прагнути гармонійного впровадження. Слід визначити стратегічні напрями, що відповідають особливостям діяльності підприємства, та послідовно реалізовувати етапи цифрової трансформації [3].

Діяльність та бізнес-процеси всередині кожної компанії унікальні та різноманітні, отже, не можна чітко та однозначно сформулювати алгоритм переходу для будь-якого підприємства. Тим не менш, на практиці існують основні етапи цифрової трансформації, які заслуговують на увагу.

1. Складання команди – формування команди, включаючи керуючого компанією, HR-директора та керівника технічного відділу, є першим кроком. Вони зобов'язані розробити стратегію та план підготовчих заходів з подальшим залученням ІТ-фахівців для конкретної реалізації технічних рішень.

2. Визначення стратегії розвитку – команда повинна визначити напрямок діяльності, перш за все, на рівні всієї компанії. Після вибору загального напрямку слід переходити до виділення внутрішніх операцій, які підлягають технологічному вдосконаленню. Слід чітко сформулювати мету та специфіку компанії, описати внутрішню взаємодію співробітників та їхню взаємодію з клієнтами у світлі майбутніх технологічних змін.

3. Вибір моделі трансформації – керуючись специфікою діяльності компанії, команда визначає модель трансформації. Це може бути використання хмарної ERP систем, засоби онлайн реалізації товарів, блокчейн технологія для бухгалтерської діяльності або застосування Інтернету речей (IoT) для виробничої сфери.

4. Узгодження етапів роботи – ефективність цифровізації залежить від узгодженості всіх процесів. Необхідно проводити тестування та впроваджувати систему зворотного зв'язку для своєчасного виявлення та вирішення проблем.

Окремі засоби цифровізації не слід розглядати як фундаментальні зміни, їхня інтеграція повинна відповідати основним процесам.

5. Підготовка співробітників – успішна трансформація стосується не лише технічної, а й людської сторони. Співробітників потрібно готувати до нових методів роботи, прислухатися до їхньої думки та ідей, покращуючи мотивацію та спільну взаємодію.

6. Оновлення та відстеження трендів – цифрова трансформація це нескінченний процес, що вимагає постійного відстеження ринкових тенденцій та інновацій для підтримки актуальності послуг та розвитку компанії.

Але не дивлячись на сплановані етапи та підготовлені засоби для цифрової трансформації, вона все одно може зітнутися зі складнощами, перш за все, в людському факторі, бо які б не були підготовлені стратегії та засоби, люди різні, як і їхнє відношення до змін у компанії. Працюючи з колективом, необхідно проводити системну просвітницьку діяльність, спрямоване формування позитивного сприйняття актуалізації робочих процесів, поступове впровадження інноваційних рішень [3]. Важливо також приділяти увагу споживачам, враховуючи різні рівні їх адаптації та індивідуального досвіду у використанні новітніх технологій. Визначення очікувань клієнтів щодо майбутніх змін має стати ключовим елементом плану, щоб адаптувати компанію до вимог споживачів. Загалом кожен етап цифрової трансформації супроводжується своїми унікальними складнощами які можуть викликати непорозуміння чи неправильну інтерпретацію ролей, а відсутність стабільного комунікаційного каналу може зірвати своєчасну корекцію ситуації. Це, відповідно, негативно вплине на загальний хід перебудови, сповільнюючи його розвиток. Для запобігання подібним сценаріям слід активно підтримувати постійну взаємодію серед співробітників та керівників. Цифрова трансформація вимагає активного залучення всіх учасників, а менеджерам доручається завдання забезпечити як вертикальну, так і горизонтальну взаємодію.

До переваг цифрової трансформації через опосередковане чи пряме використання хмарних технологій можна віднести:

- підвищення якості взаємодії із клієнтами;
- прискорення корпоративних процесів;
- розширення можливостей для розвитку бізнесу;
- використання цифрових інструментів обробки великих потоків інформації;
- цифровізація відкриває нові горизонти для співробітництва та взаємодії з іншими компаніями;
- цифрова трансформація значно скорочує операційні витрати.

Звісно хмарні сервіси мають і свої недоліки, до яких можна віднести:

- постійне підключення до мережі та ризик втрати зв'язку(що в свою чергу потребує надійного інтернет-провайдера);
- ризик втрати або витоку конфіденційних даних, обробкою та збереженням яких займається хмарний провайдер;
- небезпека кібератак хмарного сервісу.

У якості прикладу можна навести компанію Netflix, що успішно перейшла на хмарні рішення для зберігання та передачі потокового контенту, що дозволило їй гнучко масштабувати сервіс, забезпечувати високу доступність та покращувати користувальницький досвід [4]. Компанія Airbnb, застосовуючи хмарні технології, отримала змогу масштабувати свою інфраструктуру, забезпечуючи стабільність та високу продуктивність [4]. Впровадження хмарного CRM-сервісу дозволило компанії Salesforce покращити взаємодію з клієнтами, підвищити ефективність продажів та забезпечити більш ефективне управління даними [5].

**Висновки.** Отже шлях до цифрової трансформації з використанням хмарних технологій надає компаніям можливість ставати більш гнучкими, конкурентоспроможними та підготовленими до викликів сучасного бізнес-світу, створюючи перспективи для довгострокового розвитку та зростання. Разом з цим не можна не враховувати потенційні ризики від цифрової трансформації, адже за умови переходу до хмарної моделі ведення бізнесу компанія має розуміти, що після перенесення своїх важливих даних до



хмарного сховища, їх збереженість тепер повністю залежатиме від надійності хмарного провайдера. Навіть не дивлячись на те що провайдер матиме достатньо високий рівень кіберзахисту, все одно його не можна вважати абсолютно надійним, тож завжди буде існувати ймовірність загрози даним компанії. Відтак це стає компромісом на який компанія погоджується задля підвищення гнучкості та конкурентоспроможності свого бізнесу.

### **Перелік посилань:**

1. Цифрова трансформація: визначення, переваги, сценарії та стратегія реалізації. 2024. URL: <https://blog.colobridge.net/uk/2024/01/what-is-digital-transformation-ua/> (дата звернення: 17.02.2024)
2. Цифрова трансформація: переваги та основні напрямки. URL: <http://integritysys.com.ua/solutions/pricatecloud-solution/> (дата звернення: 17.02.2024)
3. Цифрова трансформація бізнесу. Частина 1. Теорія – TechExpert. URL: <https://techexpert.ua/digital-transformation-of-business/> (дата звернення: 17.02.2024)
4. Які навички потрібні сьогодні на глобальному ринку праці? — журнал | «Освіторія». URL: <https://osvitoria.media/experience/yaki-navychku-potribni-sogodni-na-globalnomu-rynku-pratsi/> (дата звернення: 17.02.2024)
5. Хмарні інструменти у цифровому маркетингу: Переваги використання. URL: <https://apix-drive.com/ua/blog/marketing/hmarni-instrumenti-u-cifrovomu-marketingu> (дата звернення: 17.02.2024)

---

---

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

---

---

# ТЕОРІЇ СТАНОВЛЕННЯ ІТ-АУТСОРСИНГУ

*Будяков Г.В.*

*аспірант кафедри смарт-економіки*

*Київський національний університет технологій та дизайну*

*м. Київ, Україна*

**Анотація.** Незважаючи на те, що багато дослідників і практиків досліджували різні аспекти аутсорсингу в минулому, актуальною проблематикою є аспекти розгляду теорій, які стали основою розвитку аутсорсингу. Основна мета цього дослідження полягає в тому, щоб закласти інтегративну основу для розуміння ІТ-аутсорсингу, включно з його ключовими напрямками досліджень, його еволюцією, його теоретичними моделями та напрямками його майбутніх досліджень. Оглядаючи минулі дослідження, визначаємо ключові напрямки досліджень та їх розвиток, які допомагають глибше зрозуміти тенденцію аутсорсингу.

**Ключові слова:** *інформаційні системи, інформаційні технології, аутсорсинг, ІТ-аутсорсинг.*

**Постановка проблеми.** Дискусійні питання розвитку аутсорсингу та інтегративна теоретична перспектива, представлені в цьому дослідженні, можуть дати нове розуміння напрямку та фокусу майбутніх досліджень ІТ-аутсорсингу.

**Виклад основного матеріалу.** В даний час існує багато різних теорій, які пояснюють, чому організації вирішують передати на аутсорсинг певні функції. Ключові відмінності між основними теоріями, які використовуються в аутсорсингу надано в табл. 1.

Ці теорії можна розділити на дві широкі категорії:

1) Економічні теорії: Ці теорії фокусуються на витратах та економії коштів, пов'язаних з аутсорсингом.

2) Інші теорії: Ці теорії фокусуються на інших чинниках, крім економії коштів, які можуть впливати на рішення щодо аутсорсингу, таких як стратегія, контроль та ризик.

Таблиця 1

Ключові відмінності між основними теоріями, які використовуються в аутсорсингу

Орієнтація	Економіка	Фокус	Ресурс	Основні конструкції
Стратегічне бачення	Ресурсно-орієнтована	Внутрішній слабкий ресурс	Фізичний капітал, людський капітал, організаційний капітал	1. Цінність 2. Рідкість 3. Недосконала незмінність 4. Незамінність
	Ресурсозалежна	Зовнішній ресурс (невизначено)	Земля, праця, капітал, інформація, продукція (послуги)	1. Розміри завдання (концентрація, винагорода, взаємопов'язаність) 2. Розміри ресурсів (важливість, дискретність, альтернативи)
Економічне бачення	Витрати на трансакції	Ефективність (дохід, фінансові результати)	Витрати на виробництво, трансакційні витрати	1. Специфіка активів 2. Невизначеність 3. Нерегулярність
	Агентські витрати	Принципальні відносини (контракти)	Витрати на моніторинг, витрати на зв'язок	1. Невизначеність 2. Небажання ризикувати 3. Програмованість 4. Вимірність 5. Тривалість відносин
Соціальне бачення	Політична влада	Відносини влади	Влада, політика	1. Влада (авторитет, придбання ресурсів, залежність і низька заміненість) 2. Політика (вибіркове використання критеріїв прийняття рішень, вибіркове використання інформації, використання зовнішніх експертів, створення коаліцій)
	Соціальний обмін	Процеси соціального обміну	Довіра, культура	1. Рівень порівняння 2. Рівень порівняння для альтернатив.

Джерело: складено автором на основі [1]

Економічні теорії:

А) Теорія трансакційних витрат. Поняття «трансакційні витрати» ввів американський економіст Рональд Коуз у роботі «Природа фірми» (1937 р.). Традиційна економічна теорія того часу припускала, що оскільки ринок є «ефективним» (ті, хто найкраще надає кожен товар або послугу найдешевше, вже виконують ці функції), укладати такі контракти завжди має бути вигідніше, ніж наймати працівників. Він стверджував, що взаємодія між суб'єктами господарювання на ринку вимагає певних витрат на пошук інформації, проведення переговорів, укладання контрактів, захист прав власності тощо. Ця теорія стверджує, що організації передають на аутсорсинг функції, коли трансакційні витрати, пов'язані з їх виконанням безпосередньо в компанії, є вищими, ніж трансакційні витрати, пов'язані з їх закупівлею у зовнішнього постачальника.

Б) Теорія агентських відносин. Проблематика прийняття фінансових рішень значною мірою зумовлена конфліктами інтересів, які виникають у результаті розподілу функцій надання капіталу підприємству та управління ним. Проблема полягає в тому, що, досягаючи своїх цілей, одні групи інтересів вступають у протиріччя з іншими групами. Діючі економічні суб'єкти вважаються агентами, а суб'єкти, досягнення цілей яких безпосередньо залежать від указаної діяльності – принципалами. Ця теорія стверджує, що організації передають на аутсорсинг функції, коли агентські витрати, пов'язані з їх виконанням усередині, є вищими, ніж агентські витрати, пов'язані з їх закупівлею у зовнішнього постачальника.

2. Інші теорії:

А) Ресурсна теорія. Ця теорія стверджує, що організації передають на аутсорсинг функції, коли їм не вистачає внутрішніх ресурсів або компетенцій для їх виконання. Погляд на основі ресурсів підкреслює важливість ресурсів фірми, тобто тих ресурсів, які зберігають цінність у контексті ринків даної фірми, та інших ресурсів, які важко відтворити іншими фірмами (Вернерфельт, 1984).

Б) Теорія людського капіталу. Ця теорія стверджує, що організації передають на аутсорсинг функції, коли вони вважають, що зовнішній постачальник може краще зберегти або розширити їх організаційний капітал.

В) Теорія інституційної економіки. Ця теорія стверджує, що організації передають на аутсорсинг функції, коли це виконують інші організації в їх середовищі.

Рішення про аутсорсинг є складним і залежить від ряду чинників. Організації повинні ретельно врахувати всі ці чинники, перш ніж приймати рішення про аутсорсинг будь-якої функції.

Теоретичні моделі, застосовані у дослідженнях аутсорсингу, показали значний зсув, який спричинює перехід від стратегічних та економічних поглядів до соціального. Ця зміна визначає відносини між постачальниками аутсорсингу та їх клієнтами. Крім того, це може бути рушійною силою зростаючої кількості партнерських відносин між постачальниками аутсорсингу та їх клієнтами.

У 1970 та 1980 рр. організації інвестували великі кошти на придбання нового обладнання та системних додатків без чітко організованих планів. Вважалося, що ІТ сам по собі є ключем до отримання стратегічних переваг над конкурентами, тому ІТ має контролюватись усередині організацій. Постачальники послуг аутсорсингу зазвичай не відповідали за функції управління в організації.

У 1990 р. організації зрозуміли, що стратегічні переваги впливають з результатів використання ІТ, а не з фактичної присутності ІТ в організації.

Організації з розвиненими ІТ-підрозділами розпочали аутсорсинг своїх ІТ-функцій. Зростаюча кількість постачальників аутсорсингу зумовила пропозицію нової функції: відповідальність за управління. Ділові відносини між клієнтами та постачальниками послуг перейшли в іншу площину, а відносини стали партнерськими, замість відносин замовника та постачальника.

Реалії сьогодення констатують, що практика передачі на аутсорсинг деяких функцій та бізнес-процесів компаній, на кшталт операційних:

фінансовий консалтинг, звітність, нарахування заробітної плати, управління запасами, розробка контенту, найм персоналу, тощо набувають подальшого розвитку та стає більш поширеною, що дозволяє компаніям оптимізувати свою діяльність [2].

Таким чином, аутсорсинг став альтернативою для отримання доступу до відповідних навичок, витрачаючи менше часу та ресурсів на створення внутрішньої комп'ютерної інфраструктури.

Іншим чинником, що стимулює аутсорсинг, є прийняття стратегічних бізнес-партнерів. Бізнес-партнери дозволяють компанії використовувати ключову частину ланцюгу створення вартості, залучаючи сильного партнера, який доповнює її навички, а також передавати на аутсорсинг процеси, які компанія не є в їх компетентності, і створювати можливості для інновацій.

**Висновки.** Вищезазначені тенденції свідчать про те, що фундаментальна важливість, природа та різноманітність ІТ-аутсорсингу змінюються, оскільки організації починають більш стратегічно та проактивно підходити до цього інструменту. Серед основних тенденцій ІТ-аутсорсингу найважливішою є зміна відносин між клієнтами та постачальниками послуг. Тобто природа аутсорсингу еволюціонує від простого ставлення клієнта та постачальника до партнерських відносин, що визначається як міжорганізаційні відносини для досягнення спільних цілей учасників. Відповідно, організації починають використовувати новий підхід – партнерство, щоб отримати переваги ІТ-аутсорсингу більш ефективно.

#### **Перелік посилань:**

1. Lee J.N., Huynh M., Kwok R., Pi S. The Evolution of Outsourcing Research: What is the Next Issue? Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences – 2000. Hawaii, 4-7 January 2000, 10p.

2. Будяков Г. В. Тенденції розвитку ІТ-аутсорсингу в Україні // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". – 2023. – №12(80). Т.1. С. 34-41. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-12-9476>

# ВИКОРИСТАННЯ GIS ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ ЗАДАЧ ГУМАНІТАРНОЇ ЛОГІСТИКИ

*Лубенець Д.Є.*

*аспірант, спеціальність 124 - Системний аналіз*

*Коряшкіна Л.С.*

*кандидат фізико-математичних наук,*

*доцент кафедри системного аналізу та управління*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Розглянуто проблему оптимального розміщення центрів збору в гуманітарній логістиці, з акцентом на мінімізацію відстаней та витрат на доставку. Використання алгоритмів мінімізації та GIS технологій дозволяє ефективно враховувати географічні та інші обмеження, забезпечуючи вибір практично придатних місць для розміщення центрів збору.

**Ключові слова:** *гуманітарна логістика, оптимальне розміщення, GIS технології, субградієнтний спуск, ефективність доставки.*

**Постановка проблеми.** У сучасному світі ефективність гуманітарної логістики стає все більш критичною, особливо у випадках надзвичайних ситуацій або при розподілі обмежених ресурсів. Однією з ключових задач у цій сфері є оптимальне розміщення центрів збору людей або ресурсів, щоб забезпечити мінімізацію відстані до цих центрів від будь-якої точки на карті, а також зменшення витрат на доставку та часу доставки до пункту збору. Ця задача стає ще складнішою через наявність різних критеріїв, які потрібно враховувати при плануванні розміщення центрів збору. Наприклад, для кожного центру корисно оцінити, на яку кількість користувачів (клієнтів) він має бути розрахований. А для цього важливо мати інформацію про ринок послуг, який має низку специфічних рис, що зумовлюють особливий підхід до діяльності розміщеного центру. До основних особливостей ринку послуг



можна віднести територіальну сегментацію, динамічність демографічних та економічних процесів. Форми надання послуг, попит та умови функціонування сервісних центрів залежить від характеристик охопленої території. Тому територіальний (географічний) критерій є у разі визначальним.

Є велика кількість робіт науковців та практиків, у яких торкаються багато аспектів застосування економіко-математичного моделювання до вирішення завдань територіального розміщення об'єктів. Проте методологічні питання вироблення наукових методів для аналізу та оцінки місць розміщення сервісних підприємств з виділенням зон їх впливу потребують подальших досліджень. Управлінські рішення щодо розміщення підприємств повинні прийматися з урахуванням регіональних особливостей, таких як щільність населення в регіоні; попит на послуги; місця розташування вже існуючих сервісних підприємств; густота дорожньої мережі. Ці чинники можуть спричинити виникнення деяких процесів та ефектів, вплив яких на розвиток сфери гуманітарної логістики неоднозначний. Вибір місць для розміщення нових центрів або перепрофілювання наявних об'єктів на інші види послуг слід здійснювати із застосуванням відповідного прикладного інструментарію. Розробці такого інструментарію, а саме математичного та програмного забезпечення територіального розподілу центрів збору або зосередження ресурсів присвячена дана робота.

Традиційні аналітичні методи часто не враховують всіх аспектів реального світу, що може призвести до вибору непридатних місць для розміщення центрів. Наприклад, оптимальне місце розташування за розрахунками може опинитися в річці або на приватній власності, де неможливо здійснити доступ. У вирішенні цієї проблеми ключову роль відіграють технології геоінформаційних систем (GIS), оскільки вони дозволяють враховувати географічні та інші обмеження вже на етапі планування [1]. У даній роботі розглянемо, як інтеграція алгоритмів розв'язання оптимізаційних задач розміщення-розподілу з можливостями GIS

може покращити процес визначення раціональних місць розташування центрів збору, забезпечуючи ефективність та відповідність вимогам реального світу.

**Виклад основного матеріалу.** Визначення оптимальних місць розташування центрів збору вимагає врахування різноманітних критеріїв [2, 3], серед яких:

1. Скорочення витрат на доставку і організаційні заходи: мінімізація витрат на транспортування ресурсів до центрів збору та від них є критичною для ефективності логістичних операцій.

2. Скорочення часу доставки: швидкість реагування та забезпечення доступності ресурсів у найкоротші терміни є важливими для гуманітарних місій та в надзвичайних ситуаціях.

Для досягнення цих цілей було обрано підхід, який передбачає моделювання процесу розміщення логістичних центрів з одночасним визначенням зон їх обслуговування у вигляді неперервних задач оптимального розбиття множин з лінійним функціоналом, що описує сумарну (за територією регіону, що розглядається) відстань від потенційних клієнтів до найближчих центрів. Застосування до таких задач теорії двоїстості зводить їх до мінімізації допоміжної негладкої функції декількох змінних, яка розв'язується за допомогою субградієнтного методу [4, 5].

Розглянемо функціональність і особливості сучасних GIS технологій, якими варто скористатися на етапі планування логістичних процесів (евакуаційних, розподілу матеріальних ресурсів тощо).

По-перше, визначення потенційних місць розташування (POI): GIS технології дозволяють визначати Points of Interests на карті [6], які можуть слугувати потенційними місцями для розташування центрів збору. Наприклад, у міському районі можна вибрати лікарні, школи або адміністративні будівлі, що забезпечують доступність та зручність розташування.

По-друге, застосування геометричних обмежень: GIS дозволяє визначати границі районів, що є важливим для виключення місць на карті, які не підходять для розташування через географічні або юридичні обмеження. А

отже, можна визначити межі міста або району та використовувати ці дані для проектування, забороняючи використовувати точки, які не попадають в ці межі, в якості потенційних місць розміщення логістичних центрів.

По-третє, застосування алгоритму Reverse Geocoding [7]: ця технологія дозволяє забезпечити доступність центрів збору. Reverse Geocoding допомагає знайти найближчу точку на дорозі, якщо обрана точка не має під'їзду, або знайти найближчий доступний об'єкт для заданих координат, забезпечуючи наявність під'їзду для транспортних засобів.

Ключовою особливістю і перевагою сучасних GIS технологій є можливість отримувати дані про щільність населення в заданих точках регіону. Знання густоти населення на заданій території дозволяє оцінювати потенційний попит на ресурси в центрах збору. Це допомагає уникнути ситуацій, коли деякі центри переповнені, тоді як інші мають недостатньо ресурсів. Використання GIS для аналізу густоти населення сприяє плануванню розміщення центрів збору таким чином, щоб забезпечити оптимальне навантаження та ефективне використання ресурсів. Крім того, аналіз густоти населення може виявити райони з високим ризиком або потребою в додаткових центрах збору, що дозволяє швидко реагувати на змінні умови та забезпечувати належний рівень підтримки для постраждалих громад. Таким чином, інтеграція даних про густоту населення в процесі планування дозволяє досягти більш збалансованого розподілу ресурсів і зменшити ризик перевантаження окремих центрів збору.

Використання GIS технологій дозволяє сформулювати підхід до вирішення задачі, який забезпечує оптимальне розташування центрів збору з урахуванням місцевості та гарантує, що знайдені місця розташування можуть бути дійсно використані, а не є лише абстрактними точками на карті.

Практичний підхід до вирішення задачі оптимального розміщення центрів збору заснований на інтеграції алгоритмів розв'язання оптимізаційних задач з можливостями геоінформаційних систем (GIS) і включає наступні кроки.

1. Використання GIS для визначення місцевості. Спочатку за допомогою GIS технологій визначається місцевість, де потрібно розмістити центри збору. Це можуть бути райони міста або невеликі міста. На цьому етапі враховуються географічні та юридичні обмеження.

2. Виділення ділянок, де забороняється розміщувати центри збору. Визначаються ділянки, які не підходять для розміщення центрів збору, наприклад, незаселені місця без доріг, промислові зони, приватні будинки, домогосподарства.

3. Застосування алгоритму субградієнтного спуску, який використовується для пошуку оптимальних точок розміщення центрів збору. При кожній спробі розташування об'єкту робиться проєкція недозволених точок: якщо точка не належить до дозволених місць або належить до недозволених, то виконується проєкція точки до координат найближчого дозволеного місця розташування.

4. Застосування GIS для знаходження найближчих місць. Після знаходження оптимальних точок розташування застосовуються GIS технології для визначення найближчих місць, які задовольняють встановленим критеріям. Наприклад, якщо критерієм є розташування в адміністративних будівлях або лікарнях, то кожна з точок, яку отримано за допомогою алгоритму розв'язання оптимізаційної задачі, переміщується у найближчу точку на карті, яка належить до обраної категорії POI.

5. Забезпечення доступності. За потреби використовуються технології, такі як Reverse Geocoding, для забезпечення наявності під'їзду до вибраних точок на карті.

Відтак, описаний практичний підхід дозволяє оптимально розміщувати центри збору з урахуванням місцевості та гарантує, що знайдені місця розташування можуть бути використані для гуманітарних або логістичних потреб.

**Висновки.** Дослідження підтверджує, що інтеграція алгоритмів розв'язання задач мінімізації з сучасними GIS технологіями є ефективним

підходом до оптимізації розміщення центрів збору в гуманітарній логістиці. Використання GIS дозволяє враховувати географічні обмеження та визначати практично придатні місця для центрів збору, що сприяє підвищенню ефективності логістичних операцій та зменшенню часу та витрат на доставку.

### **Перелік посилань:**

1. Voigt, Stefan. Earth observation and GIS to support humanitarian operations in refugee/IDP camps / Stefan Voigt, Thomas Kemper, Teodora Riedlinger, Sergio Freire, Raphaël d'Andrimont, Fabio Giulio Tonolo, Francesco Lemoine, Stephen Lang // ResearchGate. 2015.
2. Cho, S. Humanitarian logistics challenges in disaster relief operations: A humanitarian organisations' perspective / S. Cho, J. Lee, Y. Hwang, S. Kwon // ResearchGate. 2022.
3. Praneetpholkrang, Panchalee A multi-objective optimization model for shelter location-allocation in response to humanitarian relief logistics / Panchalee Praneetpholkrang, Nam Huynh, Sarunya Kanjanawattana // ResearchGate. 2021.
4. Bulat, A. Solution of the problem to optimize two-stage allocation of the material flows / A. Bulat, S. Dziuba, S. Minieiev, L. Koriashkina, S. Us // Mining of Mineral Deposits. 2020. Vol. 14, No. 1. P. 27–35. DOI: <https://doi.org/10.33271/mining14.01.027>
5. Dziuba S. Discrete-Continuous Model of the Optimal Location Problem for the Emergency Logistics System / S. Dziuba, A. Bulat, L. Koriashkina, B. Blyuss. –/ SSRN Electronic Journal. – January 2023. DOI:10.2139/ssrn.4401341
6. Google Maps Platform. Документація з пошуку найближчих місць. Режим доступу: <https://developers.google.com/maps/documentation/places/web-service/nearby-search>
7. Google Maps Platform. Документація зі зворотного геокодування. Режим доступу: <https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/requests-reverse-geocoding>

# ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗКРОЮ МАТЕРІАЛУ: АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ

*Підгорна К.Д.*

*кандидат технічних наук, доцент кафедри економічної інформатики*

*Удачина К.О.*

*кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри економічної інформатики*

*Підгорний В.О.*

*аспірант, спеціальність 051 – Економіка, 1 курс  
Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Проведено аналіз існуючих інформаційних систем оптимального розкрою матеріалів, вивчено їх особливості та можливості, проаналізовано недоліки, вдосконалення та інновації в рамках ефективного використання ресурсів та матеріалів у промисловості.

**Ключові слова:** *інформаційна система, оптимальний розкрій, програмне забезпечення, ефективність, автоматизоване управління.*

**Постановка проблеми.** Зі зростанням складності виробничих об'єктів і зі скороченням термінів проектування та підготовки виробництва через жорстку конкуренцію, виникає потреба в ефективних рішеннях. Інтенсифікація роботи в галузі проектування та технологічної підготовки можлива лише завдяки використанню комп'ютерних технологій та систем автоматизованого управління.

Застосування автоматизованих систем управління, таких як системи автоматизованого проектування (САПР) та автоматизована система технологічної підготовки виробництва (АСТПВ), дозволяє вирішувати завдання

управління, проектування та виробництва, забезпечуючи збереження конкурентоспроможності продукції, що випускається [1]. Розвиток таких систем з урахуванням сучасних інформаційних технологій дозволяє досягти найбільш ефективного управління та зберегти конкурентоспроможність вироблених виробів.

На промислових підприємствах, ефективне зниження витрат на сировину та матеріали можливе за рахунок зменшення кількості утворених відходів під час виробництва. Зокрема, у системі планування виробництва металевих заготовок для виготовлення різноманітних продуктів, таких як профнастил, добірні елементи, вентиляційні коробки, водостічні системи, будівельні маяки та штапований оцинкований посуд, оптимізація процесу розкрою стає ключовим чинником серед численних факторів [2].

У сучасний період вирішення традиційних задач оптимального розкрою в умовах виробництва стикається із рядом викликів. Серед них – необхідність використання цілісних значень для розв'язання, забезпечення наявності оптимального рішення при будь-яких вихідних умовах та інші вимоги, які визначаються особливостями роботи конкретних підприємств [3].

На основі вищевказаного, розв'язання завдання розробки системи управління ділянкою поперечної нарізки плоского прокату в рулонах з оптимальним розкромом на виробничих підприємствах України стає особливо важливим у поточний період з кількох причин:

- ефективного використання ресурсів;
- скорочення витрат та економія бюджету;
- підвищення конкурентоспроможності;
- гнучкість виробництва;
- оптимізація трудовитрат та виробничих процесів.

Враховуючи економічну нестабільність, обмеженість постачання матеріалів та необхідність забезпечення ефективного виробництва в умовах післяпандемії та воєнних дій, розробка системи управління ділянкою нарізки

плаского прокату з оптимальним розкром стає важливим кроком для забезпечення стійкості та ефективності виробництва підприємств в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Огляд існуючих інформаційних систем перед розробкою нового продукту важливий для вивчення найкращих практик, визначення функціональності, аналізу недоліків, вдосконалення та інновацій. Цей процес допомагає розробникам уникнути помилок, враховувати потреби користувачів і створювати ефективні та інноваційні рішення.

На сучасному ринку інформаційних технологій з представлених інформаційних систем, спрямованих на оптимізацію розкром листових матеріалів можна виділити наступні.

OptCut – це програмне забезпечення, призначене для оптимального розкром листового матеріалу, такого як метал, деревина, пластик тощо [4]. OptCut має інтуїтивний інтерфейс та можливості налаштування параметрів для максимізації використання матеріалу та мінімізації відходів (рисунок 1).

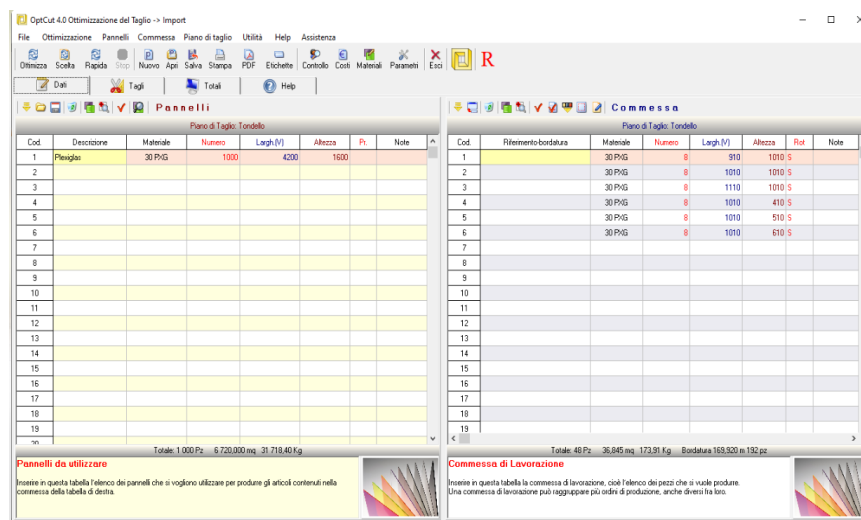


Рис. 1. Інтерфейс програми OptCut [4]

Система OptCut пропонує наступні функції розкром листового матеріалу:

- розраховує оптимальний розклад;
- використовує різні конфігурації параметрів;
- виконує візуалізацію результатів;
- забезпечує автоматизацію процесу;



- забезпечує ефективне управління матеріалами.

Програми CutLogic 1D та CutLogic 2D спрощують процес оптимізації розкрою матеріалу [5, 6], що дозволяє ефективніше використовувати ресурси та зменшити витрати.

Інтерфейси додатків CutLogic 1D та CutLogic 2D представлені відповідно на рисунках 2 та 3.

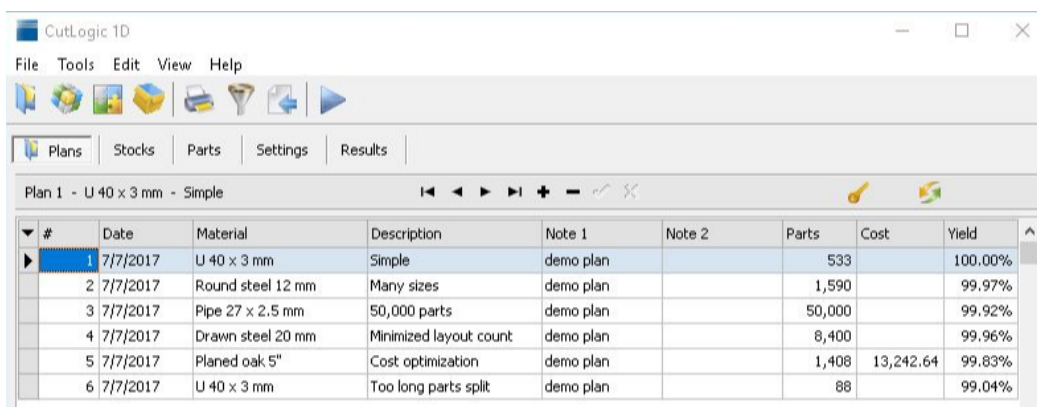


Рис. 2. Інтерфейс програми CutLogic 1D [5]

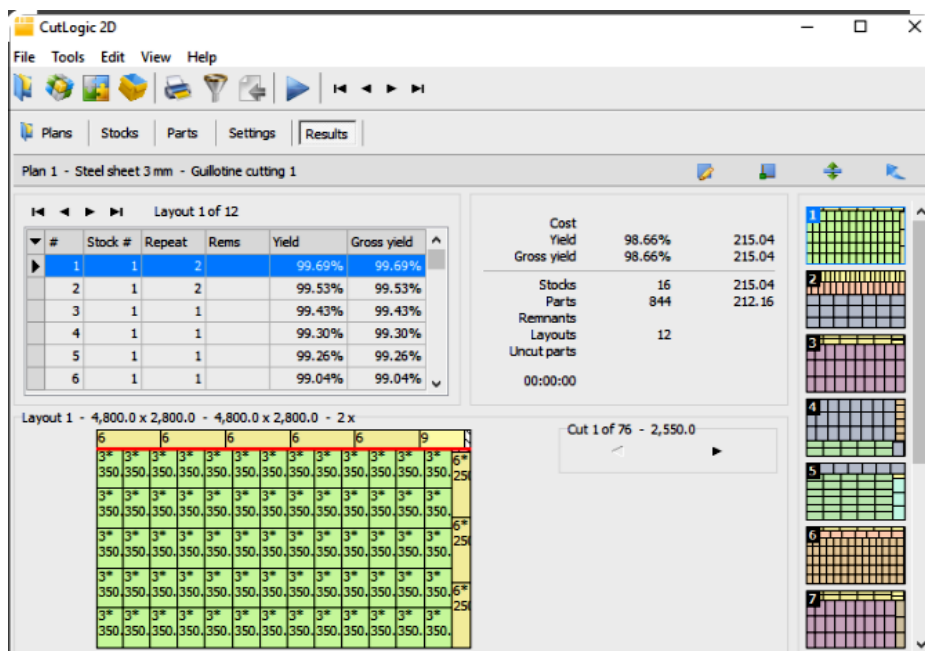


Рис. 3. Інтерфейс програми CutLogic 2D [6]

CutLogic 1D – це програмне забезпечення для оптимізації розкрою пруткового матеріалу (наприклад, прутки, труби, профілі) [5]. Воно допомагає

мінімізувати відходи матеріалу та оптимізувати використання пруткових виробів. Основні можливості CutLogic 1D включають:

- автоматизоване створення оптимальних планів розкрою для пруткового матеріалу;
- можливість роботи з різними типами матеріалу та формами;
- врахування обмежень та умов розкрою;
- зручний інтерфейс користувача для введення параметрів та відстеження результатів.

CutLogic 2D є розширенням CutLogic 1D і призначене для оптимізації розкрою листового матеріалу [6]. Воно розв'язує задачі, пов'язані з мінімізацією відходів при розкрої аркушів матеріалу. Основні функції CutLogic 2D включають:

- підтримку розрахунків для двох типів різання;
- можливість виконання кількох етапів різання для оптимального розкладу деталей;
- настроювання орієнтації першого зрізу;
- можливість групової оптимізації.

Обидві програми спрощують процес оптимізації розкрою матеріалу, що дозволяє ефективніше використовувати ресурси та зменшити витрати.

Real Cut 1D – це комп'ютерна програма, яка використовується для отримання оптимальних конструкцій різання одновимірних частин, які можуть мати різні кути на 90 градусів на своїх кінцях [7].

Real Cut 1D можна використовувати для різання лінійних деталей, таких як прутки, труби, балки, труби, сталеві стрижні, профілі даху, балюстради, огорожі, дерев'яні рами, алюмінієві профілі, профілі з ПВХ, нейлонові профілі, мостові рейки, універсальні колони, вікна. рами тощо. Real Cut 1D створює оптимальні рішення, використовуючи мінімальну кількість матеріалів.

Інтерфейс додатку Real Cut 1D представлено на рисунку 4.

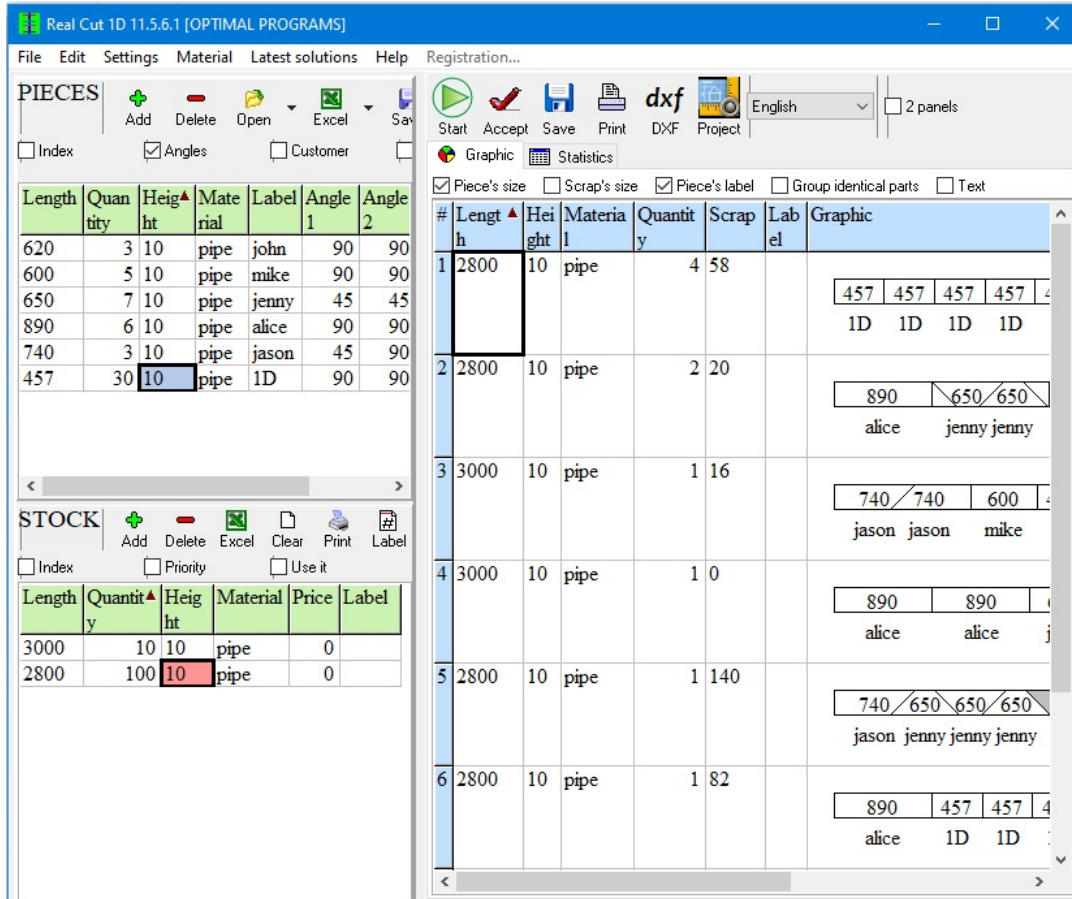


Рис. 4. Інтерфейс програми Real Cut 1D [7]

CutMaster 2D – це програмне забезпечення пропонується для оптимізації різання для професійних та домашніх майстерень з метою підвищення продуктивності та рівня обслуговування, використовуючи новітні технології оптимізації [8].

CutMaster 2D – це пакет програмного забезпечення для прямокутного розкрою. Він дозволяє максимально ефективно використовувати матеріал за рахунок створення оптимізованих схем розкрою з використанням передових алгоритмів. Адаптований для використання в листовій, меблевій, скляній та подібних галузях промисловості.

Інтерфейс додатку CutMaster 2D представлено на рис. 5.

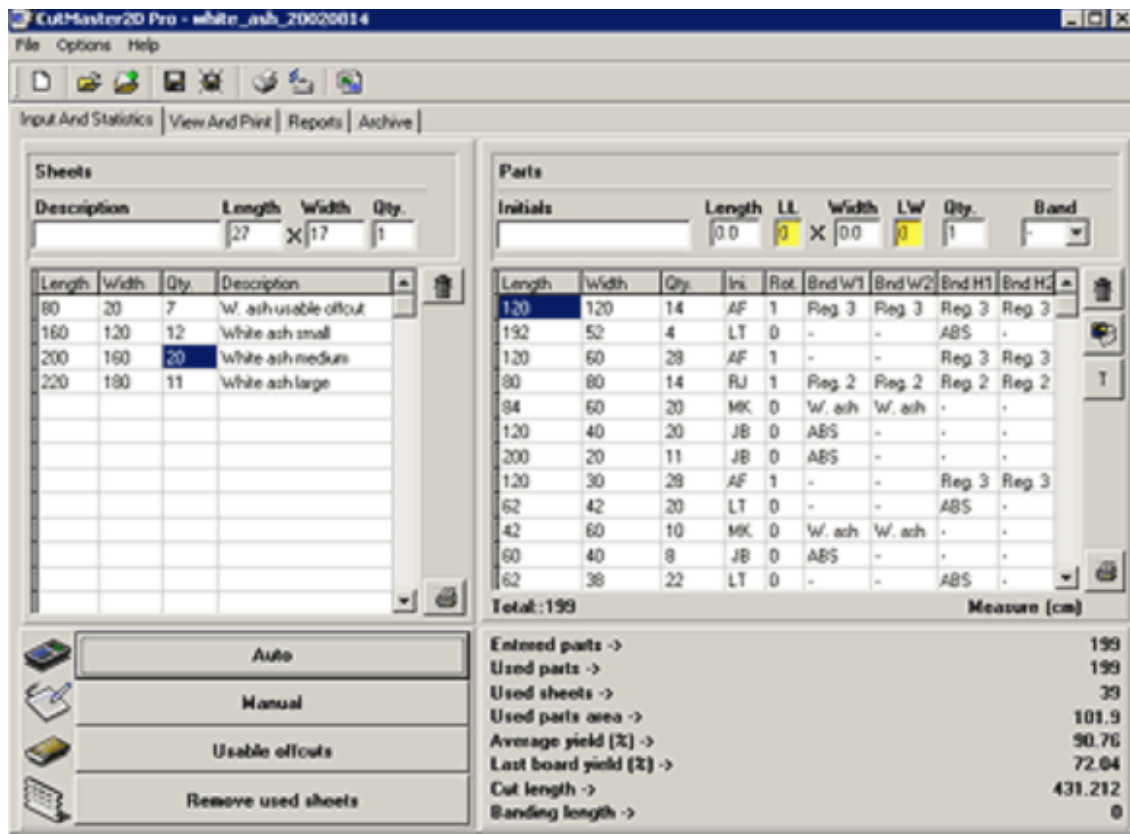


Рис. 5. Інтерфейс програми CutMaster 2D [8]

CutMaster 2D пропонується у двох редакціях - CutMaster 2D Lite v1.5.3 та CutMaster 2D Pro v1.5.3. Перший пакет оптимізований для використання в домашніх майстернях, якість оптимізації така сама, як і у версії Pro, але має обмежений функціонал. Другий пакет виробники пропонують використовувати у професійному середовищі. CutMaster 2D може працювати як із автоматизованим обладнанням для різання, так і без нього.

Огляд існуючих інформаційних систем автоматизації процесу розкрою матеріалів виявив різноманітні підходи та рішення, спрямовані на вдосконалення ефективності та точності розкрою. Серед них виділяються певні тенденції, такі як використання передових алгоритмів оптимізації, інтеграція з сучасним обладнанням для різання та автоматизованими системами управління виробництвом. Такі умови вимагають стрімких розвинень відповідно до потреб сучасних промислових підприємств, сприяючи ефективнішому використанню матеріальних ресурсів та зменшенню витрат у виробничих процесах.

Незважаючи на те, що розробники, які підтримують свій продукт, час від часу можуть виправляти та оновлювати програми та додатки, наведені інформаційні системи мають певні вади:

- обмеження функціоналу: деякі програми можуть мати обмежений функціонал порівняно з більш складними або професійними аналогами;

- перевантаження функціоналу: інформаційні системи для автоматизації процесу розкрою матеріалів можуть бути надмірно навантажені різноманітними функціями та можливостями. Це може впливати на ефективність та швидкодію системи, особливо при обробці великого обсягу даних;

- складність використання: для деяких користувачів може знадобитися певний час, щоб зрозуміти та вивчити усі можливості програми;

- неактуальність інтерфейсу: деякі програми можуть не мати сучасного інтерфейсу або можуть виглядати застаріло;

- вартість: висока вартість професійних або розширених версій програм та супутніх витрат може стати перешкодою для широкого впровадження автоматизованих систем у виробничих підприємствах. Великі витрати на обладнання та програмне забезпечення можуть бути важким фінансовим тягарем, особливо для невеликих підприємств чи тих, що опинилися в умовах обмежених бюджетних ресурсів.

**Висновки.** З огляду на вищезазначене, можна визначити, що розробка та впровадження інформаційних систем для розкрою матеріалів є затребуваною та актуальною задачею з урахуванням всіх аспектів функціональних вимог підприємства або ділянки виробництва та зокрема оцінюванням співвідношення між потребами, вартістю та очікуваними вигодами.

#### **Перелік посилань:**

1. Трегуб В. Г. Проектування систем автоматизації : навч. посібник. К.: Видавництво Ліра-К, 2014. 344 с.

2. Wascher G., Haussner H., Schumann H. An improved typology of cutting and packing problems. Working Paper at Faculty of Economics and Management. Magdeburg : Otto von Guericke University. 2005. № 24. P. 1109-1130.

3. Пустюльга С.І. Пуць В.С., Самостян В.Р. Удосконалення технологічного процесу розкрою плит ДСП для виробництва меблів: монографія, Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2020. 124 с.

4. Cut Optimization OptCut. *Microsoft Apps*. URL: <https://apps.microsoft.com/detail/XPDP6H3395J0RV?hl=en-US&gl=US> (Last accessed: 19.02.2024).

5. CutLogic 1D Overview. *TMachines* URL: <https://www.tmachines.com/cutlogic-1d/> (Last accessed: 19.02.2024).

6. CutLogic 2D Overview. *TMachines* URL: <https://www.tmachines.com/cutlogic-2d/> (Last accessed: 19.02.2024).

7. Real Cut 1D with angles. *Optimal Programs*. URL: <https://www.optimalprograms.com/realcut1d.htm> / (Last accessed: 19.02.2024)

8. CutMaster 2D. URL: <https://www.cutmaster2d.com/> (Last accessed: 19.02.2024)

# КРИТИЧНИЙ ОГЛЯД ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ БІЗНЕС АНАЛІЗУ

***Савчук Р.В.***

*старший викладач кафедри економічної інформатики*

***Кошевий М.В.***

*аспірант, спеціальність 051 – Економіка, 1 курс*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджені особливості використання інформаційних технологій при вирішенні основних задач бізнес аналізу, це надало можливість визначити основні переваги і обмеження аналізу даних за допомогою кожної означеної технології. Основна увага приділена феномену поширення технології електронних таблиць Microsoft Excel у практиці аналітичної роботи на українських підприємствах.

**Ключові слова:** *бізнес-аналітика, електронні таблиці, показники порівняльного аналізу ІТ технологій.*

**Постановка проблеми.** Бізнес-аналітика спрямована на застосування аналітичних методів для збору, обробки, аналізу та інтерпретації даних з метою прийняття кращих бізнес-рішень [1]. Основні задачі бізнес-аналітики включають:

1. Прогнозування та планування: бізнес-аналітика дозволяє підприємствам прогнозувати майбутні тенденції та ризики, що дозволяє оптимізувати планування та приймати обґрунтовані стратегічні рішення.

2. Аналіз ефективності та моніторинг KPI: бізнес-аналітика допомагає оцінювати ефективність бізнес-процесів та відслідковувати ключові показники результативності (KPI), що дозволяє вчасно виявляти проблемні місця та розробляти стратегії для їх вирішення.

3. Сегментація клієнтів та аналіз споживчих поведінок: аналіз даних допомагає розподілити клієнтів на різні групи за різними критеріями, що дозволяє більш ефективно адаптувати маркетингові стратегії та послуги до потреб різних сегментів клієнтів.

4. Оптимізація цінової політики та стратегії ціноутворення: аналіз даних допомагає встановити оптимальні ціни на товари та послуги, що дозволяє максимізувати прибуток та конкурентоспроможність бізнесу.

5. Аналіз конкурентного середовища: бізнес-аналітика дозволяє вивчити конкурентне середовище, виявити сильні та слабкі сторони конкурентів, що допомагає розробити ефективні стратегії для підвищення конкурентоспроможності свого бізнесу.

6. Виявлення шахрайства та зловживань: аналіз даних дозволяє вчасно виявляти незвичайні та сумнівні активності, що можуть вказувати на шахрайство або зловживання, тим самим захищаючи бізнес від втрат.

7. Підвищення ефективності маркетингу та реклами: бізнес-аналітика допомагає оцінювати ефективність маркетингових кампаній та рекламних заходів, визначати найбільш прибуткові канали просування та розробляти персоналізовані стратегії маркетингу.

Ці задачі виконуються за допомогою різноманітних методів інтелектуального аналізу даних.

Інформаційні системи інтелектуального аналізу даних (ІСІАД) є спеціалізованими програмними продуктами, що дозволяють здійснювати обробку, аналіз та інтерпретацію великих обсягів даних з використанням методів інтелектуального аналізу даних (ІАД). Основні функції ІСІАД включають в себе збір даних, підготовку даних, виконання аналізу, виведення результатів та можливість автоматизації деяких етапів аналізу даних.

Бізнес-аналітика - це процес використання інструментів аналізу даних та інформаційних технологій для вивчення бізнес-процесів та прийняття рішень на основі зібраних даних. Основною метою бізнес-аналітики є забезпечення



більш ефективного управління бізнесом шляхом зменшення ризиків та оптимізації витрат [2].

**Виклад основного матеріалу.** На ринку існує безліч інструментів для бізнес-аналізу та обробки даних. Ось кілька основних конкурентів у цьому сегменті:

Google Sheets: це онлайн-альтернатива Excel, що надає можливість роботи з даними у хмарі. Google Sheets дає змогу спільно працювати над таблицями в реальному часі, що робить його зручним для колективної роботи.

Tableau: це потужний інструмент для візуалізації даних і бізнес-аналізу. Tableau надає широкі можливості зі створення інтерактивних дашбордів і звітів.

Power BI (Microsoft): розроблений також Microsoft, Power BI надає можливість для візуалізації даних, аналізу бізнес-показників і створення дашбордів. Інтегрується добре з іншими продуктами Microsoft [3].

R і Python (з використанням бібліотек для аналізу даних): ці мови програмування широко використовуються для складних статистичних аналізів, машинного навчання та обробки даних.

IBM SPSS Statistics: це програмне забезпечення для статистичного аналізу даних. SPSS надає розширені можливості для статистичних досліджень і прогнозування.

Alteryx: цей інструмент фокусується на підготовці даних та їх інтеграції. Alteryx надає можливості автоматизації та оптимізації процесів обробки даних.

SAS (Statistical Analysis System): SAS надає різноманітні аналітичні можливості, включно зі статистичним аналізом, бізнес-аналізом і машинним навчанням.

Кожен із цих інструментів має свої переваги та недоліки, і вибір залежить від конкретних потреб бізнесу, обсягу даних, вимог до візуалізації та рівня складності завдань аналізу даних.

В практиці аналітичної роботи українські компанії широко використовують електронні таблиці Microsoft Excel. Надамо критичний аналіз переваг і обмежень даному вибору.

Microsoft Excel є потужним інструментом для бізнес-аналізу та обробки даних, і його ефективність залежить від конкретних потреб користувача. Ось деякі переваги та обмеження Excel у контексті бізнес-аналізу:

**Зручність використання:** Excel надає інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що робить його доступним для широкого кола користувачів, навіть без спеціалізованих навичок.

**Багатофункціональність:** Excel надає широкий спектр функцій для роботи з даними, включно з фільтрацією, сортуванням, формулами, графіками та багато іншого.

**Гнучкість і адаптивність:** можливість створення користувацьких формул і макросів дає змогу адаптувати Excel під конкретні вимоги бізнес-аналізу.

**Можливості візуалізації даних:** Excel надає інструменти для створення різних видів графіків і діаграм, що полегшує візуалізацію даних.

**Інтеграція з іншими інструментами:** Excel може інтегруватися з різними базами даних та іншими інструментами, що забезпечує ширші можливості для аналізу даних.

Хоча Excel є потужним інструментом для аналізу даних, він також має свої обмеження, а саме:

1. **Обмежена обробка великих обсягів даних:** Excel може зіткнутися з проблемами продуктивності під час обробки дуже великих обсягів даних, що може ускладнити роботу з великими наборами даних.

2. **Обмежені можливості спільної роботи:** при роботі у великих групах Excel може мати обмежені можливості спільної роботи та контролю версій.

3. **Обмежені аналітичні можливості:** для складніших завдань бізнес-аналізу, таких як машинне навчання або складні статистичні аналізи, можуть знадобитися спеціалізовані інструменти.

4. **Залежність від умінь користувача:** ефективність Excel сильно залежить від навичок користувача. Некоректне використання формул або функцій може призвести до помилок в аналізі.

5. Обмежені можливості автоматизації: порівняно з більш спеціалізованими інструментами, Excel може мати обмежені можливості автоматизації процесів.

Загалом, Excel залишається популярним інструментом для бізнес-аналізу завдяки своїй доступності та гнучкості. Однак для більш складних і об'ємних завдань може знадобитися комбінація Excel з іншими інструментами або перехід до більш спеціалізованих рішень.

**Висновки.** На ринку існує безліч інструментів для бізнес-аналізу та обробки даних. Кожен з них має свої особливості і можливості для вирішення аналітичних задач. Важливою особливістю цих інструментів є їх постійний розвиток, розширення функціональних можливостей та зручностей інтерфейсу користувача.

Електронні таблиці, як найбільш поширений інструмент бізнес аналітики, є потужним засобом для організації та аналізу даних в бізнесі, науці та освіті. Вони дозволяють швидко та легко обробляти дані, створювати графіки та діаграми, та зберігати великі обсяги даних на одній сторінці.

При використанні електронних таблиць важливо враховувати їх особливості та обмеження, а також використовувати програми, які найкраще відповідають потребам користувача.

Використання електронних таблиць, таких як Excel, може бути корисним для інтелектуального аналізу даних у багатьох сферах, включаючи бізнес, науку, освіту.

#### **Перелік посилань:**

1. Гафіяк А.М. ІТ-технології та бізнес-аналітика. Економіка та суспільство. 2018. №15. URL: [http://economyandsociety.in.ua/journal/15\\_ukr/143.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/15_ukr/143.pdf)

2. Шарко М.В., Гусаріна Н.В. Бізнес-аналітика ранжування показників економічної інформації при прийнятті управлінських рішень з інноваційного розвитку виробництва. Modern economics. 2018. №10. 146-151.

3. Платформа бізнес-аналітики Power BI. URL: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/what-is-power-bi/>

# УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ

*Ярмоленко Л.І.*

*старший викладач кафедри глобальної економіки*

*Байматов Р.В.*

*студент IV курсу*

*Університет імені Альфреда Нобеля*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджено теоретичні питання створення імітаційної моделі процесів функціонування інформаційної системи, здатної дати користувачу необхідну інформацію для подальшого аналізу, створення графічного інтерфейсу для зручної роботи з наданою інформацією, наприклад з візуалізацією даних.

**Ключові слова:** *інформаційна система, імітаційне моделювання, системи масового обслуговування, інтерфейс, програмування.*

**Постановка проблеми.** Людство постійно стикається з необхідністю оптимізації та покращення усіх сфер свого функціонування. Швидкі та непередбачувані зміни в сучасному світі вимагають постійного удосконалення систем, зокрема інформаційних. Однією з галузей, що в цьому допомагає є імітаційне моделювання, яке в контексті даної роботи розглядає процеси функціонування інформаційних систем.

На сьогоднішній день обсяг інформації, що генерується та зберігається, досягає неймовірних масштабів. Цей величезний потік даних потребує не лише ефективного зберігання та сортування, але й глибокого аналізу для виявлення закономірностей та здатності приймати обґрунтовані рішення. Імітаційні моделі дозволяють відтворювати та вивчати різноманітні сценарії функціонування інформаційних систем. Імітаційне моделювання забезпечує набір методів для

отримання потрібної інформації. Методи моделювання та прогнозування, використання штучних нейронних мереж, статистичні підходи, такі як кореляційний і регресійний аналізи, компонентний та факторний аналізи – це лише кілька прикладів інструментів, що застосовуються для аналізу великих обсягів даних інформаційних систем.

Важливим аспектом використання імітаційного моделювання є можливість візуалізації результатів, що надає можливість легкого сприйняття та аналізу навіть для тих, хто не має спеціалізованого математичного підґрунтя, роблячи цей процес доступним для широкого кола фахівців.

**Виклад основного матеріалу.** В рамках дослідження прикладу структури системи управління взято дочірню компанію Amazon – Amazon Web Services або AWS. Вона надає платформу хмарних обчислень в оренду приватним особам, компаніям та урядам на основі платної підписки. Існує і безкоштовна підписка, яка доступна протягом перших 12 місяців. Технологія дозволяє абонентам мати у своєму розпорядженні повноцінний віртуальний кластер комп'ютерів, який завжди доступний через Інтернет. Віртуальні комп'ютери AWS мають більшість атрибутів реального комп'ютера, включаючи апаратні пристрої (процесор, відеокарту, локальну та оперативну пам'ять, жорсткий диск або SSD-накопичувач); операційну систему на вибір; мережу; і попередньо встановлені прикладні програми, такі як вебсервер, база даних, CRM і т. д. Кожна система AWS також віртуалізує консольний ввід/вивід (клавіатура, дисплей і миша), що дозволяє користувачам AWS підключитися до своєї системи AWS за допомогою браузера. Браузер виступає як вікно у віртуальний комп'ютер, дозволяючи користувачу входити в систему, налаштовувати та використовувати свої віртуальні системи так само, як справжній, фізичний комп'ютер. Це дозволяє їм налаштувати систему так, щоб надавати інтернет-орієнтовані сервіси та послуги своїм клієнтам.

Технологія AWS базується на серверних кластерах (фермах), розташованих по всьому світі [1].

Так як в цій роботі розглядається саме інформаційна система, структура самої компанії, тобто її департаменти та організація не будуть описані. Цікавить лише структура управління саме цією інформаційною системою, взаємодія з користувачем та як це працює взагалі. Тож, структура управління AWS побудована на основі різноманітних послуг, таких як обчислення, зберігання даних, мережеві рішення та інші, які взаємодіють для забезпечення надійного хмарного середовища (рис.1).

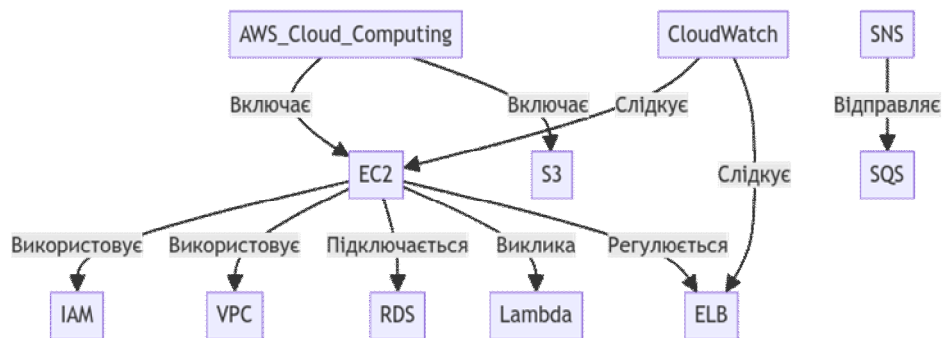


Рис. 1. Структура роботи хмарного середовища

Отже, структура має декілька блоків які відповідають за певні задачі, є і обчислення, і зберігання, і передача інформації з інструментами для регулювання. З цього всього найбільший потенціал для імітування має блок EC2, адже він включає в собі завдання декількох типів і має великий вплив на роботу всієї інформаційної системи.

Функціонування будь-якої СМО (системи масового обслуговування) полягає в обслуговуванні потоку вимог, які одна за одною або групами надходять до неї в деякі, як правило, випадкові моменти часу. Вимоги, які надійшли до СМО, обробляються протягом певного часу, після чого залишають систему. У будь-якій системі обслуговування передбачена наявність пристроїв для обслуговування (інші назви: прилади для обслуговування, сервери, канали) і вимог (інші назви: заявки, виклики, клієнти), які потребують обслуговування. Правила або алгоритми взаємодії пристроїв і вимог називатимемо дисциплінами поставлення в чергу та обслуговуванням. Для кожної СМО задається режим роботи. Слід відзначити, що для вимоги може бути потрібно кілька обслуговувань одним або кількома пристроями. Звичайно термін «пристрій для обслуговування» використовується для відносно простих

моделей, в яких кожна вимога може обслуговуватись тільки одним пристроєм. Якщо ж вимоги обслуговуються кількома пристроями в певній послідовності, переміщаючись за заданим маршрутом, то має місце «мережа обслуговування». Іншими словами, мережа — це складна СМО [4].

Аналізуючи процес роботи хмарного середовища та спустившись до рівня окремої машини (сервера), одразу можна помітити, що зазвичай строгої черги виконання завдань нема, тобто завдання розподіляються на процеси і виконується декілька одночасно, це називається мультизадачність або «мультиаскінг». Здатність машини до мультизадачності визначається її апаратними можливостями, налаштуваннями програмної частини з регулювання ресурсів та складністю самих завдань [4].

В роботі за інформаційну систему береться не мережа серверів хмарного середовища, а окрема ЕОМ, тому потрібно враховувати чергу лише на один пристрій, це вказує на потребу використовувати звичайну модель черги з обслуговуванням. Так би й було зроблено, якби не потреба враховувати мультизадачність. Тобто один пристрій може брати одразу декілька завдань, що з боку реалізації схоже на мережу, де декілька пристроїв обробляють по одному завданню. Тому, обрана модель все ж таки є модифікованою версією моделі масового обслуговування в мережі.

Потрібно враховувати множину подій та час їх появи. Множина подій мережі масового обслуговування складається з подій двох типів: надходження вимоги в мережу масового обслуговування; вихід вимоги, для якої закінчився час обслуговування, з системи масового обслуговування. Упорядкування подій у часі здійснюється способом, орієнтованим на події. Просування часу здійснюється за принципом до найближчої події. Об'єктно-орієнтований підхід до побудови імітаційних моделей мереж масового обслуговування дозволяє складати програми, що можуть легко стати універсальними програми імітації мереж масового обслуговування. Час, що витрачається на побудову одного об'єкта надолжується під час створення однотипних екземплярів об'єкта [5].

Таким чином, при роботі з моделлю потрібно зробити імплементацію надходження декількох завдань одночасно, зручно здійснити це можливо за

допомогою імітування з використанням програмного забезпечення. Програмне забезпечення для імітаційного моделювання дозволяє моделювати різноманітні процеси та системи, роблячи цей процес більш доступним та ефективним для інженерів, дослідників та розробників. Можливо робити імітацію і за допомогою прикладних мов програмування, таких як python, використовуючи додаткові бібліотеки спрямовані на вирішення математичних задач, побудови моделей тощо. Також варто зазначити, що розподіл інтервалів між прибуттям завдань та час їх виконання можуть бути знайдені через аналіз статистичних даних або визначені за допомогою експертного оцінювання.

Тож, в ході аналізу функціонування системи масового обслуговування в контексті хмарного середовища було визначено, що процес обробки завдань у хмарних середовищах відрізняється від класичних моделей чергового обслуговування. Щоб врахувати мультизадачність, було вирішено використовувати модифіковану модель масового обслуговування для обробки одночасного обслуговування декількох завдань одним пристроєм.

Мета модельного експерименту - аналіз великої вибірки даних роботи одного з серверів хмарного середовища, аналіз статистичної інформації, дослідження лінійної залежності між факторами та імітація роботи цієї ЕОМ з подальшим отриманням прогнозу на певні фактори. Отже, маємо використання трафіку і електроенергії, тип завдання і пріоритет його виконання. Тип завдання повинен мати прямий вплив на використання ресурсів, як можна побачити, типів всього три: compute (кількість споживаної потужності), io (завдання з транспорту), network (завдання пов'язані з взаємодією з мережами).

Пріоритетів також три: високий, середній і низький. Вони можуть мати деякий вплив, наприклад виділення більшої кількості ресурсів ЕОМ для виконання певної задачі і головна функція це розподіл черги, завдання з високим пріоритетом мають переваги в черзі. Після аналізу факторів проведено статистичний аналіз за колонками використання трафіку та електроенергії з усіма комбінаціями типу завдання-пріоритет: compute всі пріоритети, compute-high, compute-medium, compute-low тощо. Є три види завдань і 4 пріоритети (враховуємо mixed як комбінацію всіх) і дві колонки для аналізу. Тож це 24



таблиці зі статистичними даними. Результатом статистичного аналізу є: середні значення, медіани, мінімуми та максимуми. Результати статистичного аналізу показують, що завдання спрямовані на обчислення використовують більше в середньому енергії, передача інформації споживає більше трафіку, мережеві задачі тримаються певного балансу в споживанні енергії та трафіку.

Тип завдання	середній трафік GB	середнє вик. Енергії Wh	медіана трафік	медіана енергія	мін. Трафік	макс. Трафік	мін.енергія	макс. Енергія	Пріоритет
Compute	223,6976153	289,828001	177,8931901	279,5212092	0,209331104	759,8758391	1,391618928	500	mixed
Compute	219,6485148	273,8891794	168,9326335	254,6795703	0,843915461	733,0285141	1,391618928	500	low
Compute	221,3115713	297,5382495	183,4279364	287,1304888	0,209331104	759,8758391	25,99940171	500	medium
Compute	230,1906031	297,7580324	177,9422321	284,1530162	0,84583042	745,0535607	51,5365049	500	high
IO	531,0057937	149,9039789	535,9530269	133,876776	16,49946009	998,1114766	0,107588712	416,5120273	mixed
IO	544,3854045	133,4429926	546,1809683	119,3702004	45,9763614	997,2993812	0,107588712	389,9476166	low
IO	544,513695	143,3370832	551,2916822	129,5004272	47,58296726	997,6382302	25,46027848	401,5129432	medium
IO	506,0359243	171,0638372	499,914561	154,9588601	16,49946009	998,1114766	50,66327532	416,5120273	high
Network	574,9319821	179,9514762	537,4133081	166,3911029	1,349769543	1000	0,497219423	500	mixed
Network	575,6938694	146,783287	521,1684775	126,5069516	1,349769543	1000	0,497219423	448,5024534	low
Network	595,1472004	184,3797525	572,2013049	168,9916221	3,265165989	1000	25,2083561	491,6512567	medium
Network	551,8641112	209,4579474	533,3366384	194,0571814	2,564393698	1000	50,08848637	500	high

Рис. 2 Статистичний аналіз імітації

Метою є створення додатку для імітаційного моделювання роботи сервера хмарного середовища з урахуванням показників використання ресурсів та алгоритму черги, не забуваючи при цьому про мультизадачність.

Для створення додатку використано мову програмування Python. Для створення імітаційної моделі обрано бібліотеку SimPy, яка спеціально призначена для дискретно-подійного моделювання.

Створений інтерфейс розділено на три частини: ліву панель, праву панель та нижню панель для керування додатком. Ліва панель відображає статистичні дані, такі як середні значення використання трафіку, електроенергії, їх максимальні та мінімальні значення, суми та розподіл завдань на їх типи. Має два фільтри перемикачі, що дає змогу користувачу керувати параметрами відображення, інакше кажучи вирішувати яку частину даних обробляти. Тобто користувач бачить на лівій панелі статистичні дані, може взаємодіяти з двома фільтрами, перший фільтр містить значення типу завдань, в цій роботі їх 3: «Compute», «IO», «Network» і четверта опція «all». В залежності від обраної опції, програма змінює внутрішню таблицю для відображення саме тої частини даних, яка цікава користувачу, а саме зміняться статистичні дані, що знаходяться під фільтрами і графік правої панелі. Такий же функціонал несе в собі другий фільтр, але вже для пріоритету завдання.

Права панель має два функціонали, вона показує дані імітації у вигляді таблиці, щоб можна було подивитися на значення згенеровані у процесі роботи моделі. Також, права панель містить в собі інтерактивний графік числових даних, який дає змогу переміщатися по графіку, масштабувати його, редагувати його відображення а також зберігати графік у вигляді файлу зображення.

Нижня панель керування являє собою ряд кнопок взаємодії з іншими елементами інтерфейсу. Дві кнопки «таблиця» та «графік» дозволяють користувачу перемикає вигляд правої панелі в відповідні режими. Кнопки «зберегти» та «завантажити» є кнопками для взаємодії з файловою системою комп'ютера для зберігання та завантаження даних, отриманих після імітації, при натисканні на будь яку з них відкривається вікно операційної системи для надання користувачу змоги обрання куди зберігати чи звідки завантажувати файл з даними. Додаток при першому виконанні створює файл .xlsx, тобто автоматично зберігається перша імітація зі стандартними параметрами. Кнопка «оновити» дає сигнал додатку повторно прочитати дані з таблиці, корисно якщо файл був відредагований і потрібно відновити його в додатку. Кнопка «імітація», відкриває нове вікно інтерфейсу куди користувач може записати параметри для імітації та запустити її, це дозволяє користувачу мати контроль над імітацією, роблячи її більш гнучкою (рис.3). Вікно з параметрами імітації та головне меню системи виглядає наступним чином:

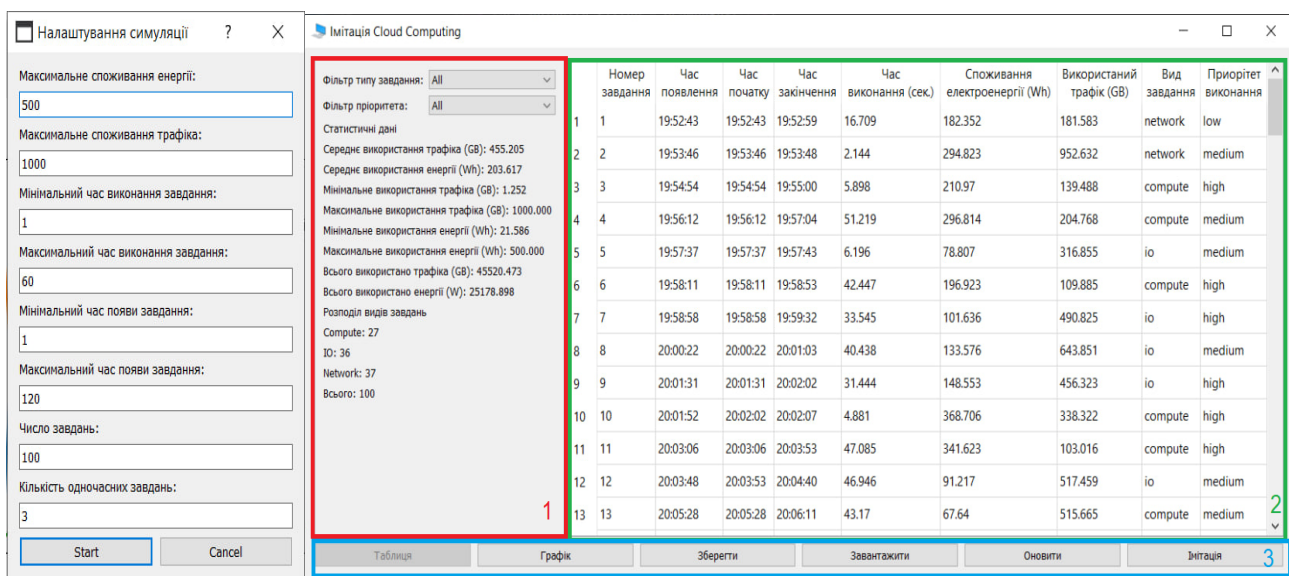


Рис. 3 Інтерфейс головного вікна

Ліва панель містить в собі статистичні дані та інструменти для контролю їх відображення, дає можливість вибору обробки певної частини інформації; Права панель поділена на два функціональні блоки: таблицю для відображення імітаційних даних та інтерактивний графік, що надає користувачеві можливість детального вивчення числових даних; Нижня панель керування дозволяє користувачеві перемикати режими відображення правої панелі між таблицею та графіком, взаємодіяти з файловою системою для збереження та завантаження даних, також є кнопка "оновити" для оновлення інформації з таблиці, і остання кнопка - "імітація", яка відкриває нове вікно, де можна задати параметри для імітації та запустити її. Реалізація сприяє зручній роботі та ефективній взаємодії з імітаційними даними, відповідаючи вимогам зручності використання та оптимізації місця.

**Висновки.** У рамках роботи було розглянуто тему створення імітаційного моделювання процесів функціонування інформаційної системи. В процесі дослідження були зазначені певні вимоги які потрібно урахувати в модельному експерименті, а саме мультизадачність роботи сервера хмарного середовища.

В модельному експерименті використано датасет отриманий з веб ресурсу kaggle.com, який містить дані про роботу одного с серверів хмарного середовища. Після попередньої обробки даних вибірки зроблено статистичний аналіз даних використання трафіку та електроенергії. Підсумком цього аналізу стало виявлення надто великої неточності та нелогічності даних та прийнято рішення при подальшій імітації системи використовувати експертні значення для виправлення зв'язку значень таблиці, щоб покращити якість імітації.

При виконанні програмної реалізації були проаналізовані принципи об'єктно-орієнтованого програмування та патерни архітектурних парадигм MVC та MVVM. Вибір парадигми MVVM дозволив відокремити логіку відображення від моделі та спростити тестування та підтримку коду. Вирішено відмовитися від модуля контролера та об'єднати логіку, імпортувавши метод модуля «Модель» в модулі «Вид». Модуль Model реалізує клас CloudEnvironment, який відповідає за генерацію та виконання завдань в

хмарному середовищі, використовується SimPy для моделювання процесів та підтримує гнучкі налаштування завдань. Модуль View містить класи для графічного інтерфейсу, такі як SettingsWindow для налаштувань імітації та MyWindow для основного вікна програми, GraphWidget для відображення графіків. Усі частини програмного продукту взаємодіють між собою, створюючи компактну та ефективну систему для моделювання та відображення хмарних середовищ. Вихідний продукт є інструментом моделювання та аналізу роботи сервера хмарного середовища.

Подальшим дослідженням і можливим покращенням цієї розробки є модифікація моделі для імітації на рівні не однієї машини, а на рівні вузла\серверних кластерів, де кількість пристроїв буде варіюватися. Отриманий інструмент можна використовувати для дослідження роботи пристрою при наявності певних даних його роботи, можливо й адаптувати програмну частину для аналізу конкретних параметрів, реалізація кодової частини з думкою про подальші зміни, тобто гнучка програмна реалізація це дозволяє.

#### **Перелік посилань:**

1. Матеріали про «Amazon Web Service». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Amazon\\_Web\\_Services](https://uk.wikipedia.org/wiki/Amazon_Web_Services)
2. Імітаційне моделювання систем та процесів: Електронне навчальне видання. Конспект лекцій / В. Б. Неруш, В. В. Курдеча. – К.: НН ІТС НТУУ «КПІ», 2012. – 8-9 с.
3. Підсумовування книги «Queueing Systems Volume 1: Theory»: 3 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.academia.edu/99469679/Queueing\\_Systems\\_Volume\\_1\\_Theory](https://www.academia.edu/99469679/Queueing_Systems_Volume_1_Theory)
4. Імітаційне моделювання систем масового обслуговування: навч. посіб. [для студентів техн. спец. вищ. навч. закл.] / В. Б. Толубко, А.Д. Кожухівський, В.В. Вишнівський, Г.І. Гайдур, О.А. Кожухівська. – Київ: 7-13 с.
5. Model-View-Controller (MVC) Architecture. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.academia.edu/download/50526307/MVC.pdf>

---

---

**ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-  
ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ**

---

---

# СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК СИСТЕМИ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

*Андрос С.В.*

*доктор економічних наук, доцент,*

*провідний науковий співробітник*

*відділу фінансово-кредитної та податкової політики*

*Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»*

*м. Київ, Україна*

**Анотація.** Проведено теоретичний аналіз чинного механізму кредитування аграрних підприємств та визначено його особливості та недоліки, що заважають плідному розвитку даного напрямку. Визначено потреби аграрних підприємств в кредитних ресурсах та розвинуто методичні підходи щодо взаємодії фінансово-кредитної системи з підприємствами для підтримки розвитку аграрної галузі.

**Ключові слова:** *аграрний сектор, банки, кредитні ресурси, механізм кредитування, фінансова підтримка держави.*

**Постановка проблеми.** В даний час сільське господарство знаходиться в сфері пріоритетних національних інтересів. Це обґрунтовується його вагомістю в забезпеченні продовольчого суверенітету України та необхідністю побудови конкурентоспроможного аграрного сектора. Відзнаки відтворювального процесу в аграрній сфері впливають на склад джерел фінансування виробничої діяльності аграрних підприємств, в якому визначну функцію відіграють кредитні ресурси. Сформований відповідно до вимог ринку кредитний механізм дозволяє аграріям краще використовувати свій фінансовий потенціал і залучати ресурси з різних джерел, що не тільки гарантує виживання та продовження діяльності, але й розширяє його межі та допомагає плідному використанню грошей аграріїв при забезпеченні їх фінансової стабільності.

**Виклад основного матеріалу.** Війна ще більше загострила ситуацію з кредитуванням аграрного сектора, бо в цій сфері накопичилося багато проблем, які потребують вирішення. У системі сільськогосподарського кредитування існує більший попит на короткострокові позики порівняно з інвестиційними. Ця тенденція є негативною для розвитку сільського господарства країни, оскільки саме інвестиційні кредити дозволяють сільськогосподарським товаровиробникам модернізувати своє виробництво, оновити виробничі потужності, запровадити інноваційні технології, реконструювати чи побудувати виробничі чи інші приміщення, а також нове обладнання та сільськогосподарський інвентар та купити техніку. Це означає, що інвестиційні кредити є запорукою успішного розвитку аграрної економіки [1].

Такий дисбаланс між залученими довгостроковими та короткостроковими кредитами склався з кількох причин: низька прибутковість галузі не забезпечує сільгоспвиробникам власних коштів для інвестування в довгострокові та дорогі проекти; банкрутство товаровиробників в аграрному секторі економіки; зменшення або відсутність застави у сільгоспвиробників, якою можуть бути корпоративні чи приватні активи (транспорт, нерухомість, обладнання), а також товари та оборотні кошти; недотримання позичальниками відносно жорстких банківських вимог; підвищення процентних ставок за інвестиційними кредитами; політика НБУ щодо посилення правил кредитування комерційних банків, зокрема зобов'язання створювати збільшені резерви під інвестиційні кредити; ризики, пов'язані зі специфікою сільськогосподарського виробництва, для банку – це ризик несплати кредитних коштів, а для позичальника – ризик банкрутства через втрату доходу від виробництва сільськогосподарської продукції; накопичені довгострокові зобов'язання держави та необхідність збільшення дотацій на поточні інвестиційні кредити; відсутність налагодженого механізму прогнозування, формування та використання фінансових ресурсів з бюджету держави та бюджетів суб'єктів України на відшкодування процентної ставки за довгостроковими кредитами; зовнішні фактори (виникнення несприятливих природних явищ, нестабільна цінова кон'юнктура).

Вказане створює парадоксальну ситуацію при кредитуванні аграрного сектору: з одного боку, банки зацікавлені у наданні кредитів, а з іншого – нагальна потреба в інвестиціях агрокомпаній. Однак перші не видають кредити, побоюючись ризиків, другі не поспішають брати кредити, оскільки зростання процентних ставок в умовах війни стає для них абсолютно «непідйомним». У поточній макроекономічній ситуації державна підтримка агросектору, його конкурентоспроможності, модернізація господарств та впровадження нових технологій є життєво вагомими для країни. Однак через зростання відсоткових ставок за кредитами, відсутність застави та тягар боргів компаніям стає все важче брати інвестиційний кредит для свого розвитку та модернізації. Сьогодні державним і фінансовим установам необхідно знайти механізми підвищення доступності кредитних коштів для аграрного бізнесу без збільшення ризиків для фінансової системи [2].

Для збереження вітчизняного сільськогосподарського виробництва та боротьби з простроченою заборгованістю держава має вжити ряд невідкладних та ефективних заходів: збільшити рівень державної підтримки та довести її до рівня країн ЄС; розробити та реалізувати програми фінансового оздоровлення сільськогосподарських підприємств, наявність можливості повторної участі в таких програмах; повне або часткове списання простроченої заборгованості, що виникла не з вини сільськогосподарських товаровиробників; пролонгація кредитів зі збереженням ставок і без надання додаткового забезпечення; проведення реструктуризації кредиту; продовження терміну кредиту.

Нині багато банків неохоче кредитують аграрний сектор і обережно підходять до вибору позичальників; ситуація така, що багато банків, у тому числі великих, відмовляються кредитувати сільське господарство, а весь тягар кредитування агросектору несе переважно держава. Крім того, великі фермерські господарства та компанії перебувають у більш вигідному становищі порівняно з малим та середнім агробізнесом. Зазначене обґрунтовується тим, що банки оцінюють стан позичальника, його кредитоспроможність, наявність землі, обладнання, сільгосптехніки, продуктивність, дохід, диверсифікацію ризиків. Це



означає, що малий і середній сільськогосподарський бізнес і фермерські господарства часто не відповідають багатьом вимогам банку-кредитора. Кредитні ресурси їм більшою мірою не доступні [1].

Важливим напрямком державної кредитної політики щодо сільського господарства є питання забезпечення кредитів. Банки недостатньо займаються цим питанням. Наприклад, в якості забезпечення по кредиту використовуються землі, призначені для сільського господарства. Суттєвою проблемою є те, що землі сільськогосподарського призначення часто не оформлені у власність, а процес реєстрації займає багато часу та коштує чималих грошей. Органи управління агропромислового комплексу суб'єктів України мають виділити відповідні бюджетні ресурси, затвердити граничні ціни на роботи з підготовки проєкту землеустрою, провести інвентаризацію земель, призначених для сільського господарства за регіонами. Також необхідно знизити вимоги до застави на початковому етапі реалізації інвестиційних проєктів, виключити додаткову заставу короткострокових кредитів у разі особистої поруки та передбачити можливість отримання кредитів під заставу майбутнього врожаю.

Комерційні банки наразі не стараються здешевити свої кредитні ресурси, навіть якщо НБУ знизить ставку рефінансування. Поточна ситуація з кредитуванням агросектора може змінитися через посилення конкуренції з іноземними банками через їхні представництва. Нині за кордоном спостерігається тенденція до зменшення ролі спеціалізованих фінансово-кредитних установ. При побудові ефективної фінансово-кредитної системи в нашій країні слід враховувати зарубіжний досвід. Основним інструментом реалізації фінансової і кредитної політики на рівні державної стосовно сільського господарства залишається кредитний механізм. Розвиток та підтримка кредитування аграрного сектору має особливе значення для збереження вітчизняного аграрного виробництва, враховуючи накопичені проблеми в агропромисловому комплексі, існуючу економічну та банківську кризу та зростання світової конкуренції.

**Висновки.** В цілях підвищення ефективності виробництва аграрної продукції, прискорення технологічної модернізації агропромислового комплексу

та інноваційного розвитку галузі фінансово-кредитна політика держави має бути спрямована на: зниження та збереження процентної ставки на найнижчому можливому рівні; спрощення порядку видачі кредитних коштів аграріям; створення правових, організаційних, економічних та сільськогосподарських умов для інвестиційних кредитів під заставу майна; запровадження спеціалізованих банківських продуктів, що враховують специфіку аграрного сектора, з менш жорсткими вимогами до застави для аграріїв; запровадження ефективних механізмів страхування сільськогосподарських ризиків; застосування механізму проєктного фінансування в аграрному секторі та за державної підтримки вдосконалення системи агрострахування; розробки заходів щодо фінансового оздоровлення сільськогосподарських товаровиробників та підвищення їх фінансової стійкості; створення диференційованої системи державної підтримки для різних регіонів залежно від економічних, соціальних, кліматичних умов вирощування, рівня рентабельності та конкурентоспроможності сільськогосподарських товаровиробників; підтримки регіональних банків, які є основними кредиторами малих та середніх агрофірм на своїй території; створення сприятливих умов, у тому числі кредитно-фінансових, для розвитку аграрного бізнесу.

#### **Перелік посилань:**

1. Андрос С.В. Фінансово-кредитне забезпечення розвитку сільськогосподарських підприємств. Університетські наукові записки: часопис Хмельницького університету управління і права. Хмельницький: Вид-во Хмельницького університету управління і права, 2018. Вип. № 3–4(67–68). С. 346–356. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap\\_2018\\_3-4\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap_2018_3-4_33)

2. Лупенко Ю.О., Андрос С.В. Погляд на агропромисловий комплекс України крізь призму аналізу статистичних даних [Електронний ресурс]. Економічний вісник НТУУ «КПІ»: збірник наукових праць. К.: Вид-во НТУУ «КПІ», ВПІ ВПК «Політехніка», 2020. № 17. С. 207–219. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.17.2020.216336>

# АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

***Бандоріна Л.М.***

*кандидат економічних наук, доцент,  
завідувач кафедри економічної інформатики*

***Жмуренко В.Г.***

*аспірант ОНП «Економіка» (2-й курс)*

***Завгородній К.О.***

*аспірант ОНП «Економіка» (1-й курс)*

***Завгородня О.О.***

*доктор економічних наук, професор, професор кафедри міжнародної економіки  
і соціально-гуманітарних дисциплін*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджено зміст, ознаки, структуру та наслідки реалізації експортного потенціалу макроекономічної системи; розширено класифікацію форм прояву експортного потенціалу та його базового конструктивного елементу – міжнародних конкурентних переваг. Запропоновано рекомендації щодо розвитку національного експортного потенціалу, акцентовано увагу на необхідності підвищення технологічного рівня експортного потенціалу України, опору суб'єктів господарювання на технологічні, наукоємно-інноваційні й цінові (ефект масштабу) конкурентні переваги, розширення географії його реалізації та масштабів горизонтальної перехресної зовнішньої торгівлі.

**Ключові слова:** *потенціал, експорт, відтворення, макроекономічна система, міжнародна конкурентоспроможність.*

**Постановка проблеми.** Задача прискореного повоєнного відновлення економіки України об'єктивно потребує, з одного боку, мобілізації резервів,

консолідації усіх наявних зусиль та ресурсів українського соціуму, подальший розподіл їх сукупності між потребами оборони й безпеки, забезпеченням поточних потреб функціонування та стратегічних потреб розвитку. А з іншого, - нагальним є підвищення рівня економічної активності з її підприємницьким “ядром”, ефективне та економне використання того, що є, відновлення наявного та зруйнованого із підвищенням попередньої якості, його розширене відтворення, зокрема через механізми капіталізації та самозростання вартості, створення в інноваційний спосіб нових активів, нових кластерних платформ і “локомотивів” зростання з опором на традиційні, підвищення міжнародної конкурентоспроможності та використання експортного потенціалу як потужного каталізатора економічного зростання.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасному сенсі *експортний потенціал* – комплексна характеристика здатності економічної системи забезпечувати власний розвиток та ефективно виконувати функціональне призначення через підключення до системи міжнародних торгових відносин в якості експортера продукції (товарів і послуг) [1].

Рівень розвитку експортного потенціалу національної економіки - це кваліметричний показник, що набуває кількісного виразу та узагальнено відображає:

- наявний експортний потенціал країни, у т.ч. ресурсне забезпечення, та його міжнародні порівняльні конкурентні переваги (табл. 1);
- поточні результати та ефективність реалізації даного потенціалу з точки зору потужності впливу експортної складової зовнішньої торгівлі на макроекономічну динаміку, прогресивні технологічні структурні зрушення та рівень економічної безпеки;
- економічні та неекономічні підйоми, виклики, явні й неявні загрози та можливості для розвитку експортного потенціалу та підвищення його результативності.

Стратегія розвитку експортного потенціалу є невід’ємною складовою національної стратегії соціально-економічного розвитку, що змістовно

уособлює погоджену сукупність рішень та дій, що націлена на розширене відтворення експортного потенціалу національної економіки та її суб'єктів господарювання, зміцнення їх ринкових позицій і стабільний розвиток внаслідок спрямованих змін переважно інноваційного походження.

Таблиця 1 – Класифікація міжнародних конкурентних переваг

Ознака	Види
За першопричиною (реалізуються та проявляються на мікрорівні підприємств – суб'єктів ЗЕД)	<ul style="list-style-type: none"> <li>цінові (порівняно доступні й дешеві фактори виробництва, ресурсозаощадження та оптимізація витрат, ефект масштабу, податкове навантаження на експорт, субсидіювання, тощо);</li> <li>нецінові (підвищення якості продукції, диференціація номенклатури, після продажний сервіс, швидкість доставки до споживача, бренд, тощо);</li> </ul>
За походженням	<ul style="list-style-type: none"> <li>природні (базові), штучно створені;</li> </ul>
За місцем (масштабами) прояву	<ul style="list-style-type: none"> <li>на внутрішньому ринку;</li> <li>на зовнішньому (міжнародному) ринку;</li> </ul>
За терміном дії (вичерпання ефекту)	<ul style="list-style-type: none"> <li>довгострокові (стратегічні), середньострокові, короткострокові (тактичні)</li> </ul>
За сферою виникнення	<ul style="list-style-type: none"> <li>економічні (ринкові, неринкові);</li> <li>неекономічні (соціальні, політичні, культурні, екологічні, інституційні);</li> </ul>
За ступенем спеціалізації	<ul style="list-style-type: none"> <li>загальні, спеціалізовані;</li> </ul>
За потенціалом розвитку	<ul style="list-style-type: none"> <li>статичні, динамічні;</li> </ul>
За особливостями використання	<ul style="list-style-type: none"> <li>екстенсивні, інтенсивні;</li> </ul>
За унікальністю	<ul style="list-style-type: none"> <li>ексклюзивні (монопольні, абсолютні);</li> <li>порівняльні (відносні);</li> </ul>
За рівнем захисту	<ul style="list-style-type: none"> <li>захищені, не захищені;</li> </ul>
За рівнем ієрархії	<ul style="list-style-type: none"> <li>на рівні товарної продукції; на рівні підприємства; на рівні виду (сфери, сектору) економічної діяльності; на рівні країни; на рівні інтеграційного об'єднання;</li> </ul>
За можливістю впливу (керованістю)	<ul style="list-style-type: none"> <li>керовані, частково керовані, не керовані.</li> </ul>
За особливостями набуття	<ul style="list-style-type: none"> <li>набуті легальним шляхом; набуті нелегальним шляхом;</li> <li>набуті через руйнацію переваг конкурента.</li> </ul>
За адекватністю конкурентним перевагам конкурентів	<ul style="list-style-type: none"> <li>симетричні;</li> <li>асиметричні</li> </ul>

Розроблено авторами із використанням [2-3].

Державна політика сприяння експорту включає будь-які заходи, що спрямовані на забезпечення стабільного розвитку та реалізації експортного потенціалу країни. Її складовими є:

- визначення стратегічних пріоритетів розвитку міжнародної торгівлі України, вектори, принципи й способи її інтеграції у глобальний та регіональний економічний простір, його торговельну мережу;

- розробка та провадження, відповідно до бачення майбутньої конкурентно-експортної позиції України політики, спрямованої на активізацію експортного процесу;

- фінансова підтримка, у тому числі надання фінансово-кредитних та страхових послуг, як-то: кредитів, гарантій тощо, а також прямого фінансування (різного роду субсидії, гранти, відкриття спеціальних економічних зон, зон розвитку експорту, тощо).

- спрощення та здешевлення зовнішньоторговельних процедур (trade facilitation) та запровадження практики тарифної ескалації, шкала якої “прив’язана” до рівня технологічної складності товарної продукції (Product Complexity Index), призначеної для експорту [4].

У межах політики стимулювання та розвитку експорту Україні також доцільно:

- убезпечувати від виснаження та вичерпання невідновлювальні та тривало відновлювальні складові ресурсного забезпечення експортного потенціалу, запобігати незворотному витоку за кордон його вільної, незадіяної у продуктивній економічній діяльності та (або) недооціненої на економічній батьківщині складової (виїзд за кордон кваліфікованих кадрів, науковців, винахідників, підприємців, втеча капіталів до офшорних зон);

- оптимізувати структуру експорту-імпорту з урахуванням світового попиту, компенсувати тимчасові втрати ринкових ніш імпортозаміщенням, оновлювати експортний кошик з врахуванням потенціалу генерування доходу для нових експортних товарів та рівня їх технологічної відстані від вже наявних;

- вдосконалювати високо- та середньотехнологічне виробництво з опором суб’єктів господарювання на технологічні, наукоємно-інноваційні й цінові (ефект масштабу) конкурентні переваги, підвищувати продуктивність секторів промисловості та зміцнювати міжнародну конкурентоспроможність продукції під брендом «Made in Ukraine»;

- більш активно інтегруватися на проміжні позиції у відповідних виробничо-технологічних глобальних і регіональних (EU-27) ланцюгах створення вартості;

- шляхом економічної дипломатії вирішити проблему доступу до транспортних коридорів із виходом до морських та океанічних портів;

- розширювати масштаби горизонтальної перехресної зовнішньої торгівлі та географічну диверсифікацію експортних відносин за рахунок країн Азії та Латинської Америки;

- сприяти підвищенню управлінської експортної компетентності, включенню до переліку пріоритетів державної підтримки в сфері вищої освіти підготовку фахівців (бакалаврів) та професіоналів (магістрів) з освітніх програм, сфокусованих на міжнародній економічній діяльності; тощо.

**Висновки.** Підтримка експортного потенціалу в активному стані, його розширене відтворення як за кількісними, так і якісними характеристиками, посилення конкурентних переваг внаслідок спрямованих змін переважно інноваційного походження має стати метою та змістом національної стратегії розвитку міжнародної торгівлі.

#### **Перелік посилань:**

1. Шестакова О.А. До питання категоріального змісту та структури експортного потенціалу підприємства. *Економіка розвитку*. 2012. № 1(68). С.92–94.

2. Портер М.Е. Конкурентна перевага. Як досягати стабільно високих результатів. К.: Наш формат, 2019. 624 с.

3. Управління міжнародною конкурентоспроможністю : навчальний посібник у структурно-логічних схемах / укладачі: Т.В. Андросова, Л.О. Чернишова. Х. : ХДУХТ, 2019. 202 с.

4. Hausmann R. & Klinger B. The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage. CID Working Paper No. 146, 2007. URL: [http://www.hks.harvard.edu/var/ezp\\_site/storage/fckeditor/file/pdfs/centers-programs/centers/cid/publications/faculty/wp/146.pdf](http://www.hks.harvard.edu/var/ezp_site/storage/fckeditor/file/pdfs/centers-programs/centers/cid/publications/faculty/wp/146.pdf)

# НАПРЯМИ ІНВЕСТИЦІЙ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КАПІТАЛ ПІДПРИЄМСТВА З НАДАННЯ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ

**Бушуєв М.Б.**

*спеціальність 073 – Менеджмент, аспірант 1 курсу*

**Петренко В.О.**

*доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інтелектуальної власності та управління проєктами*

**Фонарьова Т.А.**

*кандидат економічних наук, доцент кафедри інтелектуальної власності та управління проєктами*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Наукове дослідження присвячене проблемі інвестицій в розвиток інтелектуального капіталу підприємств, які надають інжинірингові послуги. Показано особливості інвестування в розвиток інтелектуального капіталу, які обумовлені його структурою. Підхід, який базується на урахуванні цих особливостей забезпечить стійкість та сталий розвиток підприємствам сфери інжинірингу.

**Ключові слова:** *інтелектуальний капітал, інвестиції, інжиніринг, послуга.*

**Постановка проблеми.** Проблема яка потребує вирішення пов'язана з тим, що процес надання інжинірингових послуг орієнтований на споживача, тобто замовника, та вимагає постійного розвитку інтелектуального капіталу інжинірингового підприємства, що обумовлює визначення напрямів інвестицій в його розвиток та співвідношення із фінансовими можливостями підприємства та цінностями й вимогами споживачів-замовників задля забезпечення стійкого розвитку підприємства з надання інжинірингових послуг.

**Виклад основного матеріалу.** Підприємства з надання інжинірингових послуг сьогодні виступають основою для інноваційної перебудови та



модернізації промисловості України. Такі галузі, як металургія, машинобудування, електроенергетика, хімічна, харчова тощо потребують розробки та реалізації проєктів оновлення обладнання й технологій.

Особливістю інжинірингового бізнесу – є тісна співпраця із замовником. Отже, організація оптимізації виробництва тісно пов'язана із бізнес-моделлю яка сформована на підприємстві.

Інжинірингове підприємство повинно бути вбудованим в модель бізнесу замовника задля ефективної реалізації проєкту оптимізації.

Бізнес-модель підприємства – це сукупність елементів, що характеризують принципіву логіку її функціонування на основі ефективного використання у бізнес-процесах компетенцій і стратегічних ресурсів із метою створення продукту (послуги) з високою цінністю, що відповідає пріоритетам споживачів і забезпечує зростання прибутку. Бізнес-модель формується виходячи з цілей розвитку підприємства, що визначають склад всіх базових компонентів бізнес-моделі (наскрізних бізнес-процесів), які в сукупності становлять певну методологічну платформу [1].

Саме інжинірингові компанії стають виконавцями проєктів з оптимізації виробництва.

Ефективне управління проєктом грає вирішальну роль в оптимізації виробництва, так як дозволяє, згідно з бізнес-моделлю, досягти результату – збільшення прибутку підприємства.

Роль та місце інжинірингового підприємства у наданні послуг з реалізації проєктів оптимізації виробництва показані на рисунку 1.

Як видно з рисунку 1, інжинірингова компанія вбудована в бізнес-модель замовника принаймні на строк дії проєкту, це, в свою чергу, утворює певні особливості, які слід урахувувати при формуванні стратегій розвитку інжинірингових підприємств. Особливість полягає в тісному контакті з замовником, тобто замовник послуги, його цінності та вимоги стають головними для інжинірингової компанії.

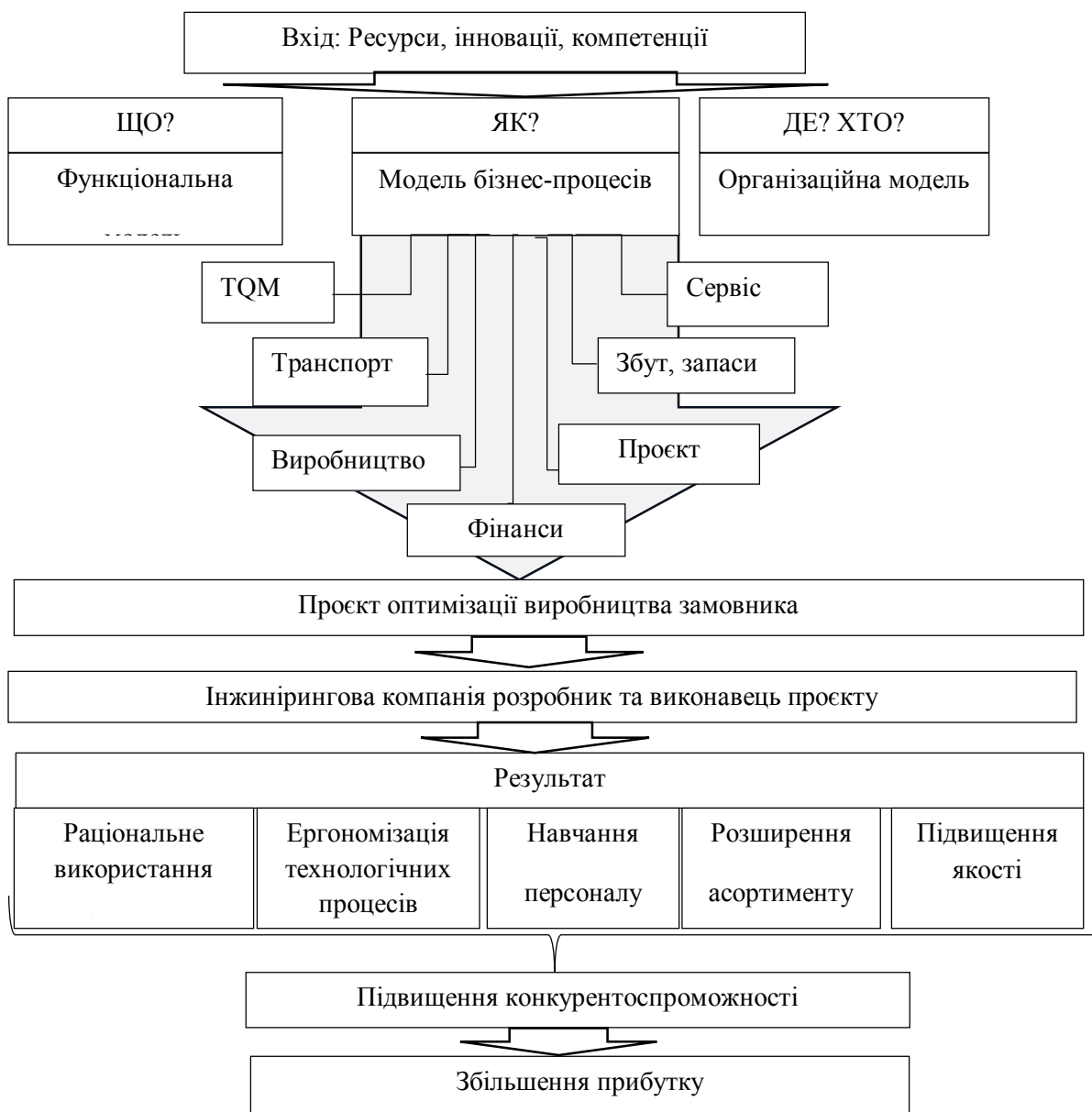


Рисунок 1 – Модель співпраці інжинірингового підприємства з замовником  
(побудовано на основі [1])

Отже, розуміння потреб споживача послуги-замовника, розвиток взаємин, формування лояльності приведе до збільшення отримання прибутку.

Іншою особливістю діяльності інжинірингових компаній є те що процес надання послуги має власну капіталізацію. Послуга, у свою чергу, маючи цінність, надає споживачу певне благо. В свою чергу, інтелектуальний капітал слід розглядати з позиції авансованої інтелектуальної вартості, що в процесі свого руху приносить більшу вартість за рахунок додаткової вартості [2].

Використовуючи такий підхід можливо сформулювати напрями інвестицій в інтелектуальний капітал компанії, виходячи із домінант в його структурі, які схематично зображені на рисунку 2.

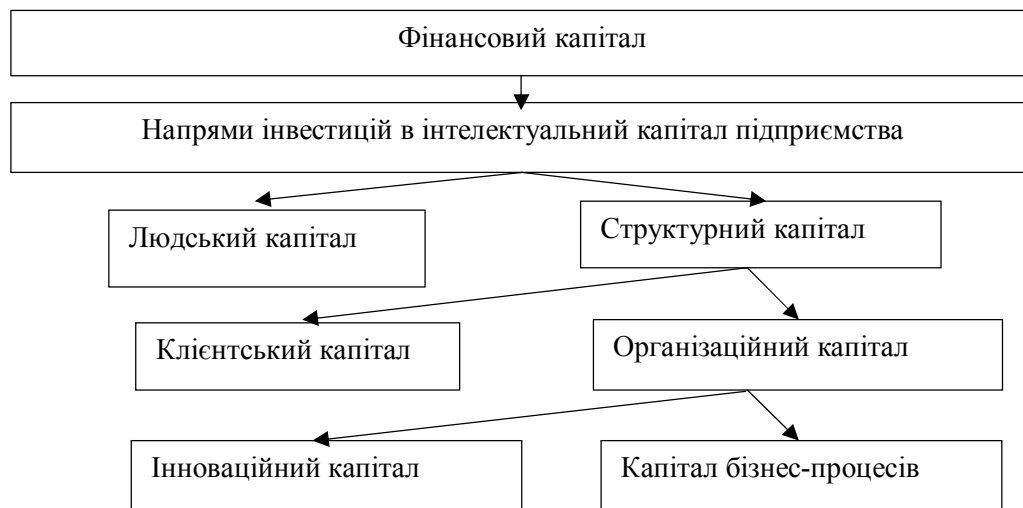


Рисунок 2 – Напрями інвестицій в інтелектуальний капітал підприємства  
(складено авторами)

Як, видно з рисунку 2, інвестиції в інтелектуальний капітал зв'язані з фінансовим капіталом підприємства, окрім того головними напрямками інвестицій в інтелектуальний капітал виступають людський та структурний капітал. Останній формується з клієнтського та організаційного капіталу. Організаційний капітал базується на інноваційному та капіталі бізнес-процесів, тобто на основі тієї моделі бізнес-процесів яка обрана керівництвом підприємства. Таким чином, інвестування в інтелектуальний капітал має складну багатофакторну побудову. Окрім того, один вид капіталу перетікає в інший, що зумовлює певне дублювання.

Щоб забезпечити ефективний розвиток інтелектуального капіталу підприємства, зокрема, з надання інжинірингових послуг, слід розробити відповідну інвестиційну стратегію.

**Висновки.** В результаті проведеного дослідження доведено, що інжинірингові компанії являються основними виконавцями проєктів з

оптимізації та модернізації виробництва промислових підприємств. Сформована модель взаємодії із замовником доводить необхідність тісної співпраці із споживачем послуг, що обумовлює особливості ведення бізнесу інжиніринговими компаніями. Відповідність цінностям замовника, підвищення лояльності та задоволеності вимагає від інжинірингових компаній постійного розвитку інтелектуального капіталу, що потребує відповідних інвестицій. Показана структура інтелектуального капіталу та визначені напрями інвестицій.

Подальші дослідження будуть спрямовані на вирішення завдання розробки інвестиційної стратегії розвитку інтелектуального капіталу.

### **Перелік посилань:**

1 Бізнес-менеджмент і адміністрування: Опорний конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент» / К.О. Бояринова, М.О. Кравченко, К.О. Копішинська; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 383 с.

2 Бутнік-Сіверський О.Б. Розвиток інтелектуального капіталу та його складників у аспекті процесів інтелектуалізації, капіталізації та трансформації (теоретико-методологічний екскурс). Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Всеукраїнський семінар з проблем економіки інтелектуальної власності (м.Київ, 24 травня 2019)» Науково-дослідний центр судової експертизи з питань інтелектуальної власності Мін'юсту – К.: ФОП Кравченко Я.О., 2019 146 с. С. 9 - 46.

# MANAGEMENT OF ENERGY EFFICIENCY PROJECTS AT ENTERPRISES

*Hilorme T.*

*doctor of economic sciences, associate professor,*

*head of international project department*

*Oles Honchar Dnipro National University*

*Dnipro Ukraine*

**Abstract.** The introduction of energy-saving technologies leads to increased competitiveness of countries, regions, and companies. Successful management of projects for the introduction of innovative energy-saving technologies using the knowledge system. Namely, the effectiveness of project team formation, first of all, the impact of personnel risks and personnel creativity.

**Keywords:** *innovation, knowledge, project, risk, creativity.*

**Formulation of the problem.** Significant sources of increasing the competitiveness of enterprises are concentrated in the field of energy saving, where innovative projects are currently highly effective. The problems of developing and implementing innovative projects in the field of energy saving are increasingly the subject of scientific studies and a popular area of project management of competitive enterprises. On the one hand, this situation is caused by the rising energy prices in the world market, and, on the other hand, the development of the ‘green economy’.

Energy efficiency and energy saving services are gradually turning into a new business segment, which has the prospect of development, but requires some technical support and appropriate research. The transformational development of certain sectors of the economy requires research into innovative projects related to energy saving and their implementation, which in the long run will significantly increase the share of science-intensive innovative products in the total volume of the GDP of a country.

**Results of the study.** On the global market, the implementation of innovative energy-saving projects is one of the main components of effective competition, which contributes to the innovative activity of enterprises, i.e. the introduction of innovative solutions, new technologies, knowledge, and information. Thus, the creation of a favorable innovation environment contributes to the development of certain branches of the national economy, which implement innovative energy-saving solutions.

One of the main issues related to the rational management of innovative projects and personnel during the implementation of energy-efficient technologies is the reduction of production costs, which, as a rule, is carried out under the condition of saving the costs of maintaining the personnel of the enterprise and inevitably leads to a reduction in the specific weight of the latter. At the same time, the management of the innovative development of the enterprise directly depends on the level of its mechanization and automation, which is definitely a key component of the progressive development of production and economic processes [1].

Therefore, timely attention should be paid to the level of personnel training, which should ensure the proper state of implementation and development of innovative energy-saving technologies. Therefore, focusing on the perspective of the company's development, there is an urgent need to increase the level of intellectual and personnel support of the company for the implementation of innovations. At the same time, it is not enough to carry out separate measures in this field in order to improve the qualifications of the industrial and production personnel of enterprises in accordance with the emerging needs for the implementation of innovations.

It is necessary to create an integrated system of professional development, which corresponds to clearly formulated tasks and is aimed at the long-term stable functioning of the implemented innovative projects. It should be noted that in the activity of the enterprise, the results of the progressive development of the enterprise can be manifested only through production factors, such as labor and capital, and that the growth of fixed capital is also difficult to imagine without the intensification of the company's economic development, as well as the implementation of the latter without real capital growth.

At the same time, the key point of the introduction of innovations is that the progressive development of enterprises is manifested in such changes in labor resources, where their qualitative improvement takes place in three main areas: acquisition of knowledge, education and advanced training in relevant institutions; reduction of the average working time, which should be considered as a factor affecting the growth of the quality of labor productivity.

Decision-making at all phases of the project life cycle, which is used in many enterprises, is simpler, but theoretically less accurate and doesn't consider ambiguous situations, which may affect the project implementation in the future, and new and complex factors, which to varying degrees determine the success of the project. Thus, the goal of the research is to develop such a methodology that would enable decision-making in project management for enterprises, taking into account and evaluating current situations and future forecasts.

It is known that in dynamic environments, projects must be carried out by teams capable of 'creatively' responding to uncertainties and have triple constraints (by time, resources, and results). Accordingly, project managers must be able to properly include creativity into the formation of the project team, its work and the project management system as a whole (for example, by changing the format of project tasks and constraints, the configuration of stakeholders, etc.).

One of the problems of determining the level of creativity is that in modern society special abilities have become a priority, which are easier to develop than creative ones. At the same time, poor professional skills is the first indicator of underdeveloped creative potential. The "golden mean" is important here. For this, it is necessary that the development of creative potential and creativity takes place in activities that require creativity. No project can be implemented without creativity [2]. Therefore, the development of the creative potential of the project team is an important factor in its successful implementation.

Creativity is manifested in various ways. This is originality and speed of thinking, the ability to find unexpected solutions in a seemingly hopeless situation, vivid imaginations, a sense of humor, the creation of new original products. Firstly,

the product of creative activity is new and adequate to its purpose, and secondly, the task can't be solved according to a previously known algorithm. Therefore, solving creative tasks, the project team gets much more satisfaction from the work done, the fatigue of employees is significantly reduced and productivity increases.

The creative potential of the project team affects the success of the project, but modern approaches and methods of creativity management have significant shortcomings. Management of the creative potential of the project should include processes related to analysis, planning, and control. In this regard, the task of developing new effective models and methods of managing the creative potential of the project team, which could ensure the success of the project as a whole, arises.

The development and generation of new ideas to solve the strategic goals and tasks of the project is not easy. Often, a creative specialist doesn't know where to start, how to concentrate and focus attention on the right object, activate creative abilities. A huge number of emerging non-standard problems and a person's constant desire for innovation explain the numerous methods for activating creative thinking. But, unfortunately, none of them take into account the risks associated with people. Therefore, all analyzed approaches to managing the creativity of the project team will be more effective if they are integrated with personnel risk management methods.

The essence of situational management boils down to the fact that the need for different management methods is determined by a specific situation. Situational analysis represents complex technologies of preparation, adoption and implementation of management decisions, which are based on the analysis of a separate management situation.

There are a number of methods that implement different ways of the situational approach. However, the insufficiency or uncertainty of knowledge about the factors of the external environment, incompleteness, inaccuracy, insufficient reliability of the information on the basis of which decisions are made, as well as the practical impossibility of its clarification due to the lack of time determine the promise of implementing a situational approach in solving the problems of strategic and operational project management based on the methods of fuzzy logic.



In project management at enterprises, it is not enough to determine the current situation and the set of strategic decisions corresponding to it, it is necessary to determine rational ways of achieving the goals of strategic management, for which it is necessary to calculate the possible consequences of a sequence of alternative strategic decisions several steps ahead. These tasks require the use of additional methods.

**Conclusions.** Thus, in our opinion, it would be appropriate to carry out more detailed studies concerning the justification and adoption of rational management decisions regarding the implementation of individual innovative projects. However, according to a study, after realizing the need to introduce innovations, the first priority for the perception of their feasibility by the personnel is the task of diagnosing the state of the problem, identifying the causes of its occurrence and determining ways to solve it. Improper fulfillment of the conditions regarding the motivational and qualification unpreparedness of the company's personnel for innovative changes leads to a decrease in the effectiveness of its development.

### References

1. Hilorme T., Nakashydze L., Mazyrik S., Gabrinets V., Kolbunov V., Gomilko I. Substantiation for the selection of parameters for ensuring electro-thermal protection of solar batteries in spacecraft power systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. 3 (8(117)). P. 17–24. URL: <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/258480/256815>

2. Hilorme T., Nakashydze L., Tonkoshkur A., Kolbunov V., Gomilko I., Mazurik S., Ponomarov O. Devising a calculation method for determining the impact of design features of solar panels on performance. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. 3 (8(123)). P. 30–36. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/280740>

# СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ ТА МОДЕЛІ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПРИМОРСЬКИХ ДЕСТИНАЦІЙ

*Гогунська О.А.*

*Захарченко П.В.*

*науковий керівник – доктор економічних наук, професор,*

*завідувач кафедри економіки та фінансів*

*Бердянський державний педагогічний університет*

*м. Бердянськ (м. Запоріжжя), Україна*

Сучасні стратегії та моделі еколого-економічного розвитку морських destinations включають в себе різноманітні підходи, спрямовані на збалансоване використання природних ресурсів та збереження екосистем. Деякі з цих стратегій включають розвиток екотуризму, впровадження зелених технологій у готельному та транспортному секторах, збільшення енергоефективності та зменшення викидів в атмосферу. Крім того, важливою частиною є впровадження механізмів сталого управління прибережними зонами та морським середовищем, а також сприяння участі громадськості в прийнятті рішень щодо розвитку destinations [1].

Еколого-економічний розвиток приморських destinations є актуальним завданням в умовах зростання туризму та збільшення впливу людської діяльності на довкілля. Для досягнення цієї мети використовуються різні моделі та підходи. Ось декілька з них:

Модель сталого розвитку: Ця модель покликана забезпечити баланс між економічними, соціальними та екологічними аспектами розвитку. Вона передбачає розробку та впровадження стратегій, які забезпечують задоволення потреб сучасного суспільства, не ведучи до виснаження ресурсів та погіршення якості довкілля. Для приморських destinations це може означати контроль за будівництвом, обмеження забруднення морських вод та берегової смуги, розвиток екологічно чистого туризму тощо.

Модель еколого-економічної зони (ЕЕЗ): Ця модель передбачає створення спеціальних зон, де пріоритетом є розвиток екологічно чистих технологій та видів економічної діяльності, що не шкодять довкіллю. Для приморських дестинацій це може включати розвиток вітрової та сонячної енергетики, вирощування органічних продуктів, екотуризм тощо.

Модель еколого-економічного партнерства: Ця модель базується на співпраці між урядом, бізнесом та громадськістю для досягнення спільних цілей сталого розвитку. Вона передбачає створення різноманітних програм, ініціатив та проєктів, спрямованих на покращення екологічних показників та економічного зростання приморських регіонів.

Модель кругового економічного розвитку: Ця модель спрямована на зменшення відходів та максимізацію використання ресурсів. Вона передбачає перехід від лінійної моделі виробництва та споживання до моделі, де ресурси переробляються та використовуються повторно. Для приморських дестинацій це може включати програми з відновлення берегової рослинності, рециклінг відходів та мінімізацію використання пластику.

Ці моделі можуть бути адаптовані до конкретних умов та потреб приморських дестинацій з урахуванням їхніх природних особливостей, економічного потенціалу та соціокультурного контексту.

Сучасні стратегії еколого-економічного розвитку приморських дестинацій спрямовані на досягнення балансу між забезпеченням сталого економічного зростання та збереженням природних ресурсів та довкілля [2]. Ось декілька ключових стратегій:

Стале управління природними ресурсами: Включає в себе розробку та впровадження стратегій збереження морських та прибережних екосистем, контроль за рибальством та допустимим використанням природних ресурсів.

Енергоефективність та відновлювані джерела енергії: Приморські дестинації можуть використовувати сонячну, вітрову, гідро- та хвильову енергію для забезпечення власних потреб у енергії та зменшення залежності від вугільних або інших невідновлюваних джерел енергії.

Стимулювання екологічно чистих інвестицій: Привертання інвестицій у сектори зеленої енергетики, екологічного туризму, відновлювальних ресурсів та інших сфер, які сприяють сталому розвитку, може стати ключовим елементом стратегії.

Розвиток екологічно чистого туризму: Збільшення обсягів екотуризму, розвиток інфраструктури для активного відпочинку та екотрендів сприяють збалансованому розвитку туристичних регіонів, зниженню негативного впливу на навколишнє середовище та збереженню природно-культурних цінностей.

Співпраця між секторами: Важливо забезпечити взаємодію між урядовими органами, бізнесом та громадськістю для спільної розробки та реалізації стратегій еколого-економічного розвитку, враховуючи потреби всіх зацікавлених сторін.

Створення інфраструктури для утилізації відходів: Розвиток системи відновлення та переробки відходів може сприяти зменшенню негативного впливу на довкілля та створенню нових можливостей для використання вторинних ресурсів.

Екологічна освіта та залучення громадськості: Важливо проводити інформаційні кампанії та освітні заходи, спрямовані на підвищення свідомості громадськості щодо важливості збереження природи та природних ресурсів.

Ці стратегії варто розглядати як комплексний підхід до розвитку приморських дестинацій, який сприяє економічному процвітання, соціальному благополуччю та збереженню навколишнього середовища.

Існує багато міжнародних прикладів успішного розвитку морських курортів, які можуть бути вдосконаленим джерелом навчального досвіду та інсайтів для інших країн [3]. Ось деякі з найвідоміших:

Дубай, ОАЕ: Дубай став прикладом вражаючого розвитку морського курорту з величезними хмарочосами, широкими пляжами, розкішними готелями та висококласною інфраструктурою. Курорт приваблює туристів з усього світу завдяки своїм розкішним умовам відпочинку, шопінговим можливостям та розвагам.

Балі, Індонезія: Бали славиться своїми прекрасними пляжами, екзотичною культурою та різмаїттям природних крас. Розвиток туризму на острові стимулюється великим вибором готелів, ресторанів, спа-центрів та активними видами відпочинку.

Канкун, Мексика: Канкун вважається одним з найпопулярніших морських курортів у Карибському басейні. Цей мексиканський курорт приваблює туристів своїми прекрасними пляжами, кришталево чистими водами та різноманіттям водних видів спорту.

Сент-Тропе, Франція: Сент-Тропе привертає туристів своїм чарівним шармом, елітними пляжами та ексклюзивними ресторанами. Курорт славиться своєю гламурною атмосферою та розкішними готелями.

Гоа, Індія: Гоа славиться своїми прекрасними пляжами, багатою культурною спадщиною та живописними ландшафтами. Цей морський курорт приваблює туристів своїм спокійним атмосферою та різноманітними видами розваг. Ці приклади демонструють різноманітність та потенцій розвитку морських курортів у всьому світі, а також показують важливість гармонійного поєднання природних ресурсів, культурної спадщини та сучасної інфраструктури для створення привабливих туристичних напрямків.

Отже, керуючись міжнародним досвідом можна зробити наступний висновок: розвиток приморських дестинацій в Україні потенційно може бути важливим фактором для збільшення туризму, стимулювання економіки та покращення якості життя мешканців узбережжя. Ось кілька ключових заходів, які можна розглянути для розвитку приморських дестинацій в Україні:

Інфраструктура та сервіси: Інвестування в розвиток інфраструктури приморських регіонів, включаючи будівництво та модернізацію готелів, ресторанів, розважальних комплексів, портів, пляжних інфраструктур та морських причалів, може покращити якість обслуговування та зробити приморські міста більш привабливими для туристів.

Підтримка малого та середнього бізнесу: Стимулювання розвитку малого та середнього бізнесу у приморських містах, зокрема розвиток місцевих

ресторанів, магазинів, ремесляних майстерень та інших підприємств, може допомогти в створенні робочих місць та підтримці місцевої економіки.

Туристичний маркетинг та просування: Здійснення ефективної маркетингової стратегії для приморських дестинацій в Україні, включаючи рекламні кампанії на національному та міжнародному рівнях, може привернути більше туристів та інвесторів.

Розвиток екотуризму: Збереження та відновлення природних ландшафтів та екосистем узбережжя, а також створення екологічно чистих та стало-орієнтованих туристичних маршрутів та програм може привернути увагу еко туристів та сприяти сталому розвитку.

Культурні та історичні активи: Використання багатої культурної та історичної спадщини приморських регіонів для розвитку туризму, таких як організація культурних фестивалів, екскурсій до історичних пам'яток та музеїв, може стати додатковим стимулом для туристів.

Створення сприятливого бізнес-середовища: Забезпечення прозорого та ефективного управління, заохочення інвестицій та сприяння розвитку підприємництва у приморських регіонах може створити сприятливі умови для економічного розвитку та підвищення конкурентоспроможності.

Ці заходи можуть сприяти розвитку приморських дестинацій в Україні, зробивши їх привабливими для туристів та інвесторів, а також сприяючи покращенню якості життя мешканців узбережжя

#### **Перелік посилань:**

1. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій: ДБН Б.2.2-5:2011 [чинний від 01.09.2012]. Київ: Мінрегіон України, 2012. 50 с.

2. Герасименко В.Г., Ярьоменко С.Г. Інфраструктурне забезпечення пляжного господарства курортного міста. Наука й економіка. 2015. №3(39). С.98

3. Глобальні критерії сталого туризму для дестинацій (GSTC-D) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.gstcouncil.org/en/docs/category/39-criteria-for-destinations.html>

# ОСТАННІ ТЕНДЕНЦІЇ У РЕФОРМАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

*Калініченко З. Д.*

*кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародних відносин,  
природокористування та економіки міжнародного туризму  
Запорізький національний університет  
м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** В сучасній спеціальній літературі існують різні трактування змісту децентралізації, методів реформування та оцінювання нерівномірності соціально-економічного розвитку окремих територіальних систем, а відтак – неузгодженість рекомендацій щодо механізмів контролю за наслідками процесів децентралізації та їх реформування.

**Ключові слова:** *децентралізація, реформування, територіальні системи, землеустрій, наслідки, механізми контролю.*

**Постановка проблеми.** Активізація розвитку економіки окремих регіонів, посилення процесів міжрегіональної конкуренції та інтеграції на ендогенній основі, тобто на основі використання внутрішніх ресурсів зростання, актуалізували необхідність просторового виміру цих процесів, зумовили формування нових поглядів на особливості використання такого важливого стратегічного ресурсу, як просторовий, роль якого в економіці недооцінюється.

Оцінка кількісних та якісних параметрів розвитку регіональних господарських комплексів трактується сьогодні як необхідна умова вироблення загальної концепції соціально-економічного розвитку України в сучасних реаліях, коли не лише підприємства, що функціонують на певній території, але й самі регіони є суб'єктами ринку, а отже, міжрегіональної та міжнародної конкуренції.

Останні два десятиліття децентралізація, як процес, активізувалась та поширювалась в багатьох країнах, хоча не у всіх відбулися реформи, що

істотно змінили інституційну будову суспільства. Мотивація децентралізації відрізняється, бо спричинюють її або переважно демократичні (політичні) фактори – країни Східної Європи (Польща, Словаччина, Чеська Республіка, Естонія, Угорщина тощо); або переважно економічні (бюджетні) фактори – такі країни, як Греція, Італія, Португалія.

Зміни, що пов'язані з децентралізацією, відбуваються у сфері освіти, громадському транспорті, охороні здоров'я.

**Виклад основного матеріалу.** Широкого контексту набувають реформи багаторівневого управління, які можна представити у трьох взаємопов'язаних вимірах: інституційному, територіальному та державно-управлінському (рис.1).



Рис. 1. Реформа багаторівневого управління: три взаємопов'язані виміри

Показовим у цьому зв'язку є те, що в країнах відбувається процес переходу до багаторівневого управління, до побудови ефективної системи впливу на території, яка б забезпечувала їх сталий розвиток і достатню для цього керованість.

Загалом, передбачено три етапи проведення реформи. Перший етап пов'язаний з передачею частини повноважень держави на найнижчий адміністративно-територіальний рівень – новоствореним об'єднаним територіальним громадам (ОТГ). Перший етап реформи направлений на реорганізацію сільських рад в ОТГ та ліквідацію районів.

Сама модель такої зміни системи адміністративно-територіального устрою у своїй переважній більшості процедурних питань була запозичена із Скандинавської моделі реформування адміністративно-територіального устрою. Україна обрала саме не польський варіант реформи адміністративно-



територіального устрою, а скандинавський, про що говорять і самі ідеологи реформи в Україні [1].

Другий етап реформи передбачає формування другого рівня адміністративно-територіального устрою країни – укрупнення районів. На території кожної області передбачається формування адміністративно-територіальних одиниць регіонального рівня – префектур (повітів чи округів), оскільки громади не можуть виконувати повністю функції державних органів влади. На державному рівні досі не існує офіційної позиції щодо назви даної одиниці адміністративно-територіального устрою. Найбільш доречно та за прикладом європейських країн можна назвати її «префектурою». У запропонованих змінах до законодавства та Конституції визначено утворення інституту державних префектів – осіб, які будуть контролювати виконання законів та Конституції ОТГ на певній території [2].

Початок третього етапу – внесення змін до Конституції України. Метою запропонованих змін є упорядкування органів місцевого самоврядування та виконавчої влади, побудова ефективної системи територіальної організації влади в Україні. Перегляд кількості областей не передбачається. Відповідно, багаторівневе територіальне управління загалом можна розглядати як діяльність, здійснювану органами публічного управління та неурядовими структурами усіх рівнів щодо певної території з метою забезпечення прав і свобод її громадян, організації виробництва, розміщення та розвитку продуктивних сил, узгодження різноманітних груп інтересів, забезпечення соціально-економічного розвитку.

Критичний аналіз публікацій засвідчує, що в сучасній спеціальній літературі все ще існують різні трактування змісту ключових індикаторів та методів оцінювання нерівномірності соціально-економічного розвитку окремих територіальних систем, а відтак – неузгодженість теоретичних рекомендацій щодо основних завдань і механізмів пом'якшення негативних наслідків процесів децентралізації та їх реформування. Для адекватної оцінки регіональної диференціації вибір способу визначення відповідних індикаторів має вирішальне значення. Саме тому фахівці наголошують, що глибоке і

різностороннє дослідження нерівномірності регіонального розвитку повинне базуватись на використанні певного набору індикаторів, які б максимально повно відображали особливість диференціації регіонального розвитку.

Таблиця 1. Рекомендації щодо багаторівневого управління державними інвестиціями\*

Рівень		Рекомендації
1-а засада Координація між органами та сферами політики	1	Інвестування з використанням інтегрованої стратегії з урахуванням специфіки різних місцевостей. Ухвалення результативних інструментів координації на всіх рівнях управління. Координація місцевих територіальних утворень для інвестицій у відповідних масштабах.
2-а засада Посилення спроможності та стимулювання вивчення політик на всіх рівнях управління	2	Оцінка потенційних довгострокових наслідків і ризиків. Заохочення стейкхолдерів до участі протягом всього інвестиційного циклу. Мобілізація приватних гравців та фінансових установ. Посилення експертної спроможності державних посадових осіб та установ в цілому. Зосередження на результатах та заохочення до навчання.
3-я засада Забезпечити міцні базові умови для всіх рівнів управління	3	Розробка фінансових рамок, адаптованих до переслідуваних цілей. Вимога стійкого та прозорого фінансового менеджменту. Сприяння прозорості та стратегічному використанню закупівель. Прагнення до якості та узгодженості регуляторних систем на всіх рівнях управління.

\* Складено автором на основі [3]

При цьому адміністративно-територіальний поділ держави окреслює адміністративні межі такої території, забезпечує системний підхід до розвитку адміністративно-територіальних одиниць та оптимізує спільні управлінські дії. Для втілення системних реформ інститутів місцевого самоврядування в Україні, варто подолати п'ять основних монополій: політичну, ієрархічну, монополію власності та фінансів, і насамкінець, адміністративну монополію. Для успіху ж реформ мають бути виконані умови: політична воля керівників держави; знання експертів; підтримка суспільства; кваліфіковані кадри.

Реалістичні сценарії розвитку територіальних громад набувають обов'язкового характеру та полягають у досягненні наступного:

громада поступово формує свій новий імідж як самодостатньої, заможної та привабливої території;

громада здійснює інвентаризацію земель чим підвищує можливості балансування бюджету;

грумада поступово створює ефективну систему надання комунальних послуг, у тому числі поводження з ТПВ та благоустрою;

повільно підвищуються доходи малого бізнесу;

поступово зростає рівень доходів населення, що стимулює внутрішній ринок;

залучення державних субвенції та коштів з ДФРР разом з планом модернізації інженерної та соціальної інфраструктури в середньостроковій перспективі дозволять підвищити рівень комфорту та покращити стан логістичної інфраструктури громади;

активність мешканців громади підвищується, формуються нові громадські організації, в т. ч. що реалізують соціальні проекти у галузі прав людини та гендерної рівності, які додатково залучають позабюджетні кошти для розвитку громади.

Аналіз результатів досліджень Інституту Відкритого Суспільства країн Балтії (Естонії, Латвії, Литви) і Центрально-Східної Європи (ЦСЕ) (Польщі, Угорщини, Словенії, Словаччини і Чехії) засвідчує, що під час запровадження реформ децентралізації значна увага урядів цих країн приділялась таким компонентам, як:

законодавча, конституційна база і структура місцевих органів влади;

місцева політика, методи прийняття рішень і внутрішня організація;

управління місцевими органами влади і механізми надання послуг;

фінансові питання і управління фінансами;

ринково-орієнтований економічний розвиток.

Процес децентралізації системи органів влади в різних країнах базується на принципах «від системи державної влади на місцях до системи місцевого самоуправління» і «від сильної держави до сильного громадянського суспільства» [4].

Здійснюючи децентралізацію, європейські держави так чи інакше стикалися із проблемою вдосконалення свого адміністративно-територіального устрою, але по-різному підходили до її розв'язання. Так, деякі з них проводили відповідні реформи адміністративно-територіального устрою, інші лише

частково змінювали певні його елементи або взагалі не проводили жодних змін. Оскільки для багатьох європейських держав, які мали на меті децентралізацію чи автономізацію громад, характерною була відсутність у місцевих органів влади достатньої територіальної, демографічної і матеріальної бази для надання належного рівня публічних послуг і утримання сучасних громад – численні реформи публічної адміністрації в таких країнах розпочиналися з укрупнення адміністративно-територіальних одиниць, створення різноманітних регіональних форм управління [3].

Досвід зарубіжних держав корисний для України в контексті оптимізації її адміністративно-територіального устрою шляхом удосконалення територіальної організації держави та побудови принципово нової системи публічної адміністрації. Як і в інших країнах Європи, де реформа адміністративно-територіального устрою вже проведена, метою реформи в Україні є: створення спроможних до розвитку територій; забезпечення якісними послугами населення; створення умов для кадрового зростання в місцевому самоврядуванні.

Сучасна реформа адміністративно-територіального устрою має важливі принципові умови її проведення:

реформування адміністративно-територіального устрою повинне відбуватися шляхом добровільного об'єднання територіальних громад;

нові об'єднанні територіальні громади повинні бути фінансово спроможними.

Нормативно-правова база має гарантувати місцевим органам влади, їх фінансово-фіскальним структурам право передачі визначених функцій і встановити відповідальність за їх виконання або надання публічних послуг. Відповідно, українськими та іноземними експертами підготовлено низку проектів законодавчих і нормативно-правових актів, які дозволять провести комплексну реформу, що повністю змінить систему адміністративно-територіального устрою та місцевого самоврядування в Україні. Зокрема, основними законопроектами, які забезпечать юридичну та організаційну основу децентралізації повноважень в Україні є такі:

Прийняті та підготовлені регуляторні акти передбачають забезпечити ефективну систему управління та належне фінансове забезпечення, необхідне для виконання завдань і повноважень органів місцевого самоврядування, а відтак кардинально покращити умови життя в Україні.

Відхід від централізованої системи управління в Україні сприяє зламу психологічного стереотипу поведінки державних службовців та посадових осіб органів місцевого самоврядування, які основну свою увагу повинні зосереджувати не на підтвердженні значущості займаним посадам і формуванні позитивних показників власної діяльності, а на забезпеченні потреб територіальних громад, яким вони слугують. Децентралізація дає можливість кожному громадянину брати участь у вирішенні проблем своєї території, що зумовлює підвищення добробуту населення ОТГ, ефективності розвитку.

Вивчення зарубіжного досвіду впровадження реформ децентралізації може допомогти позбутися деяких упереджень і невірних підходів, характерних для сучасної української практики управління «з центру». Показово, що в багатьох країнах одним із основних мотивів децентралізації є кращі перспективи місцевого розвитку, які в повній мірі стосуються й України. Перевага сильних самодостатніх та спроможних органів місцевого самоврядування у більш ефективному управлінні, сприяє покращенню місцевих проектів розвитку, коли більшість громадян можуть брати участь у прийнятті рішень і відчують, що проект покращує конкретні умови їх проживання.

**Висновки.** Отже приходимо до висновку, що складність процесів просторового устрою економічної діяльності вимагає:

- оцінки впливу кожного процесу на економічну результативність діяльності суб'єктів господарювання та прогнозування їх наслідків;
- урізноманітнення регуляторних дій та інструментарію регулювання і контролю за реформаційними процесами на різних рівнях регуляторного впливу;
- врахування того, що політика протидії стисненню регіональних ринків (просторового стиснення) має відрізнятися від політики розвитку. Ця відмінність проявляється через різні пріоритети політики. Так, при формуванні сучасної регіональної економічної політики слід враховувати те, що в

регулюванні процесів стиснення економічного простору економія витрат є важливішою за темпи росту.

– явище просторової концентрації економічної діяльності призводить до територіально-просторових зрушень, які проявляються з одного боку у посиленні поляризації економічного простору України, а з іншого – у формуванні інноваційних, економічних центрів розвитку. Слід відзначити, що просторова концентрація матиме позитивний ефект лише при відсутності ризику вимивання ресурсів з периферійних територій.

Важливою особливістю для всіх моделей децентралізації в країнах із розвиненими ринковими відносинами є чітке законодавче розмежування функцій та повноважень між різними рівнями управління. Ефективне і дієве місцеве самоврядування може не лише усунути інституційні та юридичні перешкоди, а й сприяти зміцненню політичної стабільності та національній єдності, запровадженню інноваційних форм вирішення місцевих проблем.

#### **Перелік посилань:**

1. Ворона П. В. Теоретичні аспекти ефективності роботи органів місцевого самоврядування. URL: <http://kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2019-/doc/2/03.pdf>

2. Іванова І. Ефективність механізмів державного управління територіальним соціально-економічним розвитком та землеустроєм. URL: <http://www.niss.gov.ua/Monitor/August/6..htm>.

3. Ресурсний потенціал міст районного значення у соціально-економічному розвитку країни: Матеріали засідання «круглого столу». За ред. С. О. Білої. Київ, НІСД, 2019. С.15.

4. Федулова Л. І. Новітні підходи до формування стратегії розвитку регіонів: методологія адміністративно-територіальної децентралізації «Форсайт». URL: [www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/En/RE/...5.../zbirnik\\_RE\\_4\\_139.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/En/RE/...5.../zbirnik_RE_4_139.pdf).

# ПОЗИЦІЇ УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНИХ РЕЙТИНГАХ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРИСКОРЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ РЕФОРМ

*Калініченко З. Д.*

*кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародних відносин,  
природокористування та економіки міжнародного туризму*

*Пестрцова Р. Я.*

*здобувач спеціальності 051 «Економіка»  
Запорізький національний університет  
м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджується підвищення конкурентоспроможності України у світовому економічному просторі на основі зміни позицій у міжнародних економічних рейтингах. З'ясовано вплив на позиції країни в міжнародних рейтингах нестабільної політичної, соціально-економічної ситуації, повільних реформ та інституційної неструктурованості суспільства.

**Ключові слова:** *соціально-економічний розвиток, рейтингові індикатори, реформи, інструменти впливу на конкурентоспроможність України.*

**Постановка проблеми.** Високі показники економічної динаміки є базою для соціальних програм, росту доходів населення, конкурентоспроможності країни на міжнародному рівні. Забезпечити позитивну динаміку – завдання ефективного державного управління, всього суспільства в умовах, спричинених політичними подіями та тенденціями розвитку останніх десятиліть.

В сучасному світі всі країни використовують інформацію міжнародних рейтингових агентств для того, щоб спрямовувати державну політику на стабілізацію соціально-економічної сфери, знаходити шляхи подолання кризових явищ в економіці та забезпечувати пріоритетні позиції.

Для України пріоритетним є забезпечення високої конкурентоспроможності національної економіки, створення потужного та раціонального за структурою експортного потенціалу, участь у світових господарських організаціях та союзах. Важливим показником стану економіки країни є індикатори міжнародного економічного рейтингу, тобто позиції у світі щодо конкурентоспроможності, інвестиційної привабливості, економічної свободи, загального економічного потенціалу тощо. Рейтинги є корисними для самої країни як інструмент для виявлення перспективності її економіки, визначення першочергових проблем та можливостей для вирішення. Ці рейтинги є також важливими індикаторами для міжнародних партнерів та стратегічних інвесторів.

Дослідженню впливу позицій України у світових рейтингах на динаміку соціально-економічних процесів присвячено праці провідних науковців: Л. А. Антонюк, О. Г. Білорус, Б. М. Данилишин, Я. А. Жаліло, Д. Г. Лук'яненко та ін.

**Метою дослідження** є аналіз зв'язку економічного реформування та позиціонування України в міжнародних рейтингах, визначення рейтингових змін для оцінки соціально-економічного розвитку країни та визначення подальших перспектив забезпечення входження економіки в світові інтеграційні процеси.

**Виклад основного матеріалу.** Ще надто повільні економічні реформи в Україні змушують звертатись до систематизації інформації міжнародних рейтингових компаній та досліджувати такі їх інтегральні показники, як Індекс глобальної конкурентоспроможності ІГК ВЕФ (IMD World Competitiveness Rankings), Індекс Бостонської консалтингової групи (SEDA), Індекс економічної свободи ІЕС (The Heritage Foundation Index of Economic Freedom), Індекс розвитку людського потенціалу ІРЛП (Human Development Index), Індекс Ведення бізнесу (Doing Business). Інформація як про позитивну, так і про негативну динаміку рейтингової оцінки використовується як засіб чи інструмент для зміни ситуації на краще.

Успішна організація економічної діяльності залежить від активної участі держави у світових процесах, від реалізації стратегії і тактики інтеграції країни у світогосподарський простір. Суспільний розвиток базується на посиленні



взаємозв'язку національних економік країн світу, що знаходить своє вираження в утворенні світового ринку товарів і послуг, фінансів; становленні глобального інформаційного простору, перетворенні знання в основний елемент суспільного багатства, виході бізнесу за національні кордони через формування ланцюгів доданої вартості, впровадженні і домінуванні в повсякденній практиці міжнародних відносин і внутрішньополітичного життя.

Існує декілька найбільш відомих міжнародних рейтингів, які відображають економічні позиції України порівняно з іншими країнами: Doing Business, Global Competitiveness, Index of Economic Freedom, Legatum Prosperity Index. Загальна кількість країн у рейтингу 140 [1].

Doing Business – це рейтинг групи Світового Банку, який вимірює легкість ведення бізнесу. Україна змогла показати прогрес у питанні отримання дозволів на будівництво, піднявшись на 5 пунктів до 30 місця. Більш скромний прогрес у рейтингу по реєстрації, за цим показником Україна посіла 63 місце. Суттєвий прогрес – 9 сходинок – було продемонстровано у питаннях захисту міноритарних акціонерів [4].

Global Competitiveness – рейтинг Світового Економічного Форуму, який оцінює інституції, практики та фактори, що визначають рівень продуктивності країни. В рейтингу враховуються 12 складових: якість інститутів, стан інфраструктури, рівень сучасних технологій, макроекономічна стабільність, здоров'я, навички, споживчий ринок, ринок праці, фінансова система, розмір внутрішнього ринку, динаміка розвитку бізнесу та здатність до інновацій.

Index of Economic Freedom – рейтинг the Heritage Foundation та the Wall Street Journal стосовно економічних свобод (162 позиція у 2015 році, 166 – у 2017 році, 150 – у 2018 році та 147– у 2019 році серед 180 країн) [2].

Legatum Prosperity Index – індекс процвітання країни, що включає в себе такі фактори: економіка, підприємництво, управління, освіта, здоров'я, безпека, особисті свободи, соціальний капітал (70 позиція у 2015 році, 112 – у 2018 році та 111 – у 2019 році серед 149 країн). Найнижчі оцінки Україна отримала у галузі охорони здоров'я та особистої безпеки. Найкращі показники у галузі освіти, економіки, а також за рівень свободи особистості.

Глобальний індекс інновацій є одним з найпоширеніших індексів, що відображає потенціал інноваційної діяльності країн. Він складається з двох субіндексів, які відображають інноваційні витрати та інноваційний випуск в економічній діяльності країни, таким чином відображаючи багатовимірність інновацій.

На рисунку 1 зображено динаміку місця України у рейтингу Індексу інновацій. Через постійну зміну методу розрахунку Індексу динаміка відображає лише приблизну зміну показника інновацій. Як зазначається у звіті за 2022 рік, довірчий інтервал для рейтингу України знаходиться між 48 та 59 місцем зі 132 країн.

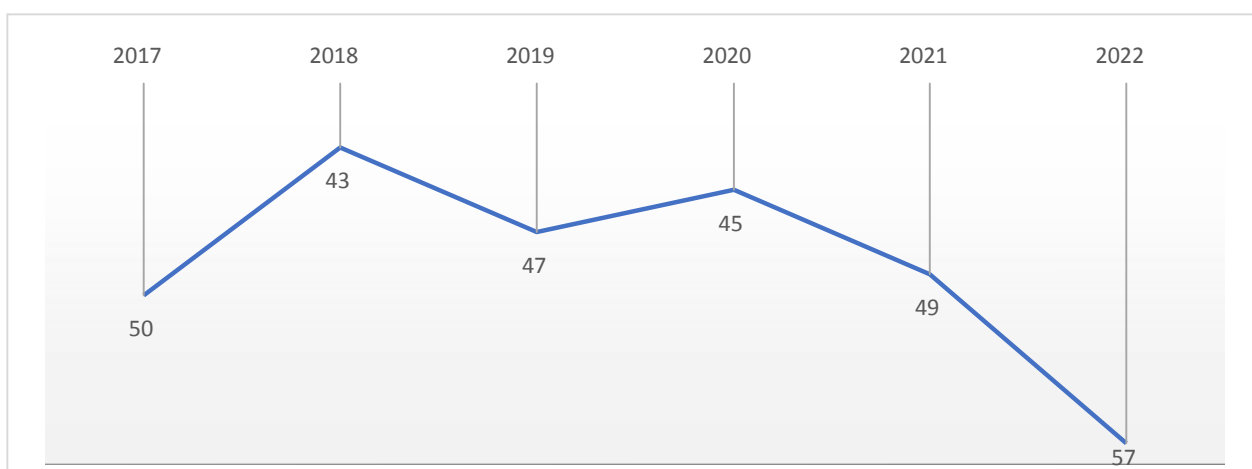


Рис. 1. Місце України в Глобальному індексі інновацій (2017-2022 роки) (побудовано автором на основі [4])

Стійкої динаміки підвищення результатів України не спостерігається. Україна займає 4 місце серед 36 країн з нижчим за середнім доходом та 34 місце з 39 європейських країн. Тому, хоча й Україна має хороші показники відносно рівня розвитку, регіональні позиції України є дуже слабкими.

Ідентифікуючи рейтинг країн на основі мультиагентного Індексу глобальної конкурентоспроможності, Всесвітній економічний форум розглядає 12 його параметрів, таких як макроекономічна стабільність, споживчий ринок, ринок праці, фінансова система, розмір внутрішнього ринку, якість інститутів, стан інфраструктури, рівень проникнення інформаційних технологій і сучасних комунікацій, здоров'я населення, якість освіти, динаміка бізнес-розвитку, здатність до інновацій. На основі аналізу даних ВЕФ та Міжнародного індексу

конкурентоспроможності країн здійснюється поділ 140 країн-членів ВЕФ на групи та визначається місце України серед цих держав, проводиться комплексне оцінювання її соціально-економічного розвитку.

За останніми даними Україна знаходиться в групі держав з низьким рівнем глобальної конкурентоспроможності, низькою технологічною моделлю розвитку економіки. У 2022 році Україна посіла 85 місце серед 140 країн за Індексом глобальної конкурентоспроможності. Погіршився показник сфери охорони здоров'я. Позитивні тенденції прослідковуються на ринку праці (69 місце)[3].

Інтерес до нашої країни з боку основних учасників глобального ринку зростатиме, а відповідно Україна з'являтиметься в нових рейтингах. Поки що, здійснивши аналіз провідних рейтингів, в яких фігурує Україна і які визначають потенціал країни в цілому (Індекс глобальної конкурентоспроможності, Індекс економічної свободи, Індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП), Індекс сприйняття корупції), та згрупувавши країни за показниками індексів, доводиться констатувати, що Україна не входить навіть в групу країн з середніми показниками, а відрив від лідерів рейтингу (країни ЄС, США, Канада, Японія) дуже значний.

Підвищення конкурентоспроможності української економіки є одним з найважливіших завдань входження національної економіки до глобального світового простору. Неефективне державне управління та використання адміністративних методів в економіці не позиціонують державу як інвестиційно привабливу. Сучасна соціально-економічна політика України за міжнародними інтегральними індексами показує суттєве відставання вітчизняних економічних потужностей від країн Європи та навіть держав колишнього СРСР. Економічний спад під час війни може призвести до поступової руйнації соціальної інфраструктури, що приведе до масового зубожіння населення та подальшої дестабілізації в країні. Міжнародні рейтингові агентства, здійснюючи моніторинг України, звертають увагу на динаміку соціально-економічних процесів, на можливі економічні загрози та соціальні ризики. Значення рейтингових позицій країни спонукають до активізації державної

політики у пошуку оптимальних шляхів реформування як економіки, так і соціальної сфери.

Економічні реформи в Україні, на жаль, відбуваються занадто повільно. Водночас абсолютно зрозуміло, що без докорінних змін у системі освіти, без нових правил і норм у суспільстві, без реформування держави, без відповідних законів та нових інституції потенціал не реалізувати. Україна ефективно використовує інноваційну складову своєї економіки, демонструючи високі показники в експорті ІКТ-послуг, витратах на програмне забезпечення та кількості корисних моделей. Проблема полягає в тому, що інституційне середовище, доступність фінансових інструментів та рівень капітальних інвестицій найбільше стримують розвиток інноваційної діяльності в Україні.

Серед інноваційних чинників підвищення конкурентоспроможності України в повоєнний період запропоновано впроваджувати концепцію Індустрії 4.0, сприяти розвитку STEM-освіти, поширювати підприємницьку культуру серед населення та вдосконалити нормативно-правове середовище. Стратегічними напрямками, що мають сприяти інноваційній діяльності в Україні, мають стати розвиток наукової діяльності, розбудова цифрової та інноваційної інфраструктури. Інноваційними сферами, які мають стати ключовими осередками інноваційної діяльності, мають стати агропромисловий комплекс, освітні послуги та військово-промисловий комплекс.

Низьким є рівень інтегрованості України в світові економічні процеси. Інтеграція України у світовий простір є пріоритетом для нашої держави. Вхідження в інтеграційні союзи, блоки, міжнародні ланцюги доданої вартості дасть змогу забезпечити високий рівень економічної безпеки і підвищити рівень рейтингу України в міжнародних вимірах.

Останнім часом у зв'язку з складною політичною та економічною ситуацією спостерігаються проблеми з надходженням прямих іноземних інвестицій. Це, звичайно, негативно впливає на соціально-економічний розвиток. Лише рішучі кроки на шляху зниження рівня корупції, підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняної економіки на світовому ринку, створення прозорої схеми для надходження іноземних інвестицій дадуть змогу вибудувати ефективну систему протистояння викликам глобального

середовища. Таким чином щодо інвестування, значних досягнень немає, але підприємства стали більше витратити на закупку імпортного обладнання для власного переоснащення, нових енергозберігаючих технологій, а це вже і є інвестиції задля можливості нарощування експорту

Економіка України значно більшою мірою, ніж це стосується усталених ринкових економік, відчуває потребу у зовнішніх ресурсах розвитку. За гострої нестачі внутрішніх капіталів, технологій, підприємництва їх поповнення можливо і доцільно забезпечити за рахунок світових ринків. Саме це й визначає необхідність інтеграції української економіки. Можливість залучення повного обсягу інвестицій, необхідних для реалізації інвестиційних проектів має вирішальне значення не тільки для забезпечення сталого економічного зростання, але насамперед для інноваційного розвитку країни.

Україна має значний інвестиційний потенціал, зокрема є одним із найбільших потенційно містких ринків в Європі; володіє багатими природними ресурсами; має високий рівень науково-дослідних розробок у багатьох галузях науки і техніки та значний науково-технічний потенціал; володіє значним сільськогосподарським потенціалом; має добре розвинену інфраструктуру. Окрім того, привабливість української економіки для іноземних інвесторів ґрунтується на наявності відносно дешевої кваліфікованої робочої сили.

Проте, незважаючи на ряд потенційних переваг, існують також фактори, що формують несприятливий та ризиковий інвестиційний клімат країни та гальмують надходження інвестиційних ресурсів у національну економіку. До них слід віднести: недосконалу нормативну базу з питань захисту законодавчих прав та інтересів інвесторів, нестабільну політичну ситуації, нерозвинену виробничу та соціальну інфраструктуру, наявність корупційних схем, девальвацію національної валюти, наявність військових дій та інше.

За даними Національного банку України обсяг прямих іноземних інвестицій в економіку України (інструменти участі в капіталі та боргові інструменти) станом на 31.12.2022 року становив 50 986,7 млн дол. США[5].

Визначено, що найбільшу зацікавленість серед іноземних інвесторів у галузевому розрізі викликають фінансова та інформаційна (цифрова) діяльність. В умовах, що склалися, інвестиційний клімат країни потребує

поліпшення правової, соціально-економічної, фінансової та суспільно-політичної складових, що дозволить залучити певний обсяг інвестиційних ресурсів і сприятиме загальному соціально-економічному розвитку України.

**Висновки.** У більшості світових рейтингів місце України занижене через не вирішені внутрішні та зовнішні проблеми, до яких варто віднести свідомі та несвідомі дії посадових осіб і суб'єктів підприємництва, збіг об'єктивних обставин (світова фінансова криза, політична криза органів влади). Стратегічні пріоритети України щодо підвищення рівня конкурентоспроможності повинні відображатись у системі поступових кроків адаптації національної економіки до світових змін глобалізаційних та інтеграційних процесів.

Основним механізмом підвищення конкурентних переваг України є здійснення внутрішніх реформ та трансформація векторів зовнішньоекономічної політики. Також зусилля держави варто спрямувати на формування сприятливого бізнес-середовища, яке дасть змогу реалізувати наявний інноваційний та людський потенціал та стане передумовою підвищення міжнародної конкурентоспроможності України у світових рейтингах.

Для просування в міжнародних рейтингах необхідними є такі заходи:

- детальне вивчення методології міжнародних рейтингів та вироблення концепції змін, необхідних для коригування найгірших позицій, де це можливо;
- ефективна антикорупційна політика - один з найскладніших напрямів, оскільки саме високий рівень корупції є перешкодою для покращення позиції України майже в усіх рейтингах;
- здійснення дерегуляції податкової реформи, підвищення захисту права власності як запорука посилення позицій у таких рейтингах, як Doing Business, Індекс економічної свободи, Глобальний індекс конкурентоспроможності, Глобальний інноваційний індекс тощо;
- проведення ефективної політики просування України на міжнародній арені – від вітчизняного експорту та культурних цінностей;

Просування України у міжнародних рейтингах не повинно стати самоціллю для влади, а лише додатковою опцією для її позиціонування у світі та покращення інвестиційної привабливості. А для цього потрібно лише

бажання та вміння долати корупцію і проводити реформи. Важливо сприяти формуванню «відкритої» економіки в Україні, пріоритетними принципами якої повинні стати:

- розвиток власних галузей, які мають порівняльні та конкурентні переваги у світовій економіці як регіонального, так і глобального масштабу, зокрема такі: ракетно-, судно-, літакобудування, порошкова металургія, виробництво надтвердих матеріалів, електрозварювальна галузь, хімічна промисловість;

- створення потужного інтегрованого національного ринку як фундаментальної економічної основи для завоювання відповідних ніш на висококонкурентних світових ринках товарів і послуг.

Варто зазначити, що успішна організація економічної діяльності залежить від активної участі держави, відпрацювання та послідовної реалізації стратегії і тактики інтеграції країни у світогосподарський простір.

#### **Перелік посилань:**

1. Переворот. Зламні моменти в країнах, що переживають кризу / Джаред Даймонд ; Пер. з англ. В. Горбатька. К. : Вид. група КМ-БУКС, 2019. 464

2. VOIB: оприлюднено глобальний інноваційний індекс Міністерство економіки України Інформаційні матеріали щодо стану інноваційної діяльності 16.10.2023 URL: <https://www.google.com/search?q+2022>

3. Шнипко О. С. Міжнародна конкурентоспроможність країни: поняття, основні складові та джерела . *Економіка і прогнозування*. 2022. № 1. С. 110–116. URL: [http://eip.org.ua/docs/EP\\_22\\_1\\_110\\_uk.pdf](http://eip.org.ua/docs/EP_22_1_110_uk.pdf)

4. Інвестиційна діяльність в Україні за 2022 рік. Міністерство економіки України. 7 листопада 2023 р. URL: <https://www.google.com/search?q83>

5. Україна 2022. Як не втратити свій шанс стати сильною державою 22.04.2022 від UIFuture URL: <https://uifuture.org/publications/ukrayina-2022-yak-ne-vtratyty-svij-shans-staty-sylnoyu-derzhavoyu/>

# OVERVIEW OF THE CURRENT STATE OF DIGITALIZATION OF EDUCATIONAL ASSETS IN THE CONDITIONS OF THE NEW ECONOMY

*Ihor Kanishchev*

*graduate student of the Department of Economic Informatics,*

*Ludmila Lozovska*

*candidate of physical and mathematical sciences, Associate Professor of the*

*Department of Economic Informatics*

*Ukrainian State University of Science and Technologies,*

*Dnipro, Ukraine*

**Summary.** This paper touches upon the issue of conducting a comprehensive analysis of research results in the area of digitalization of services in the new economy and identifying prospective development directions for digital educational services and digitalization.

We draw conclusions regarding relevance and usefulness for implementation in practice of the results obtained by the analyzed research. As digitalization becomes increasingly integrated into society, introduction of digital technologies brings benefits not only to the field of education but also to other equally important areas. This once again confirms relevance of digital technologies which are already an integral part of our everyday life, as dependence on digital technologies will only increase in the future. Additionally, we conclude the importance of mastery of digital technologies, underlined by an urgent need for instructors, training courses, etc.

**Keywords:** *digitalization, digital transformation, higher education institutions, concentric information technology, information management, information and analytical system.*

**Formulation of the problem.** At the current stage of education development in institutions of higher education, there is a rapid increase in the use of digital technologies, which in turn requires the employees of organizational and educational units and teachers to develop digital competence accordingly. One of the defining



trends in the development of education in the conditions of the new economy is the dynamic trends towards the digitalization of economic processes, which represent a qualitatively new stage of the development of the information society, which is characterized by the comprehensive involvement of information technologies and means of virtual interaction to replace traditional functional procedures, roles, goods and services. For further research, an important issue is conducting a comprehensive analysis of the results of research on the current state of digitalization of educational tools in the conditions of the new economy. This article is designed to fill this gap.

**Presentation of the main research material.** In the work of G. O. Zaspá, proposals are given regarding the introduction of digital technologies to improve labor productivity and create a more comfortable environment for performing work tasks, but not fully integrating the work of institutions with information technologies [1].

There is also an extremely interesting proposal regarding the introduction of a new concept of building a concentric model of information technology for the digital transformation of higher education institutions, which will also positively affect productivity and quality of work. It can also be extremely useful that the author of the paper [1] developed a model of interlayer interaction in the concentric information technology of the digital transformation of higher educational institutions. This provides an opportunity to solve tasks in a simpler way and much faster, since this development has the principle of "each task with each through database integration" to cross-layer interaction, in which only interconnected components participate.

S. V. Mynenko revealed and proposed methods of combating illegal income by introducing digitalization of the national economy [2]. Often, citizens use bank cards to receive either untaxed salary or illegal income, and this can be tracked and prevented if digitization tools are used. Smuggling is also dangerous and at the same time such a criminal act that it is difficult to detect. It is in this work that the author reveals the ways and possibilities of using digital methods to prevent such criminal manifestations.

Therefore, the introduction of digital technologies brings benefits not only in the field of education, but also in other equally important areas, which once again confirms the fact of the relevance of the use of digital technologies, which are an integral part of our everyday life, in addition, in the future, dependence on digital technologies will only increase.

The author A. G. Samoilovych examined in detail the current level of digitization of Ukraine. The evaluation was carried out by regions of Ukraine. Also, new methods of approach were proposed and really effective models were developed to accelerate and increase the percentage of digitization of technologies in each of the regions of Ukraine according to models that are more suitable for each of these regions [4].

The benefit of this work lies in the fact that algorithms for really effective actions have been developed in relation to accelerating the digitalization of regions, creating a functional system, because this is really important and the kind that increases the efficiency of work. A significant point that was drawn attention to is that this work considers the possibilities of effective and uninterrupted functioning in wartime, because the system of operation of digital means, which can work clearly and efficiently in peacetime, will not be able to perform its functions in wartime.

The article by the authors L. L. Lyahotska and V. L. Lyahotska considers digital education and science as a guarantee of Ukraine's national security [5].

This article presents interesting and informative theses regarding the development of digital education and science, where the state of Ukraine is the regulator and leader in the approach to digital education. When we talk about digital education, we mean not only learning school or institute subjects online by reading articles on the Internet, it is also digital learning.

The relevance of digitalization of educational services is beyond doubt and is very important and understudied, and therefore there is a great potential for learning new things and discovering new knowledge.

K. O. Sichkarenko considers digitalization as a factor of changes in international economic relations, the positive and negative sides of the introduction of digitalization in economic relations [6].

The digitalization of the economic sphere also affected international economic relations. Let's assume a situation when two states carry out certain transactions between themselves, for large sums of money, then in order to transport this money in cash, an airliner would be needed, right now, such a transaction can be carried out using bank details and the multibillion-dollar amount will be sent to the recipient's account in electronic in the form of electronic money.

Digitization of economic relations developed in different ways in each country. It's no secret that the European region is more digitalized economically, which cannot be said about economically underdeveloped countries. In this way, an imbalance in international economic relations arises, because those options that are available in one country may not be available in the near future in another.

After analyzing this article, we can once again make sure that the development of digitalization is important in all areas and only competent and well-educated people can lead each of the areas to the progressive development of digitalization in any field.

In the work of the author Shtec T. F., the state regulation of the development of the digital economy sector of Ukraine is considered, as well as the current situation in the digital economy market, and new methods are proposed to improve the digital economy market [7].

According to the research of the author of this work, we can safely conclude that Ukraine is poorly developed in terms of digital compared to other EU countries, not all areas have yet moved 100% to digital economic activity and are in a transition period.

Directly, the implementation of digital technologies in the economic sector of Ukraine is an extremely good idea, it is better to do it according to the European model and standards, which will be able to integrate our country into the digital sphere of the EU. This work also proposed improved scientific and methodological

approaches to the adaptive application of the world experience of state regulation of the development of the digital economy sector, which, unlike others, involves the development of digital infrastructure, the establishment of digital development investment institutes, the improvement of digital competences, the creation of online portals, the development digital transformation programs, etc.

In addition, the disadvantages of digitization are considered, but, compared to the advantages, the disadvantages can be ignored. Thus, the digitalization of every sphere is a necessary condition for progressive development, and the economy is no exception.

**Conclusions.** The analysis of the current state of research in the field of digitalization of educational services allows us to draw the following conclusions: the digitalization process is an integral part of our life; the introduction of digital technologies brings benefits not only in the field of education, but also in other equally important areas, which once again confirms the fact of the relevance of the use of digital technologies, which are an integral part of our everyday life, in addition, in the future, dependence on digital technologies will only increase; in order to master digital technologies, there is already a need for the appearance of instructors and training courses, etc.; Algorithms and action formulas have been developed regarding the digitalization of Ukrainian regions; the relevance of the digitalization of educational services is beyond doubt and is very important and understudied, and therefore there is a great potential for learning new things and discovering new knowledge. That is, the digitalization of every sphere is a necessary condition for progressive development, and the economy is no exception.

### **References:**

1. Zaspa G.O. (2021) *Kontsentrychna informatsiina tekhnolohiia orhanizatsii tsyfrovoi transformatsii osvitnoi diialnosti zakladiv vyshchoi osvity* [Concentric information technology for the organization of digital transformation of educational activities of higher education institutions] (PhD Thesis), Cherkasy: Cherkask State Technological University

2. Mynenko S.V. (2022) *Transformatsiia systemy protydii lehalizatsii kryminalnykh dokhodiv v umovakh didzhytalizatsii natsionalnoi ekonomiky* [Transformation of the system of combating the legalization of criminal income in the conditions of digitalization of the national economy] (PhD Thesis). Sumy: Sumy State University

3. Karpenko A.S. (2021) *Rozvytok tsyfrovoi kompetentnosti spivrobotnykiv orhanizatsiino-navchalnykh pidrozdiliv v universyteti* [Development of digital competence of employees of organizational and educational units at the university]: dys ... kand. teach. nauk: 13.00.04. Kyiv. (in Ukrainian)

4. Samoilovych A.G.(2023) *Orhanizatsiino-ekonomichne zabezpechennia tsyfrovizatsii rehionalnykh ekonomichnykh system* [Organizational and economic support of digitalization of regional economic systems] (PhD Thesis). Chernihiv: Chernihiv Polytechnic

5. Lyakhotska L. L., Lyakhotsky V. P. (2019) *Tsyfrova osvita i nauka – zaporuka natsionalnoi bezpeky Ukrainy u vyklykakh novitnoi istorii: monohrafiia* [Digital education and science are the key to Ukraine's national security in the challenges of recent history: monograph]. Kyiv: Vydavnytstvo SE "Express-ad". (in Ukrainian)

6. Sichkarenko K.O. (2018) *Tsyfrovizatsiia yak faktor zmin u mizhnarodnykh ekonomichnykh vidnosynakh* [Digitization as a factor of changes in international economic relations]. *Klasychnyi pryvatnyi universytet - Classical private university*, vol. 3(08), pp. 30-34. Available at: [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/3\\_08\\_uk/8.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/3_08_uk/8.pdf)

7. Shtec T.F. (2021) *Derzhavne rehuliuвання rozvytku sektora tsyfrovoy ekonomiky Ukrainy* [State regulation of the development of the digital economy sector of Ukraine] (PhD Thesis), Lviv.

# ЕЛЕКТРОННА ТОРГІВЛЯ ТА АНАЛІЗ НОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ В ТЕХНОЛОГІЯХ ПРОДАЖ

*Лебедєва В.К.*

*кандидат економічних наук, професор, професор кафедри міжнародної  
економіки і соціально-гуманітарних дисциплін*

*Джигайло А.О.*

*студент групи ЕК902-23М*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджено теоретичні питання сучасної електронної торгівлі та проаналізовано нові тенденції в технологіях продаж.

**Ключові слова:** *електронна торгівля, електронні послуги, електронні платіжні системи, еквайринг, електронна митниця.*

**Постановка проблеми.** В умовах євроінтеграції економіки України та розвитку сучасних технологій міжнародної торгівлі стає актуальною проблема імплементації європейських механізмів й інструментів в інформаційне законодавство України щодо електронної торгівлі, а також аналіз досвіду її впровадження в країнах-членах ЄС.

**Виклад основного матеріалу.** За часів незалежності України галузь інформаційно-комунікаційних технологій та ринок е-послуг, які на сьогодні стають одним з базових засобів національного виробництва, тривалий час розвивалася без підтримки з боку держави. Роль держави переважно обмежувалася збором статистичних відомостей та перевірок ІТ-сектору. У контексті подальшої євроінтеграції України в умовах розвитку нової та всеосяжної ЗВТ між Україною та країнами ЄС питання імплементації європейських механізмів й інструментів в інформаційне законодавство України суттєво актуалізувалося, так само як і проблема вивчення досвіду становлення інформаційного суспільства у країнах - членах ЄС.

В Україні закладено правові засади побудови інформаційного суспільства. Зокрема, прийнята низка законодавчих та нормативно-правових актів: «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки»; «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» (платіжні електронні сервіси); «Про інформацію»; «Про захист персональних даних»; «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах»; «Про електронні документи та електронний документообіг»; «Про електронний цифровий підпис»; «Про державну таємницю»; «Про телекомунікації»; «Про Концепцію Національної програми інформатизації»; «Про концепцію розвитку електронного урядування»; «Про Стратегію розвитку інформаційного суспільства»; «Про запровадження Національної системи індикаторів розвитку інформаційного суспільства»; «Про електронну комерцію» тощо.

Ці нормативно-правові акти ще потребують подальшої гармонізації та приведення у відповідність до стандартів ЄС та до ініціативи країн ЄС «Цифровий порядок денний для Європи-2020», проте вже тепер їх використання може сприяти удосконаленню регулювання ринку телекомунікаційних послуг в Україні відповідно до правил та найкращих практик країн ЄС, а також показників, які включено до складу Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні.

Важливим кроком на шляху розвитку е-торгівлі в Україні стало прийняття у вересні 2015 р. Закону України «Про електронну комерцію». Цей Закон є базовим для розуміння принципів е-комерції (е-торгівлі), порядку укладання е-правочинів та інших істотних умов діяльності у цій сфері, хоча сам термін «електронна торгівля» в Законі отримав досить вузьке тлумачення, він не охопив питання, що впливають з усіх відносин електронної торговельно-економічної діяльності, як договірних, так і недоговірних. Обмеженість Закону міститься і в тому, що операції з е-торгівлі віднесено до різновиду звичайної господарської діяльності у сфері електронної купівлі-продажу, реалізації товарів дистанційним способом покупцю шляхом вчинення електронних

правочинів із використанням інформаційно-телекомунікаційних систем, і Закон не пов'язує цю діяльність з отриманням прибутку [1].

Недоліком Закону є також те, що у визначення поняття «електронна торгівля» не включено поняття «е-послуги». За Законом, е-торгівля відбувається тільки у сфері реалізації товарів дистанційним способом. Проте головний недолік Закону - це унормування механізмів розвитку лише внутрішньої (національної) е-комерції (е-торгівлі). Розвиток міжнародної е-торгівлі документ не передбачає. Цей факт свідчить про те, що вже сьогодні, коли йдеться про функціонування нової та всеосяжної зони вільної торгівлі між Україною та країнами ЄС, Закон не відповідає новим вимогам щодо розвитку міжнародної е-торгівлі.

За межами цього Закону залишилися і такі важливі питання, як:

- фінансові розрахунки із застосуванням електронних, мобільних і термінальних платіжних систем;
- дерегуляція відносин між державними органами та експортерами (учасниками е-торгівлі) в частині впровадження простих и прозорих механізмів повернення валютних грошових надходжень, митного оформлення, а також логістичної частини таких операцій;
- наданням е-послуг, необхідних для забезпечення безпеки е-процедур при оформленні й здійсненні правочинів з продажу е-товару або е-послуг, зокрема, е-способом через е-канал продажів (наприклад, ПО, е-ігри, інший цифровий контент), які складають близько 10% від усього обсягу е-платежів;
- застосування в е-комерції міжнародного еквайрингу - прийом карткових платежів в обслуговуванні е-торговельних операцій, які базуються в країні, відмінної від країни еквайра. Основний принцип цієї операції полягає в тому, що плата за платіжні операції, пропонована провайдером платіжних ІТ-послуг, повинна бути однаковою незалежно від того, є платіж національним чи міжнародним з урахуванням положення SEPA (від англ. «Єдина зона євро платежів»). Цей вид е-комерції широко використовується на єдиному європейському ринку роздрібних платежів. Нині зона SEPA охоплює більше



500 млн громадян, понад 20 млн підприємств та європейські державні органи влади;

- механізм регулювання відносин при укладенні е-договору між суб'єктами ЗЕД або міжнародної е-торгівлі [2].

Тенденції світового розвитку диктують нові завдання щодо розвитку світової торгівлі і насамперед це спрощення митних і логістичних процедур під час увезення та вивезення товарів на території країн та зменшення ризиків порушення безпеки. В Україні ця сторона зовнішньої торгівлі залишається недеформованою. Вхідження до європейського ринку потребує створення нових е-інформаційних систем та моделей комерційної діяльності у сфері міжнародної е-торгівлі, що будуть функціонально сумісними з аналогічними системами різних країн. Якщо у переглянутій 2006 р. Кіотській конвенції зі спрощення й узгодження митних процедур передбачено створення нової структури, за допомогою якої можуть функціонувати сучасні види торговельної практики, то Україна має включитися в цей процес і врахувати наявний досвід країн ЄС.

Країни ЄС визначили, що для виконання завдань Кіотської конвенції необхідно зменшити різницю між митними процедурами країн ЄС із застосуванням нового механізму - е-митниці. Дії, які відбулися у виконання задачі створення е-митниці, вилилися в:

- об'єднання існуючих систем контролю за експортом, імпортом і транзитом країн ЄС в єдину систему - за принципом «єдиного вікна»;
- уведення системи єдиного обліку суб'єктів міжнародної е-торгівлі з реєстрацією тільки в одній державі;
- надання суб'єктам міжнародної е-торгівлі можливості використання місць єдиного е-доступу для оформлення міжнародних ділових операцій;
- проведення всіх фактичних перевірок товару в один час і в одному місці;

- проведення відбору товарів для митного догляду на прикордонних та внутрішніх пунктах митного оформлення на основі автоматизованого аналізу ризиків;

- здійснення збору, повернення та звільнення від платежів уповноваженим суб'єктом у митному органі за його вибором або в місці, де він зареєстрований і де знаходяться його документи;

- запровадження безпаперового середовища для подальшого розвитку е-митниці й міжнародної (е-)торгівлі між країнами ЄС, а також подання митної декларації в е-виді зі свого місця розташування;

- проведення е-обміну інформацією між митними пунктами пропуску на території всього ЄС, де вона необхідна для митних процедур;

- уведення в дію окремих положень митного законодавства ЄС, яке передбачає обов'язкову норму: перед в'їздом на територію ЄС перевізник має надати митному органу е-декларацію на вантаж за всіма вимогами щодо проведення імпорتنих й експортних операцій в межах країн ЄС [3].

Отже, при виконанні рішень Кіотської конвенції Україна має безпосередньо відштовхуватися від норм, вже діючих в ЄС.

У 2008 р. Кабінет Міністрів України остаточно схвалив Концепцію створення багатофункціональної комплексної системи «Електронна митниця». Її повне практичне впровадження дозволить вийти на якісно новий рівень обслуговування товарів, що експортуються й імпортуються, а також збільшить надходження до бюджету від митних зборів у 2,3 рази.

Виходячи з європейського досвіду, складовими елементами української «Електронної митниці» повинні бути такі підсистеми, як: єдина міжвідомча автоматизована система збору, збереження й обробки ін-формації, в тому числі від різних відомств; е-документообіг; е-аналіз ризиків й управління ними; е-декларування; автоматизований контроль за транзитом та здійснення всіх видів державного контролю; уніфікована база нормативних та довідкових документів, які використовуються в митних цілях; інформаційне забезпечення пост-аудиту та правоохоронної діяльності. Е-митниця повинна функціонувати в

режимі реального часу, бути доступною кожному авторизованому користувачеві й орієнтуватися на використання визнаних міжнародних форматів е-документів, що подаються до митного оформлення у е-вигляді. Завдяки цьому митні органи України можуть максимально інтегруватися в міжнародні комерційні віртуальні процеси й інформаційні потоки в глобальному ланцюзі постачань товарів.

Важливим напрямком імплементації європейського досвіду є перехід до електронного документообігу із застосуванням е-цифрового підпису. Поки що в Україні відсутні єдині стандарти на підтримку подання даних для потреб е-документообігу. Для всіх рівнів органів державної влади має бути створена єдина система е-документообігу. А це означає, що слід забезпечити універсальне впровадження систем автоматизованого діловодства та документообігу в органах влади, яке об'єднало б інформаційні та е-системи державних структур в єдину загальнодержавну систему. У більшості міністерств та відомств України поки що не затверджені технічні регламенти, необхідні для впровадження та функціонування систем е-документообігу та е-цифрового підпису [4].

Необхідною передумовою цього процесу є забезпечення державних структур надійними засобами е-цифрового підпису, який поки що не інтероперабельний з ряду організаційних і технологічних причин. І це значно сповільнює розвиток е-торгівлі в Україні, зокрема е-звітності, і негативно впливає на інтеграцію України в європейський та світовий простори.

Впровадження е-цифрового підпису потребує вирішення багатьох проблем. Передусім це стосується питань, пов'язаних із: забезпеченням функціонування Центрального засвідчувального органу як основної інституції у системі функціонування е-цифрового підпису; проблемою сумісності форматів ключів, які видають акредитовані центри сертифікації ключів. Українським законодавством поки що не врегульовано питання шифрування даних, і це створює додаткові складнощі в роботі із суб'єктами міжнародної е-торгівлі, які

вимагають конфіденційності документів, що подаються до митних органів влади, та не бажають подавати звітність у відкритому вигляді.

З 2014 року у країнах ЄС діє нормативний документ, який регламентує е-транзакції на внутрішньому ринку, так званий «регламент eIDAS». Згідно з цим документом, транзакції в кордонах ЄС здійснюються за допомогою стандартизованого токена для генерації єдиного пан-європейського цифрового підпису. В рамках ІКТ-стратегії (Digital Agenda) в країнах ЄС впроваджено регламент цифрової ідентифікації приватних осіб і організацій при здійсненні фінансових і ділових операцій в Internet. Регламент носить назву Electronic Identification and Signature (eIDAS). Зокрема, для приватних осіб таким токеном може бути національний е-паспорт або смартфон, для організацій - смарткарти, USB-токени та інші пристрої. Всі пристрої для генерування цифрового підпису повинні проходити обов'язкову сертифікацію. Відповідно до стандарту, пан-європейський е-цифровий підпис повинен мати єдину логічну структуру даних, а його шифрування і захист повинні будуватися відповідно до стандартів міжнародної організації - ICAO.

Токен має бути оснащений PIN - та PUK-кодами, щоб створення підпису не могло здійснюватися без відома користувача. Крім цього, токен повинен співпрацювати з єдиними майданчиками взаємодії між організаціями ЄС (EU Single Points of Contact), які проводять е-ділові операції між країнами союзу (у тому числі е-торгівельні операції). Ці параметри е-документообігу також мають бути використані в Україні.

Сьогодні в Україні частково створено нормативно-правову і технологічну основу для функціонування систем е-документообігу в органах державної влади, і це може забезпечити становлення умов для розвитку багатофункціональної комплексної системи «Електронна митниця», зокрема, до 2015 р. чітко розписано конкретні заходи щодо цього.

В Україні порядок визначення підприємств, до товарів яких може застосовуватися процедура е-декларування, мають включатися до Реєстру підприємств, який розміщено на сайті відповідних державних органів.

Включення до реєстру залежить від певних критеріїв, яким повинні відповідати підприємства: по-перше, підприємство має бути учасником міжнародної е-торгівлі, пов'язаної з переміщенням товарів через митний кордон України упродовж принаймні одного року, по-друге, повинен бути укладений договір про надання посадовим особам митних органів права безперешкодного доступу до фінансових і банківських документів, які стосуються переміщення товарів і транспортних засобів через митний кордон. Основні наслідки від використання е-декларування можна звести до того, що: а) станеться прискорення митних процедур та підвищиться вірогідність відомостей, заявлених у декларації. Товари не потрібно бути везти на склади тимчасового зберігання та не буде необхідності оформлювати паперову експортну декларацію (повне оформлення однієї е-декларації буде займати - 12-15 хвилин); б) фактично буде усунуто людський фактор, тобто зведено до мінімуму безпосередні контакти посадових осіб митних органів й учасників міжнародної е-торгівлі: у експортера не буде прямого контакту з інспектором - він не знатиме, який інспектор з ним працює, а інспектор не бачитиме, яке підприємство він оформляє. Відсутність прямого контакту представника митниці з конкретним експортером - це суттєве зниження корупційних ризиків [5].

Як основні критерії для участі суб'єкта міжнародної е-торгівлі в системі е-декларування, у тому числі із застосуванням комплексів національної автоматизованої інформаційної системи е-декларування, можна назвати: 1) наявність у суб'єкта міжнародної е-торгівлі певного статусу, (наприклад, «Добросовісний учасник зовнішньоекономічної діяльності»); 2) наявність зони митного контролю (тимчасової або постійної), створеної суб'єктом такої торгівлі; 3) наявність у суб'єкта торгівлі засобу ідентифікації - пломбінатора, який наданий митни-цею, та програмних засобів, які забезпечують взаємодію з інформаційними системами національних митних органів певної країни при обміні е-документами, а також носія ключової інформації, сумісного з програмно-технічним комплексом засвідчувального центру митних органів (засіб е-цифрового підпису). Суб'єкти міжнародної е-торгівлі повинні

самостійно визначитись і придбати е-цифровий підпис у одного з акредитованих у країні центрів сертифікації ключів.

**Висновки.** Для ефективної імплементації європейських механізмів й інструментів в інформаційне законодавство України щодо електронної торгівлі необхідно провадження таких першочергових заходів: конкретизація правового регулювання засобів захисту інформації; визначення механізмів застосування електронного цифрового підпису без сертифіката центру сертифікації; адантація єдиною інформаційною України до комп'ютеризованою транзитної системи країни ЄС.

#### **Перелік посилань:**

1. Закон України «Про електронну комерцію» №675-VIII від 25 вересня 2015 р. / Відомості Верховної Ради (ВВР). - 2015 р. - №45, ст. 410.

2. Боднар І.Р. Сучасні реалії інформаційного суспільства: проблеми становлення та перспективи розвитку [Текст] : монографія / І.Р. Боднар ; Укоопспілка, Львів. комерц. акад. - Л. : Вид-во Львів. комерц. акад., 2013. - 320с.

3. Дмитрієва Н.О. Стратегічні підходи відносно електронних систем підтримки експортерів України / Н.О. Дмитрієва // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. - 2015. - №3 (80). - С. 164-174

4. Дмитрієва Н.О. Активізація електронної торгівлі України в контексті попиту на інформаційні послуги / Н.О. Дмитрієва // Зовнішня торгівля: право та економіка. - 2015. - №5- 6. - С. 84-96.

5. Юдін О.М. Системи електронної комерції: створення, просування і розвиток [Текст] : монографія / О.М. Юдін, М.В. Макарова, Р.М. Лавренюк ; ВНЗ Укоопспілки «Полтав. ун-т економіки і торгівлі». - Полтава : РВВ ПУЕТ, 2011. - 201 с.

# СУТНІСТЬ, ЦІЛІ, ФУНКЦІЇ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИПЛОМАТІЇ ЯК ЧИННИКА РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ

*Лебедєва В.К.*

*кандидат економічних наук, професор кафедри міжнародної економіки і  
соціально-гуманітарних дисциплін*

*Шапков Р.О.*

*студент групи ЕК902-23М*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджено теоретичні питання економічної дипломатії як чинника розвитку сучасної міжнародної торгівлі.

**Ключові слова:** *економічна дипломатія, міжнародна торгівля, економічна угода, економічний конфлікт, економічна безпека.*

**Постановка проблеми.** Світова практика свідчить про існування ряду дискусійних питань, вирішення яких найчастіше стає об'єктом міжнародної економічної дипломатії: не співпадіння національних економічних інтересів держав на міжнародну торгівлю тощо. Удосконалення міжнародних торговельних відносин потребує уточнення сутності, цілей, функцій та інструментів економічної дипломатії у даній сфері.

**Викладення основного матеріалу.** Дипломатія – модель взаємодії держав у сфері міжнародних відносин; діяльність налагодження міжнародних контактів; техніка здійснення зовнішньополітичних завдань держави; мистецтво ведення переговорів з метою попередження або врегулювання конфліктних ситуацій, пошуку компромісних рішень. Економічна дипломатія – це взаємопов'язана та спільна діяльність органів державної влади і різнорівневих підприємницьких структур, фінансово-економічних установ,

спрямована на відстоювання національних економічних інтересів, забезпечення конкурентних переваг і створення сприятливих умов у ЗЕД для вітчизняної економіки з використанням дипломатичних механізмів та інструментів. Особливий інструмент економічної дипломатії – дипломатична підтримка національного бізнесу в здійсненні ЗЕД [1].

Передумови розвитку економічної дипломатії: зростання кількості учасників та економічних угод, посилення конкуренції, збільшення товарообігу та міжнародних фінансових операцій, розвиток економічних союзів і блоків та посилення економічної інтеграції.

Активізація економічної дипломатії обумовлена потребою відстоювання національних економічних інтересів, формування і розширення сфер економічного впливу, укладення взаємовигідних зовнішніх торговельно-економічних угод, підтримки національного бізнесу на зовнішніх ринках, врегулювання спорів з економічних питань.

Рівні здійснення економічної дипломатії: глобальний рівень (міжнародні організації), міждержавний рівень (дво-, багатостороннє співробітництво), державний рівень (2 виміри: - співпраця держави з інтеграційними формуваннями, - співпраця з адміністративно-територіальними одиницями), адміністративно-територіальний рівень, мікрорівень (підприємства).

Інструменти економічної дипломатії: діалог, переговори, організація і підтримання контактів (візити, обмін делегаціями), поширення і збір інформації, правові інструменти (національне законодавство, міждержавні угоди, конвенції, договори, протоколи) тощо.

Етапи розвитку економічної дипломатії: торгівельна (основні сфери – доступність, безпека шляхів сполучення, торговельних ринків, укладення торговельних угод), інвестиційна (активний розвиток після другої світової війни, основні сфери – реалізація програм фінансової допомоги, активізація капіталовкладень, вирішення питань заборгованості), економічна дипломатія в епоху глобалізації (з ХХ століття, основні сфери – лібералізація міжнародної торгівлі товарами і послугами, руху технологій, капіталу, робочої сили,



посилення співпраці на рівні міжнародних організацій, розвиток механізму врегулювання економічних суперечок) [2].

Сучасний розвиток економічної дипломатії формується під впливом таких тенденцій: світове господарство характеризується посиленням взаємозалежності (торгівельної, виробничої, інвестиційної) держав і саме шляхом дипломатичного погодження відбувається формування економічного простору відкритих економік, що розвиваються в межах глобальної ринкової кон'юнктури; зростає значення ТНК та ТНБ і посилюється залежність окремих країн від їхньої діяльності, це безперечно посилює їхні позиції як суб'єктів світової економіки; великий вплив мають міжнародні економічні і фінансові організації, при цьому спостерігається підвищення ролі невеликої групи промислово розвинутих країн в межах таких організацій, які фактично наділені правом вирішального впливу на оцінку існуючих проблем, на визначення шляхів і методів розв'язання проблем.

Міжнародна економічна дипломатія має на меті забезпечення стабільних і передбачуваних умов світового економічного розвитку, створення умов для справедливих торговельних відносин, досягнення максимально ефективного розв'язання світових проблем економічного розвитку.

Світова практика свідчить про існування ряду дискусійних питань, вирішення яких найчастіше стає об'єктом міжнародної економічної дипломатії: не співпадіння національних економічних інтересів держав, різний рівень зацікавленості окремих держав в розв'язанні економічних конфліктів, прагнення окремих держав зберегти та посилити вплив на економіку іноземної держави/регіону тощо.

Завданнями міжнародної економічної дипломатії є створення сприятливих умов для зростання та стійкого розвитку світової економіки, забезпечення колективної економічної безпеки. Так звана «економічна дипломатія розвитку» охоплює ряд сфер міжнародних соціально-економічних відносин, а саме: дипломатія соціального розвитку, екологічна, енергетична, продовольча, торговельна, фінансові, інвестиційна, інформаційна дипломатія.

Особливими сферами міжнародної економічної дипломатії є боротьба з кримінальною складовою світової економіки (нелегальний трафік людей, виробництво і торгівля наркотиками, нелегальна торгівля зброєю, відмивання коштів), а також вирішення проблем бідності, зайнятості, освіти, охорони здоров'я [3].

Центральною багатосторонньою структурою є ООН – організація, яка задає «правила гри» економічної дипломатії всіх країн. Главою IX Статуту ООН називається «Міжнародне економічне і соціальне співробітництво», визначено, що ООН сприяє: 1) підвищенню рівня життя, повної зайнятості населення і умовам економічного і соціального прогресу та розвитку; 2) вирішенню міжнародних проблем в області економічної, соціальної та ін.; міжнародному співробітництву в галузі культури та освіти; 3) загальній повазі і дотриманню прав людини та основних свобод для всіх. Наступні статті Статуту стосуються створених відповідно до установчих документів інших організацій, як-от Економічна і соціальна рада. Перелічені положення є стандартом, якому повинні відповідати сучасна політика і дипломатія.

Сучасний розвиток багатосторонньої економічної дипломатії формується під впливом таких тенденцій: розширення мандата провідних багатосторонніх організацій і форумів за рамки традиційно обговорюваних питань (ОЕСР в останні роки обговорює нетрадиційні для неї аспекти, як екологічна і продовольча безпека, старіння населення, боротьба з корупцією та інші); збільшення числа учасників світової економіки і розширення сфер регулювання в межах міжнародних організацій зумовлює потреби реформування інститутів багатосторонньої економічної дипломатії (СОТ розроблено документ «Майбутнє СОТ», що містить пропозиції організаційного реформування); багатостороння економічна дипломатія набула відкритого, всесвітньо-публічного характеру (багато розвинених країн світу часто виступають з пропозиціями, зверненими до всього світового співтовариства (особливо щодо глобальних проблем господарського, соціального, екологічного розвитку); збільшується взаємодія різних організацій і форумів (СОТ взаємодіє з МВФ,

Світовим банком, ООН, ЮНТКАД та ін.); збільшується рівень публічності та прозорості багатосторонньої дипломатії (відкритість для ЗМІ, оперативне розміщення інформації на офіційних сайтах міжнародних організацій) [4].

Варто виділити ряд проблем багатосторонньої економічної дипломатії на сучасному етапі: 1) адміністративно-технічні проблеми (неможливість участі всіх зацікавлених країн в переговорному процесі, багато країн не можуть повноцінно брати участь у роботі багатосторонніх угруповань через нестачу фінансових і кадрових ресурсів, або відсутності постійного представництва при міжнародних організаціях; 2) імплементаційні проблеми (труднощі інституційної та правової адаптації до узгоджених на міжнародному рівні вимог через нестачу фінансових ресурсів, складності реформування законодавства); 3) еволюційні проблеми (всі держави знаходяться на різному рівні розвитку, у кожної країни свої підходи до формату і мандату міжнародних переговорів).

В рамках багатосторонньої економічної дипломатії можна виділити сферу плюрілатеральної економічної дипломатії, яка спрямована на вирішення специфічних регіональних проблем (не охоплює питань міжрегіонального розвитку) і здійснюється на рівні інтеграційних об'єднань (пошук компромісів, взаємних поступок при формуванні спільного ринку, економічного союзу, передача повноважень наднаціональним органам), об'єднань квазіінтеграційного типу (взаємодіють з конкретного питання, в процесі реалізації конкретного проекту (АТЕС, ОЧЕС), неформальних самітів та неурядових інститутів (Лондонський, Паризький клуби, Велика 20), галузевих організацій (ОПЕК).

Двостороння економічна дипломатія має ряд специфічних рис: спрямована на формування ефективного середовища для розвитку економічного співробітництва шляхом укладання угод про стратегічне співробітництво; використовується як інструмент вирішення проблем, які не були врегульовані на багатосторонньому рівні; збільшується залученість в переговорний процес вищих посадових осіб; поняття «двостороння

дипломатія» стало умовним, оскільки все частіше однією зі сторін такої дипломатії виступає інтеграційне об'єднання. Таким чином, двостороння та багатостороння економічна дипломатія утворює ефективний механізм управління глобальними економічними процесами в інтересах окремих країн і всього світового співтовариства в цілому.

Національна економічна дипломатія забезпечує підтримку здійснення зовнішньоекономічної політики держави.

Основні інструменти зовнішньоекономічної політики держави: мирні: багатосторонні контакти (прямі переговори (безпосередній контакт між главами держав, дипломатія на вищому рівні), медіація (тимчасове посередництво у вирішенні спорів), дипломатія), односторонні контакти (пропаганда, шпіонаж); силові: економічна війна, погроза, стримування. Національну економічну дипломатію реалізує постійно діючий інститут професійних посередників, дипломатів, діяльність яких спрямована на розвиток постійних контактів між державами; інформування і роз'яснення офіційної позиції держави, підготовка і ведення переговорів для гармонізації інтересів сторін, надання ряду публічних послуг громадянам держави за кордоном [5].

Цілі національної економічної дипломатії: захист економічних інтересів, сприяння розвитку економічного співробітництва, забезпечення виконання міжнародних договорів, інформування державних органів щодо економічної політики іноземних країн, інформування щодо напрямів розширення економічної співпраці з іноземними партнерами.

Національні економічні інтереси - сукупність об'єктивних економічних потреб країни, задоволення яких забезпечує ефективне функціонування та сталий розвиток її економічної системи. Стан, при якому національні економічні інтереси захищені від внутрішніх і зовнішніх загроз детермінує економічну безпеку держави. Визначення національних економічних інтересів має першочергове значення при створенні системи економічної безпеки, яка є складовою цілісної системи національної безпеки країни, оскільки від цього залежить вироблення ефективних засобів їх реалізації і захисту.

У багатьох країнах розроблена стратегія економічної безпеки, яка є основою економічної політики держави. Вона являє собою важливий документ державного регулювання економіки. Стратегія економічної безпеки - важливий документ державного регулювання економіки, яка базується на економічно обґрунтованих глобальних геополітичних цілях країни, що передбачають збереження економічної цілісності і економічної незалежності країни, створення відповідних умов для розвитку економіки і соціально-політичної стабільності суспільства [2].

Національні економічні інтереси потребують спочатку визначення, а потім – ефективної організації механізму реалізації і захисту. Для ефективної організації процесу визначення і реалізації національних економічних інтересів варто використовувати такий алгоритм: аналіз світового досвіду організації визначення і реалізації національних економічних інтересів зарубіжних країн; аналіз існуючого стану економічної системи (якісний, кількісний аналіз) з точки зору дотримання економічної безпеки; визначення на основі проведеного аналізу загроз економічній безпеці; визначення сукупності національних економічних інтересів на певний період та їх прийняття на державному рівні; розробка стратегії забезпечення економічної безпеки ( в т.ч. інтересів, цілей і кількісних значень показників розвитку економічної системи країни); розробка пріоритетів державної політики (у складі державної програми забезпечення економічної безпеки) щодо ліквідації чи зниження негативного впливу загроз національним економічним інтересам; організація постійного моніторингу загроз реалізації економічних інтересів держави; організація та моніторинг здійснення заходів щодо ліквідації чи зменшення впливу негативних чинників [4].

Реалізація національних економічних інтересів має бути послідовною та систематичною. Дипломати, як офіційні представники держави у міжнародних відносинах, здійснюють свою діяльність у відповідності з визначеними національним економічним інтересам держави, представляють та захищають їх у ході участі в переговорах та зустрічах, міжнародних конференціях.

Головними критеріями оцінки стану економічної безпеки держави є: економічна незалежність, насамперед, можливість здійснення державного контролю над національними ресурсами, спроможність використовувати національні конкурентні переваги для забезпечення рівноправної участі у світовому поділі праці; стійкість і стабільність національної економіки, що передбачає міцність та надійність усіх елементів економічної системи, захист усіх форм власності, створення гарантій для ефективної підприємницької діяльності, стримування дестабілізуючих факторів; здатність до саморозвитку і прогресу, тобто спроможність самостійно реалізовувати й захищати національні економічні інтереси, вести ефективну інвестиційну та інноваційну політику, розвивати інтелектуальний і трудовий потенціал країни.

Оновленою стратегією національної безпеки України передбачено такі ключові положення та цілі, що прямо чи опосередковано мають відношення до реалізації національної економічної дипломатії: 1) набуття нової якості економічного і гуманітарного розвитку, забезпечення інтеграції України до Євросоюзу та її майбутнього як демократичної, правової, соціальної держави; 2) Україна прагне до розвитку відносин привілейованого партнерства з Великою Британією, Польщею, Німеччиною і Францією, а також з Канадою, Австралією, Японією, Литвою, Латвією, Естонією, Швецією, Румунією, Молдовою, Грузією – країнами, яких Україна вважає своїми надійними союзниками; 3) поглиблення безпекового і економічного співробітництва з Китайською Народною Республікою; 4) розвиток економічного співробітництва з країнами Азіатсько-Тихоокеанського регіону та Центральної Азії, яке має стати вагомим напрямом диверсифікації зовнішньоекономічної діяльності українського бізнесу [2].

В цілому, Стратегія національної безпеки України охоплює питання економічної; енергетичної; інформаційної; екологічної сфери. Серед основних загроз національній безпеці України визначено: агресивну політику Росії; неефективність системи забезпечення національної безпеки України; корупцію та неефективну систему державного управління; економічну кризу, виснаження

фінансових ресурсів держави, зниження рівня життя населення; загрози енергетичній, інформаційній, екологічній і техногенній безпеці.

**Висновки.** Основні заходи в галузі економічної дипломатії, що сприятимуть підвищенню ефективності економічної дипломатії, доцільно здійснити за наступними напрямками: реформування інституціональної структури; передача функцій надання підтримки окремим експортним галузям та підприємствам торговельно-економічним представництвам; створення торговельно-економічних місій для термінового узгодження двосторонніх економічних угод та вирішення спірних питань або узгодження спільних проектів.

#### **Перелік посилань:**

1. Комерційна дипломатія: торговельна політика і право: Навчальний посібник. – Львів: Астролябія, 2006. – С. 473-496

2. Нижник В.М. Економічна дипломатія та економічна безпека України Навчальний посібник / В.М. Нижник. – Хмельницький: ХНУ, 2007. – 299 с.

3. Татаренко Н. Сучасна модель економічної дипломатії та кадрова політика МЗС України / Н. Татаренко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uaforeignaffairs.com/ua/zs/anglomovna-versija/view/article/suchasna-modelekonomicjno-ji-diplomatiji-ta-kadrova-pol/>

4. Фліссак К.А. Глобалізація і нові виклики економічній дипломатії / К.А. Фліссак // Економічний часопис XXI. – 2012. – №1-2.

5. Про затвердження Положення про Міністерство закордонних справ України: Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.2016 № 281. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/281-2016-p#Text>

# ІНСТИТУЦІОНАЛІЗАЦІЯ ПРИВЛАСНЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПРОДУКТУ: ІНСТРУМЕНТИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ

*Леонідов І.Л.*

*кандидат економічних наук, доцент,*

*доцент кафедри міжнародної економіки і соціально-гуманітарних дисциплін*

*Український державний університет науки та технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Виявлено інструменти державного регулювання інституціоналізації належності інтелектуального продукту та інструменти державного регулювання інституціоналізації набуття інтелектуального продукту. **Наукова новизна.** Доповнено класифікацію державного регулювання інституціоналізації привласнення інтелектуального продукту за критерієм «складових змісту привласнення» як регулювання трансферу інтелектуального продукту (в частині його набуття) та регулювання виробничого використання інтелектуального продукту (в частині його належності). **Практична значимість.** Для державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту.

**Ключові слова:** *повоєнна відбудова, державне регулювання, власність та привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту.*

**Постановка проблеми.** Шлях євроінтеграції української економіки, що передбачає опанування інноваційних викликів (від автоматизації бізнес-процесів та «четвертого етапу цифрової революції – Індустрія 4.0» до систем машинного навчання (Machine Learning — ML) і технологій на основі штучного інтелекту) та перспектив повоєнної відбудови, підкреслює актуальність досліджень прояву власності та привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту. Подібний прояв відрізняється алокацією



економічних процесів, в самостійну предметну царину інституціоналізації з особливими об'єктами, операціями і процедурами, регулювання яких здійснюється за допомогою спеціальних механізмів формального і неформального характеру. На теренах цих механізмів не тільки еволюціонувало уявлення поняття «інститут», а й відшліфовується обґрунтування потреби в державному регулюванні інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В науковій літературі дослідження поняття «інститут» розділяються в напрямках: відмови від суворої методології і зрілого методологічного інструментарію Т. Веблен [1, 201], Д. Коммонс [2, 34]; подолання "суперечності між вузько економічною методологією неокласиків і неадекватним її евристичному потенціалу об'єктами"[3, 48] Д. Норт [4, 11], О. Вільямсон [5, 31], Д. Ходжсон [6, 37]; розв'язання суперечності між інститутом з інституцією Л. Довгань [7, 128], А. Шастіко [8, 49] тощо. При цьому, в наведених підходах акцентується, здебільшого, на змісті алокації економічних процесів: в аспектах певної сукупності прав власності, трансакційних витрат, організаційному, каузальному тощо. Нажаль, у різноманітті зазначених наробіток недостатньо увага приділялася регулюванню інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту з урахуванням складових його змісту (належності та набуття), взаємодії його акторів, що відображається, насамперед, у мінливих масштабах відтворення акторів відповідного привласнення.

**Формулювання цілі статті.** Виявлення інструментів державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту.

**Викладення основного матеріалу.** Відомо, що еволюція саморегулювання інституціоналізації набуття інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в товарних умовах підпорядкована загальнообов'язковим нормам (законам). Незначні обсяги трансферу

інформаційно-цифрового інтелектуального продукту (як технологій) майже не здійснювали впливу на величину корисності акторів їх набуття. Однак, у міру розширення масштабів належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту таке набуття ставало все більш складними і витратним. В зазначених умовах масштаби набуття інформаційно-цифрового інтелектуального продукту тяжіли до звуження, оскільки у його акторів фіксувалося зниження корисності, ускладнення його трансферу та підвищення витрат. Класичним прикладом регулювання інституціоналізації трансферу технологій (як набуття інтелектуального продукту) є обмін, пов'язаний з передачею прав на власність в США [4, 83-84]. Зазначене звуження масштабів набуття інформаційно-цифрового інтелектуального продукту властиве, насамперед, сфері виробництва засобів виробництва. Варіантом зниження трансакційних витрат визнається формалізація неформальних інститутів регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту як додаткових регулюючих важелів із практики саморегулювання.

Поряд з цим, регулювання інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту не доречно обмежувати трансфером технологій. Важливим також є актуалізація належного інформаційно-цифрового інтелектуального продукту (участь у конструкторській розробці та виробництві інтелектуального продукту, надання в оренду науково-дослідних лабораторій, як об'єктів інноваційної інфраструктури та ін.). З погляду форм власності, альтернативи регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту локалізуються в державному і приватному трансакційному і трансформаційному секторах. В свою чергу, працівники та підрозділи інших галузей як державного сектору (університети, лабораторії), так і приватного (корпорації, приватні науково-освітні заклади) можуть надавати трансакційні та трансформаційні послуги для інноваційних компаній через утворення в своєму складі спеціалізованих агентів у формі внутрішньо організаційних підрозділів. Актори інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту, в залежності

від характеру організаційної форми (автономна економічна одиниця, підрозділ іншої економічної структури), можуть входити до складу приватного трансакційного сектору. Наприклад, у вигляді інституціоналізованих секторів (центр трансферу технологій при корпорації є трансакційною інституціоналізованою одиницею у інституціональному секторі великих підприємств акціонерної форми власності, а центр трансферу технологій у технопарку – трансакційною інституціоналізованою одиницею інноваційної інфраструктури); внутрішньо організаційного підрозділу приватного трансакційного сектору (утворення центру трансферу технологій як самостійної економічної одиниці – в рамках підрозділу корпорації або спеціальної групи людей у межах технопарку чи інноваційного бізнес-інкубатору тощо). Аналогічно регулювання інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту у певній своїй частині може бути реалізоване через трансакційний державний сектор економіки. Наприклад, окремий центр технологій державної власності; функціонування у межах державного університету центру трансферу технологій буде представляти державний трансакційний сектор в особі окремого інституціоналізованого трансакційного підрозділу організації, що функціонує у галузі науки й освіти. Якщо викладацький чи лаборантський персонал однієї з кафедр університету буде надавати консультації та асистентську допомогу у привласненні технологій, це буде прикладом внутрішньо організаційної державної інституціональної мережі і відповідно – внутрішньо організаційною складовою державного трансакційного сектору.

Як бачимо, регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту розділяється за критерієм «складових змісту привласнення», а саме, в частині його набуття як регулювання трансферу та в частині його належності як регулювання відповідного виробничого використання. Хоча, традиційно суб'єкти інституціоналізації привласнення інтелектуального продукту формалізуються спеціалізованими агентами (центри трансферу технологій, експертні інноваційні комісії та ін.), мульти-агентами

(скооперованими в споріднених сферах) та технополісами (особлива група мульти-агентів з інноваційним середовищем, що забезпечує оптимальні умови для реалізації інноваційного процесу). Однак, з погляду форм власності та привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту взаємодії цих суб'єктів можливо агрегувати між державним і приватним трансакційним і трансформаційним секторами.

Не секрет, що серед інструментів державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту найбільш дослідженими є інститути як «обмеження», однак, процес формалізації та зміни інститутів у національній економіці України не проявляв класичного характеру. В перехідний період її розвитку процес визнання неформальних інститутів проходив не шляхом ініціювання суб'єктами господарювання, а через державу, яка безпосередньо формувала нові інститути з їх подальшою формалізацією та юридичною легітимацією. Це спотворювало еволюційний процес формалізації та зміни інститутів. Вивільнення цього процесу стає можливим з відновленням відтворення акторів привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту на основі альтернативних неформальних інститутів. Під їх впливом актори змінювали своє відношення до існуючих інститутів і, як результат, – нові неформальні взаємодії акторів, більш досконалі підходи і правила організації діяльності тощо. Зрозуміло, що неформальність інституціоналізації таких «оновлень» не змінювалася без апробації розширеним відтворенням акторів привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту.

Викривлення також торкнулося процесу "трансформації" (вирощування) інститутів, які успішно діяли в інших країнах, та сприяли динамічному реформуванню суспільно-економічних відносин, ствердженню засад ринкової економіки, швидкому подоланню кризових явищ за рахунок державного регулювання. Намагання застосувати апробовані та ефективні важелі регулювання економічних процесів за умов недосконалого інституціонального середовища об'єктивно стикалися із проблемами відповідності запозичених

інституціональних основ розвитку суспільства існуючим неформальним інститутам відтворення акторів привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту.

В свою чергу, посилилася фрагментарність регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту з боку важелів формальних інститутів (історично успадкованих від адміністративно-командної економіки) та інститутів ринкової економіки. Це актуалізувало проблему апріорного визначення пріоритетів формалізації нових інститутів. Оскільки, регулюючий вплив формальних інститутів не сприяв розширенню відтворення акторів привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту, остільки загострилася проблема їх зміни в напрямі нових високотехнологічних інститутів з опорою на інноваційну активність та перспективи періодичних змін.

Дійсно, в умовах чисельних прикладів інституціональної пастки (дисфункції інститутів) регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту не відповідало інноваційному розвитку національної економіки України. Тому, актуалізувалася необхідність інтеграції сфер науково-технічної та інноваційної діяльності, створення умов розширеного відтворення акторів привласнення легітимного інтелектуального продукту при його виробничому використанні, що здатне сприяти зниженню трансакційних витрат, посиленню конкуренції у сфері високих технологій та наукомісткої продукції, усуненню деформацій важелів саморегулювання інноваційного розвитку національної економіки.

У контексті зазначених завдань закономірно постало питання щодо пошуку інструментів (як інститутів або обмежень) державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту, сприятливих до розширення масштабів відтворення акторів відповідного привласнення. Так, при державному регулюванні інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в кластері творців через інститут конкуренції окреслилися традиції

доброчесної боротьби між його акторами. Якщо механізм саморегулювання "виходить із усвідомленості людських дій та поведінки, яка виражає намагання довести до максимуму результат, що передбачається як корисний. Споживач хоче отримати максимальну корисність, виробник – максимальний прибуток" [9, 132]. То, заходи державного регулювання недосконалостей такого саморегулювання набули залежності від відповідності конструктивістських та інтеграціоністських властивостей інформаційно-цифрового інтелектуального продукту потребам виробника і споживача. Наприклад, при регулюванні інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в сфері виробництва предметів споживання сприятливими розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення визнавалися доступність у розумінні, наявність системи підготовки фахівців, консалтингу тощо, а стосовно належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в сфері виробництва засобів виробництва – насамперед, системи рекламування, перед і після продажною підготовки, навчання, стандартизація та ін. Звісно, заходи державного регулювання інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту не обмежувалися підтриманням добросовісної боротьби при його актуалізації. «Максимальна вартість об'єкта є результатом економічної збалансованості факторів виробництва. Для кожного об'єкта існує теоретична точка рівноваги, яка забезпечує максимальний доход» [10, 35]. Наприклад, при державному регулюванні інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в сфері виробництва засобів виробництва відмічена збалансованість фіксувалася у співвідношенні техніко-технологічного рівня виробництва, на який будуть впроваджуватися інтелектуальні досягнення, та здатності виробників до впровадження новинок, науково-дослідних й конструкторських розробок, які відповідають вимогам виробництва та споживання, кваліфікаційного рівня виробників. Таким чином, інструменти державного регулювання інституціоналізації належності інтелектуального продукту в кластері творців проявили сприятливість розширенню масштабів

відтворення акторів відповідного привласнення опосередковано підтриманням їх добросовісної боротьби та економічної збалансованості факторів виробництва.

В державному регулюванні інституціоналізації набуття інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в кластері творців через інститут інновацій систематизувалися нововведення, як результат набуття неосно-конструктивістського або неосно-інтеграціоністського інформаційно-цифрового інтелектуального продукту відповідними акторами. Через зразки систематизації оформлення нововведень та засвоєння нових знань проявилася сприятливість розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення протягом генерування інтелектуального продукту як індивідуальними винахідниками, так і дослідними організаціями при: фундаментальних і прикладних дослідженнях, дослідно-конструкторських розробках, дослідних та експериментальних роботах. Формалізацією такого набуття є створення й переробка нових, оригінальних, доведених відомостей. Наприклад шляхом фундаментальних досліджень розкриваються нові зв'язки між явищами, пізнаються нові закономірності розвитку природи і суспільства безвідносно до їх конкретного використання. У прикладних дослідженнях фіксується «уречевлення знань», їх втілення в процес виробництва, новий продукт, технологічну схему тощо. В сукупності дослідної та експериментальної діяльності проявилася сприятливість розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення не тільки через уречевлення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту, а й підвищення кваліфікації науковців-дослідників. Звідси, регулювання швидкості такого набуття, як поширення інновацій, залежить від кваліфікаційного рівня акторів, їх спроможностей до оперативного впровадження інформаційно-цифрового інтелектуального продукту на практиці господарювання, а також якості прийняття управлінських рішень щодо просування нововведень на ринку, ресурсозбереження на виробництві тощо. Отже, інструменти державного регулювання інституціоналізації набуття інформаційно-цифрового інтелектуального

продукту в кластері творців проявили сприятливість розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення при систематизації нововведень та їх подальшому розповсюдженні.

Інструментарій державного регулювання інституціоналізації набуття інформаційно-цифрового інтелектуального продукту, опосередкований інститутом обліку та реєстрації, окреслював межі його перспектив в частині фізичної можливості, економічної доцільності (платоспроможності та корисності), юридичної правочинності. Так, легітимація набуття інтелектуального продукту в кластері продуцентів проявила сприятливість розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення переважно, в залежності від інтелектуально-технологічної специфіки такого продукту (легітимізованої в патентах, авторських свідоцтвах, ліцензіях та ін.). Наприклад, патенти мають жорсткі функціональні обмеження у якості засобів виробництва (новизна, винахідницькій рівень, промислова придатність, відповідність суспільним інтересам); альтернативні варіанти втілення ліцензій оформлюються для використання на виробництві, для надання нових ліцензій іншим суб'єктам тощо. Окрім цього, процедури обліку та реєстрації обумовлені юридичними нормами як міжнародними, так і національними (законодавчо-нормативного), правилами виробничої практики (спеціалізація продуктивних сил та варіативність призначення об'єктів інтелектуальної власності та ін.), ринковою конкуренцією, ресурсними й фінансовими можливостями виробників і покупців, традиціями регіонального осередку, смаками, модою та ін. Як бачимо, інструменти державного регулювання інституціоналізації набуття інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в кластері продуцентів проявили сприятливість розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення опосередковано юридичними правочинами в частині його практичної придатності та економічної доцільності.

При належності не стандартизованого інформаційно-цифрового інтелектуального продукту створюються умови зниження корисності його актуалізації і, як наслідок, звуження масштабів відтворення відповідних акторів



(в частині обсягів доходу, можливості актуалізації інтелектуального продукту та ін.). В країнах, де інститути регулювання належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту мають тривалу історію функціонування, їх формалізація фіксується в різновидах такого нормативного документу, як стандарт, що в залежності від сфери дії і різниться як міжнародний, регіональний, національний. Однак, загальним для інституту стандартизації є неухильне дотримання, наприклад, правил і зразків актуалізації інформаційно-цифрового інтелектуального продукту: як технологій виміру та обліку кількості продукції, алгоритму складання технічної та управлінської документації, процедури контролю готової продукції та ін. Звідси, регулювання інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту через інститут стандартизації сприяє розширенню властивих масштабів за рахунок ефекту від використання стандартів – це частка приросту економічного зростання, після втілення патентів і ліцензій. Наприклад, у Німеччині наприкінці ХХ ст. цей ефект оцінювався як третина щорічного економічного зростання. Однак, для поширення зазначеного ефекту недостатнім є формулювання правил виявлення оптимального рішення, важливим є надбання їх спеціалізованими суб'єктами господарювання. Наприклад, через створення нормативних документів, класифікаторів та каталогів продукції, еталонних зразків та ін. У відповідності з ними, регулювання інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту, при його виробничому використанні, попереджало невиправданим витратам на різноманітність продуктів діяльності, технологічних процесів, встановлювало раціональну їх номенклатуру, визначало оптимальні параметри й розмірні ряди, забезпечувало високий рівень взаємозамінності, встановлювало оптимальні якісні характеристики тощо. Зазначене сприяє розширенню масштабів привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту, забезпечуючи можливість задоволення додаткових потреб (зростання кількості інновацій, створення передумов для впровадження передових науково-технічних нововведень наступного науково-

технічного рівня, підвищення добробуту суспільства та ін.) у відповідності з дією «закону насичення потреб або закону спадної корисності» [11, 156]. Отже, прояв інструментів державного регулювання інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в кластері продуцентів проявив сприятливість розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення при його актуалізації через зразки удосконалення предметів і засобів праці, технології, творчості тощо.

Інструменти державного регулювання інституціоналізації набуття інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в кластері підприємців проявили сприятливість розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення через порівняння й оцінку властивих альтернатив. При цьому, інститут оцінки обумовлений тим, що «людина – це істота не пасивна. Вона розраховує, оцінює... має зробити свій вибір, вона передбачає» [9, 62]. Через інститут оцінки визнавалися альтернативи переходів інтелектуального продукту з належності одних акторів у набуття інших (у властивому обміні або «обмінно-оціночному акті» за термінологією філософії господарства). Звісно, оцінка імовірних альтернатив інституціоналізації набуття інформаційно-цифрового інтелектуального продукту визначена конкретними умовами. Однак, «учасники спираються при прийнятті рішень не на об'єктивні умови, а на свою інтерпретацію цих умов» [12, 14]. Така оцінка (як уявлення) формалізується у судженні, думці, підрахунках, калькуляції, кошторисі та ін., що сприяє спеціалізації оціночної діяльності спеціалістів-оцінщиків. Їх діяльність «супроводжує» перехід інформаційно-цифрового інтелектуального продукту з належності одних акторів до набуття інших: оцінка якості об'єкта (або його певних властивостей), альтернативних напрямів його використання, вибір шляхів придбання, отримання доходу тощо. Наведені характеристики покликані висвітлювати результат оціночної діяльності з погляду імовірності настання певної події, що залежить від досвіду, наявності інформації, репрезентативності настання події та ін. Як бачимо, інструменти державного регулювання інституціоналізації набуття інформаційно-цифрового

інтелектуального продукту в кластері підприємців проявили сприятливість розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення при переходах такого продукту із належності одних акторів у набуття інших акторів.

В регулюванні інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в кластері підприємців через інститут інвестування проявилася сприятливість розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення у напрямі авансування грошового капіталу в сфері інтелектуальної діяльності. З одного боку, це традиційний вибір між необхідністю поточного або майбутнього споживання, а з іншого – пошуковий прогноз сфер з необхідним рівнем віддачі від авансованих коштів. В останньому випадку, вирішення проблеми «яким чином зміни в часовій визначеності відбиваються на взаємодії факторів і продуктів» [11, 216] тяжіє до позиції раціональних очікувань. Звісно, в умовах механізму саморегулювання схильність до майбутнього споживання певного суб'єкта означає, що він «відмовляється від поточного задоволення і отримує натомість інше або очікування отримати інше в певний момент у майбутньому» [12, 187], а також, що «відстрочка дії, яка приносить задоволення, може призвести до зміни обставин, за яких воно відбувається, а звідси, викликати зміни характеру самого задоволення» [12, 187]. Тому, подібний вибір з альтернатив поточного і майбутнього споживання обмежується правилами оформлення інвестиційних проектів. В них ув'язка поточного і майбутнього споживання відбувається за рахунок поточних доходів та заощаджень, а способом їх переходу в майбутнє споживання визнано інвестиції. Процес інвестування не діє в умовах «впевненості й точного передбачення, він діє в часі, що в певному ступені від нього вислизає» [10, 126-127]. Такий час обумовлює зміни («зміни, які пов'язані із часом» [13, 56]), перспективи запобігання яким відкриваються у напрямі систематичного фінансування новацій. Звідси, інструменти державного регулювання інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту в кластері підприємців проявили сприятливість

розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення переважно при його актуалізації через періодичність авансування грошового капіталу в сфері інтелектуальної діяльності.

Таким чином, пошук інструментів (як інститутів або обмежень) державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту, сприятливих розширенню масштабів відтворення акторів відповідного привласнення, виявив наступні результати (табл. 1).

Таблиця 1

Інструменти державного регулювання інституціоналізації  
привласнення інтелектуального продукту

складові привласнення:	взаємодії акторів соціально-економічних кластерів:		
	творці	продуценти	посередники-підприємці
набуття	систематизація нововведень та їх подальше розповсюдження	юридичні правочини в частині практичної придатності та економічної доцільності продукту	переходи інтелектуального продукту із належності одних акторів у набуття інших акторів
належність	конкурсний підхід та економічна збалансованість факторів виробництва	зразки удосконалення предметів і засобів праці, технології, творчості тощо	періодичність авансування грошового капіталу в сфері інтелектуальної діяльності

**Висновки.** За результатами аналізу інструментів державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту, можна зробити такі висновки:

1) аналіз підходів щодо державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту підтвердив відмінності поглядів на характеристики змісту алокації економічних процесів: в аспектах певної сукупності прав власності, трансакційних витрат, організаційному, каузальному тощо;

2) з'ясовано, що загальним для інституціоналізації привласнення

інформаційно-цифрового інтелектуального продукту є локалізація економічних процесів, в самостійний предметний світ з особливими об'єктами, операціями і процедурами, регулювання яких здійснюється за допомогою спеціальних механізмів формального і неформального характеру, що упорядковують взаємодії між акторами відповідного привласнення;

3) виявлено підтвердження недостатності досліджень державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту у неврегульованості масштабів відтворення акторів відповідного привласнення;

4) доповнено класифікацію державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального продукту за критерієм «складових змісту привласнення» як регулювання трансферу інтелектуального продукту (в частині його набуття) та регулювання виробничого використання інтелектуального продукту (в частині його належності);

5) виявлено наступні інструменти державного регулювання інституціоналізації належності інформаційно-цифрового інтелектуального продукту: конкурсний підхід та економічна збалансованість факторів виробництва (в кластері творців), зразки удосконалення предметів і засобів праці, технологій, творчості тощо (в кластері продуцентів), періодичність авансування грошового капіталу в сфері інтелектуальної діяльності (в кластері посередників-підприємців). Інші інструменти державного регулювання інституціоналізації набуття інформаційно-цифрового інтелектуального продукту – це: систематизація нововведень та їх подальше розповсюдження (в кластері творців), юридичні правочини в частині практичної придатності та економічної доцільності продукту (в кластері продуцентів), стимули до трансферу інтелектуального продукту (в кластері посередників-підприємців).

6) подальші дослідження мають бути спрямовані на виявлення множини довгострокових цілей для інструментів державного регулювання інституціоналізації привласнення інформаційно-цифрового інтелектуального

продукту, придатних для удосконалення складових стратегії повоєнної відбудови та розвитку національної економіки України.

### **Перелік посилань:**

1. Veblen T. The Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions. / T. B. Veblen. New York: MacMillan, 1899. 400 p.
2. Commons J.R. Institutional Economics /J.R. Commons// American Economic Review, 1936. № 26 (1). P. 237-249.
3. Тарасевич В.М. Інституціональна економічна теорія: методологічні пошуки і гіпотези /В.М. Тарасевич// Економічна теорія. 2004. № 2. С.45-56.
4. Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки / Д. Норт. Пер. з англ. К.: Основи, 2009. 198 с.
5. Oliver E. Williamson. The Economics Institutions of Capitalism / E. Oliver. Free Press. 1998. 468 p.
6. Geoffrey Martin Hodgson. Economics and Institutions: A Manifesto for a Modern Institutional Economics / G.M. Hodgson/ Polity Press, Cambridge, and University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 1988, 365 p.
7. Довгань Л.Є., Малик І.П. Корпоративне управління: інституціональні аспекти: Монографія. / За ред. Л.Є Довгань. К.: ІВЦ «Видавництво "Політехніка"», 2006. 340 с.
8. Леонідов І.Л. Інноваційне упорядкування інтересів привласнення інститутом ринку інтелектуального продукту /І.Л. Леонідов// Научкові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна. Випуск 38-2. Донецьк, ДонНТУ, –2010. –242 с.
9. Raymond Barre, Frédéric Teulon . Économie politique / R. Barre. Tome 2, PUF, 1997. 776 p.
10. John R. Hicks. Value and Capital / J.R. Hicks/ Hardcover, 1953. 488 p.
11. Alfred Marshall. Principles of Economics / A. Marshall. Prometheus Books, 1997. 320 p.
12. George Soros. The Alchemy of Finance / G. Soros. Wiley, 2015, 391 p.
13. Kondratieff N. The Long Wave Cycle / N. Kondratieff. New York: Richardson & Snyder, 1984. 138 p.

# СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОДАТКОВОГО КОНТРОЛЮ В УКРАЇНІ

*Литвинов Д.В., магістрант*

*Топоркова О.А.*

*кандидат економічних наук, доцент*

*доцент кафедри фінансів, обліку та психології*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджено питання здійснення податкового контролю в Україні. Особливу увагу приділено проблемі низької ефективності податкового адміністрування. Наголошено на необхідності гармонізації відносин між органами податкового контролю і платниками податків. Запропоновано формувати механізм податкового контролю із застосуванням комплексного підходу: не лише з позиції реформування податкової системи та законодавства в сфері оподаткування, а й з точки зору адміністрування та доступності фінансової інформації про платників податків.

**Ключові слова:** *податкові платежі, адміністрування, контроль, перевірка, порушення, фінансова дисципліна.*

**Постановка проблеми.** Для виконання планових показників з наповнення бюджетів усіх рівнів державі потрібні фінансові ресурси. Особливо гостро це питання постало під час дії воєнного стану, коли в Україні чимала кількість підприємств була змушена тимчасово призупинити роботу, в тому числі в тих містах, селах, де така робота виявилася взагалі неможливою через жорсткі військові дії країни-агресора – Російської Федерації. Враховуючи те, що основну частину грошових надходжень до державного бюджету забезпечують податкові платежі, все більш актуальною стає проблема фіскальної ефективності процесу оподаткування, подолання якої є основною метою податкового адміністрування.

Ефективне функціонування податкової сфери неможливе без єдиного механізму податкового контролю, важливою умовою дієвості якого є його достатньо повна та чітка регламентація (процес встановлення певних норм і правил).

Успішна організація податкового контролю за своєчасністю сплати і правильністю нарахування податкових платежів здатна забезпечити розв'язання важливого завдання у сфері бюджетної політики України – наповнення дохідної частини Державного бюджету та місцевих бюджетів, що особливо актуально під час фінансової кризи і зростання бюджетного дефіциту.

**Виклад основного матеріалу.** Податковий контроль як складова частина державного управління економікою має певну специфіку практики застосування і цільову спрямованість, що відрізняє його від інших видів контролю. Він проводиться шляхом застосування науково обґрунтованих методів встановлення ступеня відповідності практичних аспектів оподаткування положенням розробленої державою податкової політики [1, с. 26].

Досліджуючи підходи до здійснення податкового контролю, можна стверджувати, що це не просто контрольні заходи у вигляді перевірки; це ціла система спостережень за платниками та моніторингу їх діяльності та діяльності фінансових і податкових агентів. Метою такого спостереження є всебічна оцінка діяльності усіх суб'єктів податкової роботи. Контролюючі органи перевіряються на предмет дотримання законодавчих вимог щодо правил реєстрації та взяття на облік платників податків, а суб'єкти господарювання – з точки зору легітимності господарської та фінансової діяльності, повноти відображення в обліку здійснених операцій, правильності обчислення об'єкта оподаткування, визначення податкових зобов'язань і декларування платежів тощо [2, с. 120].

Переважає більшість вітчизняних підприємств порушують податкове законодавство. Згідно з офіційними даними Державної податкової служби, щорічні втрати від ухилення сплати податків сягають щонайменше 7,7 млрд. доларів США або 282 млрд. грн. на рік. Незалежні експерти також зазначають



схожий діапазон на рівні 200-300 млрд. грн. на рік [3]. Значна частка цих порушень припадає саме на ухилення від оподаткування і пов'язана, насамперед, з недосконалістю податкового законодавства, низькою кваліфікацією суб'єктів податкової роботи, складністю податкових нормативних актів та постійними змінами в них. Аналіз показників діяльності податкової служби дозволив виокремити низку причин низької ефективності податкового адміністрування, які значною мірою обумовлюють ухилення від оподаткування:

- недосконале та непрозоре податкове законодавство, завищені податкові ставки порівняно з іншими країнами, неповне правове врегулювання оподаткування окремих господарських операцій;

- відсутність детальної регламентації порядку проведення податкових перевірок та оформлення їх результатів;

- відсутність затвердженої методології податкового обліку, такої, яка була б визначена Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні»;

- вихід за межі своєї компетенції інспекторів, який проявляється у невиконанні відомчих наказів стосовно відображення в акті перевірки лише обґрунтованих даних без суб'єктивних припущень, які не мають підтверджених доказів та різного роду висновків щодо дій посадових осіб підприємств;

- відсутність або непрофесійність юридичного супроводу суб'єктів господарювання щодо питань оподаткування [4].

Україні притаманні два негативні фактори у сфері оподаткування та податкового контролю: завищений фіскальний тиск з боку контролюючих органів, і, доволі низька фінансова дисципліна з боку платників через недосконалу законодавчу базу.

Одним із основних факторів, що негативно позначаються на результативності податкового адміністрування, а відповідно й на наповненні бюджету, протягом тривалого періоду залишається таке явище, як ухилення від сплати податкових зобов'язань. Як свідчить практика, адміністрування встановлених законодавством України податків і зборів, конституційний

обов'язок платників податків щодо повної і своєчасної сплати податкових платежів виконується не добросовісно, не завжди і не усіма суб'єктами оподаткування.

Найпопулярнішими різновидами уникнути (або звести до мінімуму) витрати на оподаткування є способи, який полягає в умисному ухиленні від оподаткування шляхом мінімізації податкових зобов'язань з таких податків, як: податок на додану вартість та податок на прибуток, шляхом підроблення первинних документів за неіснуючими фінансово-господарськими операціями, перерахування виручки на рахунки фіктивних фірм, які не сплачують податки або не повертають виручку на рахунок підприємства, шляхом відпуску товарів без попередньої оплати. Зазначені дії платників податків та так званих «центрів мінімізації» податкових зобов'язань привертають увагу правоохоронних органів, де у свою чергу виникають умови прояву корупційних ризиків шляхом тиску на бізнес, що викликає обурення з боку більшості платників, які сумлінно сплачують податки.

Уникнення державного контролю за результатами фінансово-господарської діяльності підприємницьких структур, що переростає в тіньову економіку або нелегальний бізнес, також є одним з різновидів ухилення від сплати податків.

Наразі, першочерговим завданням є вдосконалення та розвиток податкової системи України для інтеграції в європейське співтовариство. Основна мета цього етапу полягає в тому, щоб збільшити кількість платників податків, які добровільно сплачують податки. Фіскальні органи повинні не лише здійснювати контрольну функцію та запроваджувати штрафні санкції, а й відігравати певну роль у сприянні економічній і фінансовій стабільності. Податковий контроль має бути пріоритетним у здійсненні заходів превентивного контролю, які попереджають порушення податкового законодавства та мають превентивну дію. Збільшення віддачі платників податків через суспільні блага необхідне для добровільної сплати ними податків. Платники податків повинні знати: на які суспільні потреби держава

спрямовує кошти, отримані від сплати суб'єктами господарювання податків і зборів.

Також важливо зазначити, що в процесі податкових реформ значна увага в удосконаленні механізмів оподаткування приділяється інформатизації процесів оподаткування. На сьогоднішній день більшість країн світу повністю завершили запровадження систем електронного декларування та сплати податкових зобов'язань. Результатом таких реформ стало зниження середньої загальної ставки оподаткування, зменшення кількості податкових платежів протягом звітного періоду, скорочення витрат часу на виконання вимог податкового законодавства. Усе вищезазначене дозволило середньостатистичній компанії світу сплачувати податки за середньою загальною ставкою оподаткування в розмірі 40,8%, здійснювати близько двадцяти п'яти податкових платежів на рік, витратити при цьому понад 250 годин робочого часу на виконання вимог податкового законодавства [4].

Останніми роками в світовій практиці активно застосовується такий спосіб здійснення податкового контролю, як горизонтальний податковий моніторинг, який є якісно новим рівнем взаємодії між платниками податків (переважно «великими») і контролюючими органами, тому механізм його дії заснований на попередженні порушень податкового законодавства, а не на ліквідації їх наслідків та притягненні до відповідальності [5, с. 246].

Горизонтальний податковий моніторинг – це «нова форма податкового контролю, яка передбачає надання платником податків прямого доступу податковому органу до своїх облікових систем в обмін на звільнення від традиційних контрольних заходів. У економічній літературі та практиці податкового контролю в зарубіжних країнах застосовується термін не податковий моніторинг, а «горизонтальний моніторинг». В сучасному світі «горизонтальний моніторинг» кваліфікують, як один із видів альтернативних способів попередження та розв'язання податкових спорів *Alternative dispute resolution (ADR)*, який застосовується вже близько у 30 країн світу і ґрунтується на принципах довіри, прозорості та взаємовигідної співпраці» [6, с. 147].

На сучасному етапі в Україні не досягнуто належної гармонізації відносин між органами податкового контролю і платниками податків щодо співпраці та взаєморозуміння. Як наслідок, має місце певна недовіра як підприємницьких структур, так і громадян до контролюючих органів та системи податкового контролю в цілому. Більшість сучасних вітчизняних дослідників є одностайними в думці стосовно того, що «платникам податків державою має бути забезпечено ефективне використання фондів мобілізованих коштів, що, в свою чергу, вимагає прозорості та підзвітності органів влади і місцевого самоврядування щодо розподілу та витрачання податкових надходжень» [4].

Виявлення та запобігання ухиленню від сплати податків вимагає більших зусиль, ніж просто аналіз податкових декларацій суб'єктів господарювання. Зазначена проблема потребує ґрунтовного аналізу фінансової звітності та транзакцій фізичних і юридичних осіб для правильної оцінки їх податкових зобов'язань [3].

Таким чином, удосконалення податкового контролю варто розглядати не лише з позиції реформування податкової системи та законодавства в сфері оподаткування, а й з точки зору адміністрування та доступності фінансової інформації про платників податків. Також ключовими аспектами зменшення масштабів ухилення від сплати податків вважаємо:

- удосконалення методів податкового контролю шляхом використання інформаційних платформ і технологій із застосуванням ризик-орієнтованого підходу до відбору «підозрілих» платників для проведення документальних перевірок;
- виключення сприятливих умов отримання податкової вигоди від посередників з надання послуг мінімізації податкових зобов'язань;
- виключення умов розвитку корупційних ризиків з боку контролюючих органів шляхом ретельного відбору, при призначенні державних службовців на керівні посади у структурних підрозділах пріоритетних напрямів, з метою подальшого недопущення прийняття ними

рішень або участі у їх прийнятті, як що такі дії можуть бути обумовлені наявністю приватного інтересу.

**Висновки.** Отже, проблема недоотримання податкових надходжень до бюджету притаманна багатьом країнам світу, в тому числі й Україні. Вирішення цього питання потребує комплексного підходу в довгостроковій перспективі. Податкова реформа має бути всеохоплюючою і повинна включати такі заходи, як: раціональне зниження податкових ставок, справедливе розширення бази оподаткування, підвищення якості та ефективності податкового адміністрування, забезпечення справедливості податкової системи та адаптації її до норм ЄС, реформування пенсійної системи тощо. Усі зазначені заходи важливо спрямувати на підвищення ефективності та стабільності публічних фінансів як на рівні держави, так і на рівні окремих громад.

#### **Перелік посилань:**

1. Лагодієнко Н. В. та ін. Податковий контроль як умова ефективного функціонування податкової системи. *Інвестиції: практика та досвід*. 2022. № 9-10. С. 24-29. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.9-10.24>

2. Алексєрова Ю. В., Бельдїй А. М. Податковий контроль як основний елемент податкової системи. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління. Секція «Економіка та управління підприємствами»*. 2018. № 3(14). С. 118-123.

3. Застосування непрямих методів податкового контролю в Україні. URL: <https://ces.org.ua/policy-brief-indirect-methods-of-tax-control/>

4. Андрющенко І. Є., Шаповал С. С. Податковий контроль в системі протидії ухиленню від оподаткування. *Ефективна економіка*. №7. 2017. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5691>

5. Овчаренко А. С. Горизонтальний податковий моніторинг як прогресивний спосіб здійснення податкового контролю: перспективи запровадження в Україні. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2021. №8. С. 246-249. DOI <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2021-8/55>

6. Пухальський В. В. Горизонтальний податковий моніторинг як напрям удосконалення податкового контролю. *Молодий вчений*. 2021. №5(93). С. 146-151. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-5-93-28>

# ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ У УМОВАХ ВІЙНИ

*Ляховська О.В.*

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник*

*відділу проблем реального сектора економіки регіонів*

*Державна установа «Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долишнього*

*Національної академії наук України»*

*м. Львів, Україна*

**Анотація.** Досліджено сучасний стан сільського господарства в Україні, зокрема, визначено вплив війни на розвиток сільського господарства. Визначено основні проблеми і окреслено орієнтири розвитку цього сектору промисловості у майбутньому.

**Ключові слова:** *сільське господарство, продукція, логістика, експорт, ринок збуту.*

**Постановка проблеми.** В останні роки економіка України перебуває у стані нестабільності, яка спричинена війною. З початку 2022 року було знищено значну частину промислових виробництв країни, кардинально змінилось становище на ринку праці, здорожчала логістика, гостро стоїть питання фізичної безпеки в країні і інші негативні фактори мали вплив на стан і стратегію розвитку економіки. Незважаючи на ряд проблем і загроз, сільське господарство залишається одним із значущих і стратегічно важливих напрямів розвитку економіки України. В сучасних умовах, розвиток сільського господарства – це не лише гарантія внутрішньої продовольчої безпеки, але і суттєве джерело доходу від експортних операцій. Тому доцільно проаналізувати сучасний стан і місце сільського господарства в економіці України, а також, окреслити орієнтири подальшого розвитку цього напрямку економічної діяльності.

**Виклад основного матеріалу.** Впродовж останніх років сільське господарство займало близько 10% валової доданої вартості країни (у 2014 році – 8,40%, у 2021 році – 12,70%, у 2022 році – 9,30%). У роботі сільського господарства було зайнято близько 17% населення (у 2014 році – 15,37%, у 2021 році – 17,20%, у 2022 році – інформація відсутня). З кожним роком зростала частка цього сектору економіки у товарній структурі експорту: у 2014 році вказаний показник становив 14,40%, у 2021 році – 35,10%, у 2022 році – 17,20% (рисунок 1). Відтак, доцільно зауважити, що сільське господарство – це експортоорієнтований сегмент економіки, розвиток якого є залежним як від внутрішніх факторів, так і від зовнішньоекономічних зав’язків.

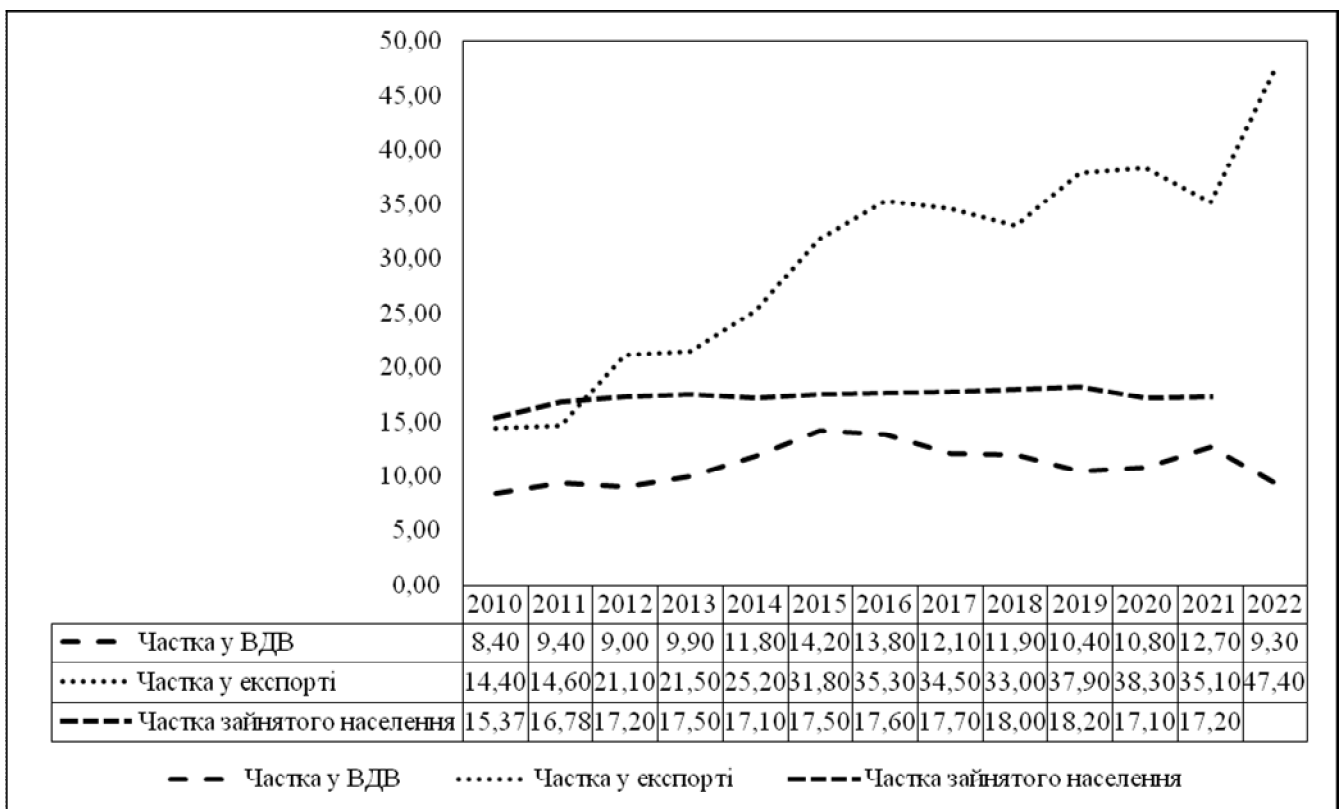


Рисунок 1. Частка сільського господарства у економіці України (за 2010-2022 роки), %

Джерело: побудовано автором за даними [1]

За останній рік сільське господарство України стикнулось із рядом проблем, з якими не стикались досі.

В першу чергу – це загроза фізичній безпеці. Відтак, в Україні заміновано близько 2,5 млн.га. земель сільськогосподарського призначення, збір урожаю часто ведеться під загрозою обстрілів, зруйновано понад 300 тваринницьких ферм. Звичайно, перспективи безпечного ведення своєї діяльності для сільськогосподарських підприємств залежать від закінчення військових дій на території країни. Вже сьогодні активно розмінують частину території, але доцільно розуміти, що цей процес буде довгим (триватиме роки). За даними Міністерства аграрної політики і продовольства, на квітень 2023 року в Україні було заміновано 470 тис. га земель сільськогосподарського призначення, водночас було обстежено лише 17,5% замінованих територій, з них 57 тис. га – сільськогосподарського призначення [2].

Окрім цього, можна виділити проблему дорожчання ресурсів для сільськогосподарської діяльності, зокрема:

- пального, яке на початку 2022 року подорожчало вдвічі. Таке зростання негативно впливає на швидкість і якість збору урожаю, проведення посівної кампанії, загалом більшості процесів у рослинництві, а також, окремих процесів у тваринництві, що пов'язані із логістикою;
- мінеральних добрив і спеціальних кормів для тварин, що негативно вплинуло на урожайність (оскільки фермери скоротили обсяги удобрення рослин) і вихід продукції тваринництва (недостатньо якісних кормів);
- техніки, яка здебільшого імпортована до України. Зростання вартості технічного забезпечення негативно вплинуло на розвиток інновацій в сільському господарстві України та інше.

До кінця 2023 року динаміка цін стабілізувалась, проте, зважаючи на нестабільність економіки, не можна спрогнозувати позитивної динаміки цін на сировину для сільгоспвиробників.

Найбільш критичною для сільського господарства залишається проблема логістики. Відтак, заблокування і складнощі з поставкою продукції морськими шляхами за кордон зумовили те, що автотранспорт і залізниця стали основними



засобами доставки експортованого товару. Така логістика має ряд недоліків, основним з яких є більша вартість.

Попри застосування різних способів адаптації діяльності сільськогосподарських підприємств до сучасних умов (релокація бізнесу, пошук нових логістичних шляхів і ринків збуту, фінансова допомога і консультування державними органами, сприяння стабілізації діяльності і фінансування міжнародними організаціями та інше), за останні 2 роки (2022-2023 роки) експорт сільськогосподарської продукції знизився на близько 20,60%. Зокрема, на 24,59% знизився експорт продуктів рослинного походження, на 19,73% – жири та олії тваринного або рослинного походження, на 13,64% – готові харчові продукти.

Таблиця 1.

Темп приросту експорту сільськогосподарської продукції в Україні, %

Код і назва товарів згідно з УКТ ЗЕД	2010/2015	2019/2015	2020/2019	2021/2020	2022/2021	2023/2022	2021/2023
Усього (коди 1-24)	46,57	52,06	0,16	24,93	-15,59	-5,94	-20,60
I. Живі тварини; продукти тваринного походження	6,75	55,08	-6,96	13,22	9,41	-7,38	1,34
II. Продукти рослинного походження	100,48	62,01	-7,99	30,76	-13,29	-13,04	-24,59
III. 15 Жири та олії тваринного або рослинного походження	26,08	43,41	21,44	22,45	-15,47	-5,03	-19,73
IV. Готові харчові продукти	-3,99	30,46	4,37	12,72	-34,09	31,04	-13,64

Джерело: розраховано автором за даними [1]

Оскільки Українське сільське господарство є експортоорієнтованим, то стратегічно важливим завданням є відновлення обсягів експорту продукції.

Окрім вище сказаного, доцільно зазначити відтік кваліфікованих працівників з нашої країни. Сільське господарство забезпечувало роботою близько 17% працездатного населення України (до кінця 2021 року). Оскільки

під час війни значна частина населення мігрувала за кордон (близько 2,4 млн. осіб), то в найближчі роки буде відчутним дефіцит кадрів.

**Висновки.** Зважаючи на негативні тенденції у розвитку сільського господарства в Україні в сучасних умовах, що здебільшого пов'язані із війною у країні, доцільно вжити заходів, для підтримки стабільності діяльності цього сектору економічної діяльності. Доцільно звернути увагу на те, що в сьогоднішніх умовах сільське господарство займає ключову роль у експортному потенціалі країни, в забезпеченні продовольчої безпеки населення країни, а також, може стати основним напрямом розвитку економіки держави у майбутньому.

Можемо запропонувати такі заходи, які допоможуть покращити стан розвитку сільського господарства в умовах війни і сприяти подальшому плануванню його післявоєнного відновлення:

- забезпечення фінансової підтримки сільськогосподарських підприємств, що постраждали від військових дій, як з боку держави, так і залучення міжнародних організацій;
- на державному рівні сприяти міжнародній співпраці щодо експорту української сільськогосподарської продукції;
- попри сукупність негативних факторів, важливо розвивати інновації і нові підходи в діяльності сільськогосподарських підприємств, які сприятимуть виробництву продукції кращої якості, дозволять вчасно зібрати урожай, спростять роботу працівників тощо. А також, розробка і застосування інноваційних технологій сприятиме прискоренню розмінування сільськогосподарських угідь;
- заохочувати працю у сільському господарстві, шляхом популяризації професій цієї сфери.

#### **Перелік посилань:**

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України. Режим доступу: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики і продовольства України. Режим доступу: <https://minagro.gov.ua/>

# ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

*Савчук Л.М.*

*кандидат економічних наук, професор, декан факультету прикладних  
комп'ютерних технологій*

*Долгушин І.В.*

*аспірант, спеціальність 051 – Економіка, 1 курс  
Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджені особливості інтелектуального аналізу даних управлінського обліку, це надало можливість визначити основні риси інтелектуального аналізу даних, а також основні аспекти, що відрізняють його від класичного аналізу, визначити низку проблем, що можуть ускладнити процес використання інтелектуального аналізу даних на підприємстві.

**Ключові слова:** *управлінський облік, інтелектуальний аналіз даних, класичний аналіз даних, бізнес-аналітика.*

**Постановка проблеми.** В сучасному світі використання даних є надзвичайно важливим елементом успішного функціонування бізнесу, державних установ та наукових структур. Управління підприємством потребує комплексного аналізу даних, що дає змогу приймати ефективні рішення та підвищувати конкурентоспроможність компанії. Для цього використовуються різноманітні методи та інструменти інтелектуального аналізу даних.

Одним із найбільш важливих напрямів інтелектуального аналізу даних є аналіз даних управлінського обліку. Управлінський облік є ключовим елементом в системі управління бізнесом, оскільки він надає інформацію про фінансовий стан компанії, про виробничі процеси, про ринкову кон'юнктуру та інші аспекти діяльності підприємства.

У зв'язку зі зростаючою кількістю даних, що генеруються підприємствами, та зі зростанням складності діяльності компаній, інтелектуальний аналіз даних стає надзвичайно важливим для забезпечення успішності бізнесу.

Інтелектуальний аналіз даних (англ. Data Mining або Knowledge Discovery in Databases, KDD) - це процес автоматичного виявлення корисних знань та закономірностей в базах даних шляхом застосування різноманітних методів статистичного аналізу, машинного навчання та інших технологій штучного інтелекту [1].

Бізнес-аналітика - це процес використання інструментів аналізу даних та інформаційних технологій для вивчення бізнес-процесів та прийняття рішень на основі зібраних даних. Основною метою бізнес-аналітики є забезпечення більш ефективного управління бізнесом шляхом зменшення ризиків та оптимізації витрат [2].

Інтелектуальний аналіз даних (ІАД) та бізнес-аналітика є взаємопов'язаними поняттями, оскільки обидва підходи зосереджені на зборі, аналізі та використанні даних для підтримки прийняття рішень в бізнесі. Однак, вони мають різні підходи до аналізу даних. Інтелектуальний аналіз даних спрямований на виявлення корисних знань та закономірностей у великих масивах даних, в той час як бізнес-аналітика зосереджена на забезпеченні прийняття рішень на основі аналізу зібраних даних.

Інтелектуальний аналіз даних може бути використаний як інструмент бізнес-аналітики, що дозволяє виявити та проаналізувати велику кількість даних для забезпечення більш точних та ефективних рішень. Використання інтелектуального аналізу даних може допомогти бізнесу виявити складні зв'язки між різними факторами, зробити прогнози майбутніх тенденцій та попередити можливі проблеми. Окрім того, інтелектуальний аналіз даних може допомогти відкрити нові можливості для бізнесу, зробити процес управління більш ефективним та допомогти збільшити прибуток компанії.

**Виклад основного матеріалу.** Інтелектуальний аналіз даних в управлінському обліку - це процес застосування методів аналізу даних з використанням сучасних інформаційних технологій та інструментів для виявлення прихованих закономірностей, трендів і цінної інформації в даних, пов'язаних з управлінським обліком в організації.

Основні риси інтелектуального аналізу даних в управлінському обліку включають:

1. Автоматизація процесів аналізу: використання алгоритмів машинного навчання та інших технологій для автоматизації аналізу великих обсягів даних, що дає змогу виявити закономірності та тренди, які могли б бути непоміченими під час ручного аналізу.

2. Прогнозування та визначення тенденцій: інтелектуальний аналіз даних може допомогти передбачити майбутні тенденції на основі аналізу історичних даних управлінського обліку, що дає змогу керівництву ухвалювати більш поінформовані рішення.

3. Оптимізація управлінських процесів: аналіз даних може допомогти виявити сфери, де управлінські процеси можна оптимізувати або поліпшити, як-от контроль запасів, бюджетування, аналіз витрат тощо.

4. Ухвалення рішень на основі фактів: використання даних для ухвалення управлінських рішень дає змогу точніше планувати дії та реагувати на зміни в бізнес-середовищі.

Інтелектуальний аналіз даних відрізняється від класичного аналізу даних за кількома наступними ключовими аспектами:

1. Інструменти: в інтелектуальному аналізі даних застосовуються алгоритми машинного навчання і штучного інтелекту, тоді як класичний аналіз даних використовує статистичні методи.

2. Тип даних: інтелектуальний аналіз даних здатний обробляти різноманітні типи даних, включно з неструктурованими даними, що відрізняється від класичного аналізу даних, який зазвичай працює зі структурованими даними.

3. Масштаб: інтелектуальний аналіз даних дає змогу працювати з великими обсягами даних завдяки використанню хмарних обчислень і розподіленому опрацюванню даних, тоді як класичний аналіз даних частіше орієнтований на невеликі та середні набори даних.

4. Автоматизація: інтелектуальний аналіз даних може автоматизувати багато етапів аналізу даних з використанням алгоритмів машинного навчання, тоді як у класичному аналізі даних часто потрібна ручна робота і людське втручання.

5. Обробка невизначеності: інтелектуальний аналіз даних здатний враховувати невизначеність і працювати з неповними даними, що часто відсутнє в класичному аналізі даних.

6. Час виконання: інтелектуальний аналіз даних може виконуватися швидше завдяки автоматизації та паралельним обчисленням, що відрізняється від класичного аналізу даних, який може займати тривалий час через ручну роботу та обробку даних.

Ці відмінності вказують на переваги інтелектуального аналізу даних у сучасних умовах, де дані стають дедалі різноманітнішими та більш об'ємними.

Використання інтелектуального аналізу даних, хоча і має безліч переваг, також пов'язане з низкою основних проблем:

1. Якість даних: якість даних залишається однією з основних проблем, з якими стикаються при застосуванні інтелектуального аналізу даних. Неякісні, неузгоджені або неповні дані можуть призвести до спотворених результатів і невірних висновків.

2. Зрозумілість моделей: деякі алгоритми машинного навчання, особливо глибокі нейронні мережі, можуть бути складними і неясними в плані пояснення результатів. Це може ускладнити інтерпретацію і сприйняття отриманих висновків, особливо в чутливих галузях, таких як медицина і право.

3. Проблеми конфіденційності та безпеки: використання великих обсягів даних може спричинити ризики конфіденційності та безпеки, особливо під час роботи з чутливими даними, такими як персональна інформація клієнтів.

4. Залежність від технологічної інфраструктури: інтелектуальний аналіз даних вимагає потужних обчислювальних ресурсів і відповідної технологічної інфраструктури, що може бути недоступним для деяких організацій через високі витрати або відсутність необхідної експертизи.

Управління цими проблемами вимагає комплексного підходу, що охоплює поліпшення якості даних, розробку ефективних методів оброблення й аналізу даних, а також забезпечення безпеки та конфіденційності даних.

**Висновки.** За результатами дослідження можна зробити висновок, що використання інтелектуального аналізу даних управлінського обліку дозволяє ефективно вирішувати завдання зі збору, обробки та аналізу великих обсягів даних, а також використовувати їх для прийняття управлінських рішень. Застосування аналітичних інструментів дозволяє підвищувати рівень контролю над фінансово-економічною діяльністю підприємства, знижувати витрати та оптимізувати бізнес-процеси.

Важливим етапом використання інтелектуального аналізу даних є збір та систематизація інформації. Для цього необхідно використовувати спеціалізовані програмні засоби, які забезпечують автоматизацію процесу збору та обробки даних.

Однак, для ефективного використання інтелектуального аналізу даних необхідно мати якісні дані, що часто є складним завданням, особливо в умовах швидкого розвитку технологій та постійно змінюваного законодавства. Крім того, необхідно враховувати етичні аспекти використання даних, щоб уникнути порушення прав людини на конфіденційність та приватність.

#### **Перелік посилань:**

1. Лисенко, В. І. та Хом'як, Т. В. (2018). Інтелектуальний аналіз даних у системі управління бізнес-процесами. Вісник Національного університету "Львівська політехніка", (899), 103-110.

2. Барановський О. А. Управлінський облік в системі управління підприємством [Текст] / О. А. Барановський // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка. – 2010. – Вип. 25. – С. 15-19.

# ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ І ВИКОРИСТАННЯ ПОВЕДІНКОВИХ СТРАТЕГІЙ ІТ-БІЗНЕСУ

***Савчук Л.М.***

*кандидат економічних наук, професор, декан факультету  
прикладних комп'ютерних технологій*

*Український державний університет науки і технологій*

***Мандрика Т.П.***

*викладач спецдисциплін циклової комісії «Програмна інженерія»*

*Фаховий коледж ракетно-космічного машинобудування*

*Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара*

***Ковальчук Є.В.***

*аспірант, спеціальність 051 – Економіка, 2 курс*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджені особливості сучасного українського ІТ бізнесу, це надало можливість визначити актуальність проблеми аналізу поведінкових стратегій клієнтів ринку ІТ послуг, а також проаналізувати низку проблем, що можуть ускладнити процес прийняття рішень і реалізації стратегії розвитку підприємств ІТ сфери.

**Ключові слова:** *поведінкові стратегії, ІТ бізнес, маркетингове комунікаційне забезпечення, споживачі ІТ послуг.*

**Постановка проблеми.** Поширення ІТ технологій є базовою основою розвитку світового суспільства і важлива умова переходу на новий етап технологічного розвитку світової економіки. В останні роки в Україні ІТ бізнес посідає третє місце серед галузей економіки за темпами розвитку після аграрного сектору і металургії.

Особливістю українського ІТ бізнесу є орієнтація переважно на розробку програмного забезпечення для іноземних клієнтів, а значить інтелектуальні права є власністю замовника (аутсорсинг розробки). Це наслідок, насамперед,



низького попиту на українському ринку та використанням переважно імпортного програмного забезпечення в Україні [1].

Інтернет бізнес, або електронна комерція, має низку особливостей, які роблять його унікальним порівняно з традиційними бізнес-моделями. Деякі з основних особливостей Інтернет бізнесу:

1. Глобальний доступ: Інтернет бізнес дає змогу компаніям діяти на світовому ринку. Завдяки доступності Інтернету користувачі можуть здійснювати покупки і споживати контент з будь-якої точки світу.

2. Низькі витрати на вхід: для запуску Інтернет бізнесу часто не потрібно значних капіталовкладень. Деякі види бізнесу, такі як Інтернет магазини, блоги або фріланс, можуть бути запущені з мінімальними витратами.

3. Висока швидкість розгортання: Інтернет бізнеси можуть бути швидко створені та запущені завдяки доступним технологіям та інструментам розробки.

4. Підвищена конкуренція: Інтернет бізнес вирізняється високою конкуренцією через низькі бар'єри до входу. Це означає, що компанії повинні постійно розвивати свої продукти та послуги, щоб виділитися на ринку.

5. Інновації та технологічний прогрес: Інтернет бізнеси активно використовують інноваційні технології для поліпшення своїх продуктів, послуг і процесів. Це включає в себе використання штучного інтелекту, аналітики даних, блокчейну та інших сучасних технологій.

6. Унікальні моделі монетизації: Інтернет бізнеси часто використовують альтернативні моделі монетизації, такі як реклама, підписки, продаж цифрових товарів, комісії за послуги тощо.

7. Цифрові товари та послуги: в Інтернет бізнесі часто пропонуються цифрові товари та послуги, такі як програмне забезпечення, мультимедійний контент, хмарні сервіси та інші, які можна легко розповсюдити та продати онлайн.

8. Можливості маркетингу та аналітики: Інтернет надає великі можливості для маркетингу та аналізу даних. Компанії можуть використовувати цільові рекламні кампанії, аналітику поведінки користувачів, тестування та інші методи для оптимізації своїх маркетингових зусиль.

Ці особливості роблять Інтернет бізнес динамічним і привабливим для підприємців, однак також вимагають від них постійного навчання та адаптації до змін у сфері технологій і конкуренції, а також потребують особливої уваги питанням вивчення і аналізу поведінкових стратегій клієнтів ринку ІТ послуг. Це пояснюється, перш за все, нематеріальністю послуги, споживачеві складно оцінити її якість та отримані ним результати не тільки до отримання ІТ послуги, але і протягом певного часу після цього. Придбання і використання товарів ІТ-ринку висуває особливі вимоги до знань споживачів. Часто споживачеві ІТ-послуг не вистачає знань в галузі ІТ-технологій, щоб кваліфіковано сформулювати свій запит, зробити вибір ІТ-послуги, визначити її склад та вибрати виконавця. Це відбивається на вимогах до маркетингового комунікаційного забезпечення ІТ послуг, основною задачею якого стає визначення поведінкової стратегії споживачів ринку ІТ послуг.

**Виклад основного матеріалу.** Формування поведінкової стратегії на ринку охоплює аналіз поведінки споживачів і розробку методів, спрямованих на залучення, утримання і вплив на них [2]. Основні методи, які можуть бути використані для формування поведінкової стратегії на ринку наступні:

1. Дослідження ринку та аудиторії: перший крок у формуванні поведінкової стратегії - це проведення дослідження ринку та аналіз цільової аудиторії. Це дає змогу зрозуміти вподобання, потреби, проблеми та характеристики потенційних клієнтів.

2. Сегментація аудиторії: поділ цільової аудиторії на різні сегменти на основі їхньої поведінки, демографічних даних, інтересів та інших факторів. Це дає змогу точніше націлити маркетингові зусилля та пропозиції на кожну групу.

3. Персоналізація контенту і пропозицій: використання даних про поведінку аудиторії для персоналізації контенту і пропозицій. Це охоплює надання персоналізованих рекомендацій, спеціальних пропозицій та акцій, які відповідають інтересам і вподобанням клієнтів.

4. Оптимізація користувацького досвіду: поліпшення призначеного для користувача інтерфейсу і процесів взаємодії з сайтом або продуктом на основі

аналізу поведінки користувачів. Мета - створити зручне і приємне користувацьке враження, що сприяє збільшенню конверсії.

5. Використання тригерів і стимулів: створення пропозицій для стимулювання бажаної поведінки у користувачів. Це може включати в себе використання знижок, акцій, бонусів та інших мотиваційних заходів для привернення уваги і стимулювання покупок.

6. Аналіз і оптимізація конверсії: постійний аналіз даних про конверсію та оптимізація маркетингових стратегій і веб-сайту для поліпшення показників конверсії. Це включає в себе тестування різних варіантів контенту, макетів і маркетингових кампаній для визначення найбільш ефективних.

7. Створення унікальної пропозиції: розробка унікальної пропозиції, яка виділяє вашу компанію серед конкурентів і привертає увагу цільової аудиторії.

8. Облік зворотного зв'язку: слідкуйте за зворотним зв'язком від клієнтів і використовуйте його для поліпшення продуктів і послуг. Це допоможе краще зрозуміти потреби аудиторії та адаптувати свої стратегії.

Комбінування цих методів і постійний моніторинг результатів допоможуть компанії розробити ефективну поведінкову стратегію на ринку.

Формування поведінкової стратегії суб'єктів господарювання може зіткнутися з низкою проблем, що ускладнюють процес прийняття рішень і реалізації стратегії. Деякі з цих проблем пов'язані з:

- нестачею даних про ринок, конкурентів, споживачів та інші фактори, що може ускладнити розробку та реалізацію поведінкової стратегії. Недостатня інформація може призвести до помилкових рішень і невдалих результатів.
- невідповідністю очікуванням споживачів: недостатнє розуміння потреб, вподобань та очікувань споживачів може призвести до розробки стратегії, яка не відповідає запитам ринку.
- складністю конкурентного середовища: висока конкуренція на ринку може ускладнити розробку та реалізацію ефективної поведінкової стратегії. Необхідно адаптувати стратегію до дій конкурентів і постійно аналізувати їхні дії.
- фінансовими обмеженнями: обмежені фінансові ресурси можуть заблокувати можливості суб'єктів господарювання в розробленні та

реалізації поведінкової стратегії. Необхідно шукати способи оптимізації витрат та ефективного використання ресурсів.

- невизначеністю зовнішнього середовища: невизначеність у макроекономічному, політичному та соціальному середовищі може ускладнити розробку стратегії та прогнозування результатів. Необхідно враховувати можливі зміни в зовнішньому середовищі та адаптувати стратегію відповідно.
- організаційними обмеженнями: наявність організаційних обмежень, таких як складна структура управління, неефективні процеси та процедури, також можуть ускладнити формування та реалізацію поведінкової стратегії.

**Висновки.** Розв'язання проблем формування поведінкових стратегій на ринку ІТ послуг вимагає ретельного аналізу, стратегічного планування та ухвалення обґрунтованих рішень на основі даних і досвіду. Також важливо бути гнучкими і готовими до коригування стратегії у відповідь на зміни в навколишньому середовищі та ринкових умовах.

Для цього необхідно: використовувати емоційні чинники в кампаніях; використовувати поведінкові стереотипи для формування найбільш бажаної поведінкової стратегії клієнтів та співробітників; розуміти упередженість поведінки економічних агентів, на відміну від припущень у класичних економічних моделях, а також те, як ці упередження формують поведінку; визначати «пастки розуму» і когнітивні упередження та уникати їх, тим самим мінімізуючи можливі фінансові втрати; вивчати та застосовувати різні методи мотивації та основи стратегічної поведінки.

#### **Перелік посилань:**

1. Терехов Д. С. Економічні проблеми розвитку ІТ-підприємств України. Ефективна економіка. 2017. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6035>.
2. Dholakia, U. M., & Morwitz, V. G. (2002). "The scope and persistence of mere-measurement effects: Evidence from a field study of customer satisfaction measurement." *Journal of Consumer Research*, 29(2), 159-167.

# ОГЛЯД І КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ЦІНОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА

*Савчук Л.М.*

*кандидат економічних наук, професор, декан факультету прикладних  
комп'ютерних технологій*

*Олексієнко Є.В.*

*аспірант, спеціальність 051 – Економіка, 2 курс  
Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджені основні показники оцінки ефективності цінової політики підприємства, це надало можливість виконати порівняльний аналіз існуючих моделей цінової політики, визначити їх переваги і недоліки, а також надати рекомендації відносно вибору ефективних моделей для промислових підприємств.

**Ключові слова:** *моделі цінової політики, показники ефективності цінової політики, фактори впливу на цінову політику, цінова стратегія.*

**Постановка проблеми.** Процес формування цінової політики підприємства є дуже складним і багатогранним і передбачає перед усім огляд і аналіз основних моделей її розробки, а також неодмінний контроль за виконанням цінової стратегії підприємства та врахування всіх факторів, які можуть впливати на здійснення цього процесу.

Процес визначення ефективності цінової політики підприємства складається із значної кількості етапів і є загальним планом розробки цінової політики підприємства.

Аналіз ефективності моделі стратегічного управління ціновою політикою підприємства необхідно здійснювати на основі збалансованої системи показників [1]. Створення системи показників оцінки ефективності корпоративного стратегічного управління має ґрунтуватися на аналізі

корпоративних стратегічних цілей. Склад основних показників оцінки ефективності корпоративного стратегічного управління наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Система показників оцінки ефективності цінової політики

Група показників	Стадія життєвого циклу продукції	Види показників
Технологічні	зростання	– рівень завантаження виробничої потужності; – доступ до інноваційних технологій
	зрілості	– наявність виробничої інфраструктури; – наявність власної сировинної бази
	спаду	– рівень зношення устаткування; – рівень ресурсоміскості виробництва
Організаційні	зростання	– рівень задоволення споживачів; – ступінь вертикальної інтеграції підприємства
	зрілості	– обсяг діяльності підприємства; – близькість до сировинної бази та ринків збуту
	спаду	– кваліфікація персоналу підприємства; – обсяг діяльності підприємства; – налагодження ділових зв'язків із контрагентами
Фінансово-економічні	зростання	– темп зростання доходу
	зрілості	– показники рентабельності
	спаду	– рівень зниження витрат; – відхилення рівня витрат від нормативів

Отже, формування моделі управління ціновою політикою підприємства необхідне не лише для забезпечення економічного розвитку підприємства у конкурентному ринковому середовищі, а і для досягнення його стратегічної мети. Тому обґрунтування і добір моделі цінової політики є вкрай важливою задачею для менеджменту підприємства.

**Виклад основного матеріалу.** Цінова політика підприємства - це стратегія, що визначає, яким чином встановлюються ціни на продукцію або послуги, що пропонуються [2]. Ця політика може бути різною залежно від багатьох факторів, таких як конкуренція на ринку, вартість виробництва, стратегія маркетингу, споживча психологія тощо.

Розглянемо основні моделі цінової політики, що використовуються підприємствами:

1. Ціноутворення за витратами: ціна встановлюється на основі витрат на виробництво, включаючи матеріали, працю та інші витрати, плюс прибуток.

2. Ціноутворення на основі конкурентоспроможності: ціни встановлюються на основі цін конкурентів або на інших факторах, що впливають на попит і пропозицію.

3. Ціноутворення на основі споживчої цінності: ціни встановлюються на основі того, яку цінність товару або послуги споживачі готові придбати.

4. Стратегія диференційованого ціноутворення: різні цінові пакети або пропозиції для різних сегментів ринку чи типів клієнтів.

5. Стратегія динамічного ціноутворення: ціни змінюються в залежності від попиту, сезонності, акцій тощо.

Цінова політика підприємства може також комбінувати різні підходи для досягнення оптимальних результатів на ринку. У таблиці 1 наданий критичний аналіз моделей цінової політики для того, щоб зрозуміти переваги та недоліки кожної стратегії і вибрати ту, яка найбільше відповідає потребам підприємства і умовам на ринку.

Конкретний вибір стратегії ціноутворення для промислового підприємства буде залежати від різних факторів, таких як конкретні характеристики продукції, конкурентна ситуація на ринку, потреби та поведінка споживачів, а також стратегії підприємства загалом. Однак, для промислового (наприклад металургійного) підприємства може бути цікаво розглянути стратегію ціноутворення за витратами. Цінова політика, базована на витратах, може бути доцільною, якщо виробництво металургійних продуктів

потребує великих витрат на сировину, енергію та технології. Це може бути особливо корисно для стандартної металургійної продукції з відомими виробничими витратами. Вона забезпечує стабільність у встановленні цін, що базується на витратах виробництва. Але при цьому можна втратити конкурентну перевагу, якщо конкуренти використовують інші стратегії.

Таблиця 1 - Порівняльний аналіз моделей цінової політики

Цінова політика	Плюси	Мінуси
Ціноутворення за витратами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Простота в розрахунку</li> <li>- Стабільність</li> <li>- Висока прибутковість</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Може привести до втрати конкурентної позиції</li> <li>- Недооцінка споживчої цінності товару</li> </ul>
Ціноутворення на основі конкурентоспроможності	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Адаптивність до ринкових умов</li> <li>- Збільшення конкурентоспроможності</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Може зменшити прибуток</li> <li>- Потребує постійного моніторингу ринку</li> </ul>
Ціноутворення на основі споживчої цінності	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Можливість встановлення вищих цін</li> <li>- Збільшення лояльності клієнтів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Складність в оцінці споживчої цінності</li> <li>- Потребує глибокого розуміння ринку</li> </ul>
Стратегія диференційованого ціноутворення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Можливість залучення різних сегментів ринку</li> <li>- Збільшення прибутку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Складність в управлінні різними ціновими пакетами</li> <li>- Ризик неприйняття споживачами пропозицій</li> </ul>
Стратегія динамічного ціноутворення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Адаптивність до змін ринкових умов</li> <li>- Можливість оптимізації прибутку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Складність в прогнозуванні змін ринкових умов</li> <li>- Ризик негативного впливу на бренд</li> </ul>

Цікавою може бути модель ціноутворення на основі конкурентоспроможності. Металургійна промисловість часто має інтенсивну



конкуренцію на світових ринках, тому стратегія ціноутворення, орієнтована на конкурентоспроможність, може допомогти зберегти або підвищити позиції на ринку. Це надає можливість привернути більше клієнтів через привабливі ціни порівняно з конкурентами. Але при цьому є ризик зниження прибутку через низькі ціни, що можуть бути встановлені для збереження конкурентоспроможності.

Доцільно розглядати також стратегію диференційованого ціноутворення. Якщо металургійна продукція має унікальні характеристики або якісь переваги, стратегія диференційованого ціноутворення може допомогти максимізувати прибуток. При цьому є можливість встановлення вищих цін для високоякісних продуктів або спеціалізованих послуг. Але при цьому виникає складність управління різними ціновими пропозиціями та ризик непорозуміння споживачами заявленої якості [3].

Загалом, вибір конкретної стратегії буде залежати від унікальних умов та цілей промислового підприємства.

**Висновки.** Таким чином у статті наведені результати дослідження умов та факторів формування цінової політики підприємства і надані пропозиції щодо її добору підприємством. Актуальність і вагоме практичне значення цієї проблеми, недостатній аналіз у вітчизняній економічній літературі зумовило вибір цієї теми дослідження.

Порівняльний аналіз моделей цінової політики, наведений у статті, дозволяє зрозуміти переваги та недоліки кожної стратегії і вибрати ту, яка найбільше відповідає потребам підприємства і умовам на ринку.

#### **Перелік посилань:**

1. Антошкіна Л.І.,Скригун Н.П., Цимбалюк Л.Г. Ціноутворення та управління ціновою політикою: Вид-во Юго Восток, 2015. 322 с.
2. Дугіна С. І. Маркетингова цінова політика К.: КНЕУ, 2015. 393 с.
3. Балабанова Л.В., Сардак О.В. Цінова політика торговельного підприємства в умовах маркетингової орієнтації : Монографія. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2003. – 149 с. 2.

# ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ РЕЙТИНГОВОГО ОЦІНЮВАННЯ ПІДСИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВА

**Савчук Л.М.**

*кандидат економічних наук, професор,  
професор кафедри економічної інформатики*

**Удачина К.О.**

*кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри економічної інформатики*

**Булденко В.А.**

*аспірант, спеціальність 051 - Економіка, 1 курс  
Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Розглянуто роботи вітчизняних і зарубіжних науковців щодо проблем рейтингування суб'єктів підприємництва. Зроблено акцент на різниці понять «рейтинг» та «експертна оцінка». Досліджено різні шкали оцінювання для проведення рейтингування. Наведено схему методів формування рейтингу підприємства, описано особливості їх використання.

**Ключові слова:** *рейтинг, кластерний аналіз, інтегральна оцінка, шкала Харрінгтона, експерти.*

**Постановка проблеми.** Існуючі методики фінансової діагностики суб'єктів підприємництва відрізняються різноплановістю та багатоманітністю, не забезпечують єдності, співвимірності та співставлення результатів оцінювання. Саме постає необхідність звернути увагу і дослідити використання рейтингової системи оцінювання як альтернативу економічному аналізу та традиційним вітчизняним методикам фінансової діагностики підприємств.

**Виклад основного матеріалу.** Проблеми рейтингування суб'єктів підприємництва досліджували багато вітчизняних і зарубіжних науковців,

серед яких: А. Литвин, Ю. Логвиненко, А. Мазаракі, А. Шульга, Н. Притула, О. Терещенко, Е. Юрій і т. д.

Методичні рекомендації з рейтингового оцінювання розробляються та впроваджуються у практичну діяльність рейтингових агентств України. При цьому, базуючись на принципах та підходах міжнародних рейтингових агентств, фахівці національного рейтингового ринку «Кредит-Рейтинг», «РА «Експерт-Рейтинг», «ІВІ-Рейтинг», Українського агентства фінансового розвитку, «Рюрік», «Консалтинг Гамма», «Інвест Рейтинг» та ін. найбільшу увагу приділяють показникам фінансового стану об'єкта дослідження.

Ретельніше розглядають термін «рейтинг» та суміжні з ним категорії науковці. Так, О.М. Кармінський, акцентуючи увагу на кількісній, вартісній природі рейтингу, визначає його як всеохоплюючу оцінку стану обраного об'єкта, що, в результаті, дає змогу віднести його до певного класу чи категорії [1]. Разом з тим, автор виокремлює поняття «ренкінг», що передбачає перелік об'єктів, впорядкованих за величиною чи рівнем певного показника діяльності. Такими показниками можуть слугувати прибуток, рентабельність, оборотність господарської діяльності та інші.

Для комплексної оцінки досліджуваного об'єкта та формування реалістичного прогнозу на перспективу сьогодні все частіше використовують і ренкінги, базовані на кількох показниках [1].

Також економіст розмежовує поняття «рейтинг» та «експертна оцінка». При цьому наголос ставиться на тому, що рішення про присвоєння рейтингів приймаються на базі застосування різноманітних методологічних підходів та прийомів економіко-математичного моделювання, а експертні оцінки, хоча й тісно переплітаються з рейтингами, є результатом висновків певного фахівця чи групи фахівців, котрі здатні приймати рішення про сучасний та майбутній стан досліджуваної організації, керуючись власними знаннями, досвідом, професійною інтуїцією та іншими суб'єктивними характеристиками [2].

Дещо іншої думки дотримується П.В. Горський, котрий, по-перше, ототожнює поняття ренкінг та рейтинг, вважаючи останній «впорядкованим

списком визначених об'єктів, побудованим за спадання певної «якості» цих об'єктів». Крім цього, комплексний впорядкований висновок фахівців стосовно стану того чи іншого об'єкта автор відносить до категорії власне рейтингів (т.зв. експертних рейтингів), а також виділяє групу аналітичних рейтингів, в яких об'єкти впорядковують за допомогою математичних моделей. Важливим аспектом при такому розмежуванні є те, що експертні рейтинги можуть опиратись на одну чи декілька моделей (хоча остаточне рішення про місце об'єкта в рейтингу приймає саме експерт), а при розробленні аналітичних списків так чи інакше можуть використовуватись судження експертів (наприклад, при формуванні набору факторів, що впливають на функціонування об'єкта тощо) [1].

О.М. Урікова розцінює рейтинг як основне джерело інформації про стан підприємства. І.П. Мігус відводить рейтингу роль «інформації до уваги», призначеної для вкладників, які володіють та управляють інвестиційними портфелями, а також для інших учасників ринку цінних паперів [3]. О.М. Урікова при цьому підкреслює, що рейтинг дає змогу найкомпактніше відобразити комплексну інформацію про підприємство та особливості його діяльності [3].

Разом з тим, У. Я. Грудзевич зупиняється на з'ясуванні сутності поняття «система рейтингу», основними елементами якої повинні бути національна рейтингова шкала оцінювання, методологічні засади оцінювання діяльності підприємств, банків, страхових компаній, муніципальних органів та інших учасників ринку, а також особливості функціонування на ринку національних та міжнародних рейтингових агентств [4].

На думку Гармидарова П.П., рейтинг слід розуміти як цільову функцію рейтингового управління, значення якої сигналізує як про стан суб'єкта господарювання загалом, так і окремих одиниць, що до нього входять [5]. В цьому судженні має місце поняття «рейтингового управління», на особливу роль якого в процесі загального управління будь-якою економічною системою,

зокрема на етапі прийняття рішень, акцентують увагу О.І. Богатов, Ю.Г. Лисенко, В.Л. Петренко та В.Г. Скобелев.

Отже, рейтингове управління, за переконанням вчених, – це метод управління, котрий ґрунтується на рейтинговій оцінці в процесі аналізу, контролю, обліку, прогнозування та регулювання діяльності економічної системи. Відповідно, рейтинг, будучи втіленням управлінської функції аналізування та ґрунтуючись на принципі відповідності діяльності економічної системи великій сукупності різноспрямованих критеріїв, є максимально укрупненим результатом багатофакторного економічного аналізу [6].

Наведені висновки вчених, без сумніву, заслуговують належної оцінки, проте вони містять і недоліки. Одним із спірних моментів є віднесення рейтингу до категорії «функція управління», оскільки остання передбачає реалізацію впорядкованих управлінських дій, спрямованих на розроблення методів управлінського впливу, а рейтинг становить собою інтегральну оцінку діяльності підприємства і може бути управлінським інструментом, проте аж ніяк не власне функцією менеджменту. Крім того, немає чіткої логіки у трактуванні рейтингового управління з погляду управлінського методу. Це пов'язано із тим, що методи в управлінні відображають сукупність способів та прийомів впливу керівної ланки підприємств на керовані підсистеми, а рейтингове управління доцільно було б розглядати як процес формування та застосування рейтингової оцінки під час загального управління суб'єктом господарювання із використанням специфічних важелів впливу (рейтингів).

При обґрунтуванні методики визначення рейтингу суб'єктів господарювання слід використовувати інтегральний показник з кількісною ідентифікацією економічної та ризикової складової з дотриманням наступних принципів [4]:

- економічна значимість використання показників, а їх застосування має бути доцільним;

- простота і доступність розрахунків показників на підставі даних фінансової звітності;

– можливість проведення аналізу і планування рівня рейтингової оцінки на підставі розрахованих показників, а також прийняття управлінських рішень щодо підвищення ефективності діяльності.

Рейтингова оцінка ґрунтується на розрахунку деякого комплексного показника, який розраховується як сума зважених репрезентативних коефіцієнтів, що характеризують різні аспекти ефективності діяльності та стійкості фінансового стану підприємства.

Таким чином, при складанні рейтингу аналізуються декілька груп показників, що характеризують ефективність діяльності підприємства, а значить і його інвестиційну привабливість, конкурентоспроможність і надійність.

Дослідники допускають, що після добору показників для проведення рейтингування на основі експертних досліджень [7] доцільно розробити бальну шкалу оцінки параметрів, що входять в рейтинг. При цьому як правило оцінюється величина первинного параметра (за певний рік), потім отриманий бал коригується з урахуванням динаміки змін.

Первинні параметри даної методики наступні. Оцінки: – „добре” – 2 бали; – „задовільно” – 1 бал; – „в межах допустимого значення” – 0; – „незадовільно” – мінус 1 бал; – „дуже незадовільно” – мінус 2 бали.

Коригування на динаміку показників: – „дуже позитивна” (+50%) – плюс 20%; – „позитивна” (від +10% до 50%) – плюс 10%; – „стабільна” (від -10% до +10%) – 0; – „негативна” (від -50% до -10%) – мінус 10%; – „вкрай негативна” (менше -50%) – мінус 20%.

Далі проводиться ранжирування підприємств за кількістю попередньо розрахованих балів і скоригованих з урахуванням динаміки. У підсумку отримується рейтинг підприємства.

Складання рейтингу є заключним етапом оцінки ефективності діяльності суб'єктів господарювання. На практиці це означає, що керівництво отримує кількісне обґрунтування порівняльної прибутковості різних альтернатив

вкладення фінансових ресурсів з врахуванням обмежень та вимог щодо окупності інвестицій.

Метод інтегральної оцінки дозволяє розрахувати показник, у якому узагальнюються значення інших показників, скоригованих відповідно до їх вагомості та за іншими факторами. Інтегральна оцінка дозволяє узагальнити в одному показнику ряд факторів, відмінних за змістом, одиницям виміру, вагомістю та іншим характеристикам. Це спрощує процедуру оцінки конкретної інвестиційної пропозиції, а іноді є єдино можливим варіантом її проведення та формулювання об'єктивних остаточних висновків [8]. Для бальної оцінки отриманих якісних характеристик можна скористатися шкалою Харрінгтона, яка є результатом обробки великої кількості статистичних даних і вважається універсальною.

Для забезпечення репрезентативності оцінки інвестиційної привабливості суб'єкта господарювання кожний показник та кожна із груп показників має коефіцієнти вагомості.

Формування рейтингу підприємства може здійснюватися з використанням таких методів, наведених на рисунку 1.

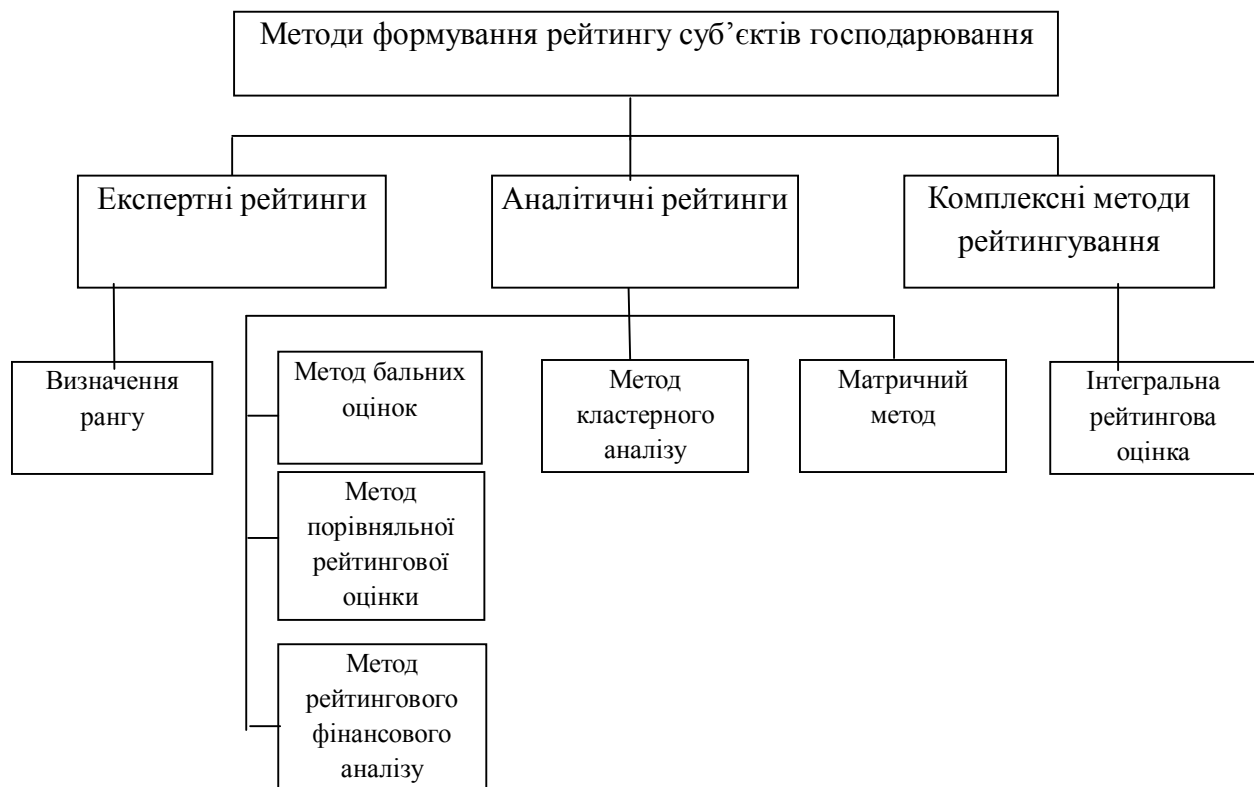


Рис. 1. Схема методів формування рейтингу підприємства

Метод визначення рангу за допомогою ряду показників досить простий і базується на ранжируванні підприємств відповідно до значень відібраних для аналізу ключових показників – виручка, чистий прибуток, капіталізація, сукупний дохід інвестора. Однак слід зазначити, що відібрані показники не повністю характеризують фінансовий стан підприємства, а такі показники, як капіталізація та сукупний дохід інвестора, є більшою мірою показниками для рейтингової оцінки цінних паперів на основі фондових індексів [1].

Метод кластерного аналізу дозволяє поділити за визначеними критеріями сукупність підприємств на групи, які називаються кластерами. В даній методиці обираються елементарні кластери, а потім відбувається їх об'єднання в один сполучений (підсумковий) кластер. Для формування рейтингу фінансового стану підприємства методом кластерного аналізу рекомендується використовувати різні показники. Якщо підприємство посідає за критерієм максимізації відповідного показника перше місце в кластері, то йому надається 1 бал, друге місце – 2 бали і т. д. Підсумковий кластер являє собою рейтингову оцінку фінансового стану підприємства. Таким чином, стабільно низькі значення показників кластерного аналізу визначають високий рейтинг підприємства.

Метод бальних оцінок є відносно простим і ґрунтується на думці досвідчених спеціалістів-експертів. Рейтинг встановлюється за системою показників як сума балів. Всі показники поділяються на класи: перший клас – значення показників перевищують встановлені або теоретично обґрунтовані нормативи; другий клас – значення показників перебувають на рівні нормативу; третій клас – значення показників менше нормативного рівня. Система показників складається з коефіцієнтів ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності та рентабельності. Показник у першому класі оцінюється в 3 бали, в другому – в 2 бали, в третьому – в 1 бал. Критерієм формування рейтингу виступає максимум суми балів за всіма показниками [1].



Система вихідних показників для порівняльної рейтингової оцінки фінансового стану підприємства включає показники: ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності, рентабельності. В основу методики покладено порівняння підприємства за кожним показником фінансового стану з умовним еталонним підприємством, яке має найкращі показники з усіх порівнюваних підприємств. Тобто базою розрахунку для отримання рейтингової оцінки є не суб'єктивні оцінки експертів, а найвищі результати з усієї сукупності реальних показників.

Методика порівняльної рейтингової оцінки може бути представлена у вигляді послідовності таких дій:

- вихідні дані подаються у вигляді матриці, де за стрічками записані номери показників ( $i = 1, 2, 3, \dots n$ ), а за стовпчиками – номери підприємств ( $j = 1, 2, 3, \dots m$ ); – за кожним показником знаходиться максимальне значення і заноситься в стовпчик умовного еталонного підприємства ( $m + 1$ );

- вихідні дані матриці стандартизуються у співвідношенні до відповідного показника еталонного підприємства;

- для кожного аналізованого підприємства значення його рейтингової оцінки визначається як відносний показник;

- підприємства розташовуються в порядку зменшення рейтингової оцінки.

Найвищий рейтинг має підприємство з мінімальними значеннями порівняльної оцінки [3].

Розглянута методика рейтингової оцінки має такі переваги: базується на комплексному багатомірному підході до оцінки фінансової діяльності підприємства; здійснюється на основі даних публічної фінансової звітності підприємства; враховує досягнення всіх конкурентів; здійснюється з урахуванням математичних моделей.

Методика рейтингового фінансового аналізу базується на тому, що система фінансових коефіцієнтів рейтингової оцінки підприємства повинна відповідати таким вимогам:

– фінансові коефіцієнти повинні бути максимально інформативними, не суперечити один одному і давати цілісну картину стійкості фінансового стану підприємства;

– в економічному розумінні фінансові коефіцієнти повинні мати однакову направленість (зростання коефіцієнта означає покращення фінансового стану);

– для всіх показників повинні бути вказані числові нормативи мінімального задовільного рівня або діапазону змін;

– фінансові коефіцієнти повинні розраховуватися лише за даними публічної фінансової звітності підприємства.

При повній відповідності значень фінансових коефіцієнтів їх нормативним значенням рейтинг підприємства буде рівним 1.

**Висновки.** Управлінське рішення на підставі використання рейтингів – це творчий процес мислення користувачів (побудови концепції управління), в результаті чого визначається, які заходи треба здійснити в даній фактичній ситуації або в ситуації, що передбачається для розв’язання певної проблеми й одержання бажаного результату.

#### **Перелік посилань:**

1. Горський П. В. Положення про аналітичний рейтинг рангового типу. URL: <http://www.information-technologies.ru/articles/rank-type/> (дата звернення: 17.02.2024).

2. Скляр І. Д., Шкодін Ю.М. Рейтингова оцінка фінансового стану як складова оцінки інвестиційної привабливості підприємства / Механізм регулювання економіки, 2009, № 2. С. 249, 253 с.

3. Урікова О. М. Рейтингова оцінка фінансового стану підприємства. Перспективи та пріоритети розвитку економічного аналізу: Тези доповідей і виступів III Всеукраїнської конференції студентів, аспірантів і молодих вчених. Донецьк: Юго-Восток Лтд, 2006. С.293-294.
4. Грудзевич У. Я. Проблеми та перспективи діяльності рейтингових агентств щодо оцінки банків в Україні / Регіональна економіка. 2006. №3. С. 156-161.
5. Гармидаров П. П. Комплексне рейтингове оцінювання фінансово-кредитної діяльності банку: Автореф. дис. канд. екон. наук: спец. 08.04.01 «Фінанси, грошовий обіг і кредит» / П.П. Гармидаров. Л., 2006. 20 с.
6. Щербак А. В. Перспективи використання рейтингових оцінок в інвестиційній діяльності підприємств / Економіка та управління підприємствами. 2008. №5(83). С. 83-91.
7. Савчук Л.М., Сокириська І.Г. Діагностика фінансового забезпечення в процесі управління підприємством: Монографія. Дніпропетровськ: ВАТ «Видавництво “Зоря”», 2005. 128 с.
8. Юхимчук С. В. Матрична модель оцінки інвестиційної привабливості промислових підприємств / Фінанси України (укр.). 2003. № 1. С. 3-12.

# EXPERT ASSESSMENTS AS A METHOD OF DETERMINING THE EFFICIENCY OF INTELLECTUAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

*Solomennyi Oleksandr*

*postgraduate student of the department of economic informatics,*

*Ukrainian State University of Science and Technology*

Dnipro, Ukraine

**Abstract.** The character of the modern development of the economy, due to the presence of crisis phenomena, stimulates all branches of the national economy to search for radical ways of development and activation of the introduction of intellectual and innovative technologies. In these conditions, priority is given to intellectual and innovative technologies aimed at ensuring the competitiveness of products and the efficiency of business processes. The complexity and duration of the introduction of intellectual and innovative technologies against the background of the influence of destabilizing factors cause significant difficulties in the selection and implementation of innovations. This necessitates a balanced, flexible and comprehensive assessment of the effectiveness of intellectual and innovative technologies as a basis for making objective management decisions. The article examines the role of expert evaluations in determining the effectiveness of intellectual and innovative technologies.

**Keywords:** *intellectual and innovative technologies, expert evaluations, efficiency, evaluation of innovations, competitiveness, methodology, analysis, potential, development, practical recommendations, additive convolution.*

**Formulation of the problem.** In today's world, intellectual and innovative technologies are becoming an increasingly important element of the competitiveness of enterprises and the economy as a whole. Modern enterprises evaluate the effectiveness of innovative activities based on a comprehensive approach [2, p.51]. Objective methods and tools are needed to assess the effectiveness of the

implementation of such technologies, which would allow not only to determine the effectiveness of the application of innovations, but also to predict their potential for further development. In this context, expert evaluations are one of the convenient and effective methods of analyzing and determining the effectiveness of intellectual and innovative technologies.

**Presenting main material.** Intellectual and innovative technologies in the modern world are an important tool for ensuring the competitiveness of enterprises and the economy as a whole. Their implementation can significantly improve product quality, optimize production processes and create new opportunities for development. However, for the effective use of intellectual and innovative technologies, it is necessary to have evaluation methods that will allow to determine their effectiveness and potential. In this context, the method of expert evaluations turns out to be a very useful tool.

The method of expert evaluations is a way of organizing the work of experts, quantitative and/or qualitative processing of experts' conclusions for the purpose of preparing information for decision-makers [1, p.31]. Expert assessments allow not only to collect objective data on the impact of technologies on an enterprise or industry, but also to obtain qualified forecasts regarding their future development.

The advantages of the peer review method are its flexibility and the ability to take into account various aspects of innovation, such as technical, economic, social and environmental. In addition, this method makes it possible to evaluate not only specific technologies, but also their impact on various spheres of activity. However, it is also important to take into account the possible limitations and certain disadvantages of this method, in particular, the possibility of subjective influence of experts on the evaluation results.

The general methodology of using expert evaluations to determine the effectiveness of intellectual and innovative technologies may include the following steps:

1. Determination of goals and objects of assessment.
2. Selection of qualified experts.

3. Conducting peer review, including assessment of various aspects of technologies and their impact.

4. Analysis of results and formation of conclusions.

5. Formulation of practical recommendations regarding the use of technologies and their further development.

In order to carry out decision-making work by the method of expert evaluation, the manager (the person who makes the decision - ODA for short) creates a working group that organizes the activities of experts (formally or essentially) into an authoritative ODA expert committee.

It is important for practice to study the opinions of many experts. The more experts participate in the research process, the more accurate the results will be. In this case, it is advisable to use table 1, where  $fn$  is the number of criteria;  $m$  is the number of experts.

Table 1 – The method of expert evaluations

Experts	Criteria			
	f1	f2	...	fn
1				
2				
...				
M				
$\Sigma$				
Total rank				
Median				
Consistency				

If the experts' judgments are consistent, then the criteria are ordered by importance:

$$f1 > f2 > \dots > fn.$$

According to the results of the ranking of the criteria, it is possible to determine the relative coefficients of significance by the method of a simple ranking function [1, p.42]. Function formula:

$$\lambda_j = 2 \left[ \frac{(n+1) - R_j}{n(n+1)} \right]. \quad (1)$$

In this formula,  $R_j$  is the collective rank of the criterion.

After finding these indicators, multi-criteria decision-making methods are used. I chose the method of additive convolution of criteria - it is used if the criteria are independent in terms of value (usefulness) and their relative importance can be measured on a quantitative scale [1, p.53].

The method of additive convolution of criteria is one of the methods of multi-criteria analysis, which is used to make decisions in the conditions of complex systems with many conflicting criteria. The main idea is to aggregate information from different criteria into a single comprehensive value that allows you to compare alternatives and make an optimal decision.

The objective function  $\varphi$  in this case has the form:

$$\varphi = \sum_j^n \lambda_j \hat{f}_j \rightarrow \max, \quad (2)$$

where  $\hat{f}_j$  is the  $j$ -th local optimality criterion in normalized form.

The normalization operation allows you to exclude the influence on the target function of the units of measurement, the value of the interval of permissible values of the local criterion, and also clarifies its extremity to the maximum:

$$\hat{f}_j = \begin{cases} (f_j - f_j^-)/(f_j^+ - f_j^-), f_j \rightarrow \max, \\ (f_j^+ - f_j)/(f_j^+ - f_j^-), f_j \rightarrow \min. \end{cases} \quad (3)$$

The most reliable is the result obtained by the additive convolution method, since the indicators of the ideal option will be obtained only among the available alternatives, and not globally.

**Conclusions.** The method of expert evaluations is an important tool for determining the effectiveness of intellectual and innovative technologies. Its use allows obtaining objective data and forecasts regarding the potential and prospects for the development of innovations, which creates prerequisites for further improving the competitiveness of enterprises and the economy as a whole.

The method of additive convolution of criteria allows you to systematize the decision-making process in the conditions of complex systems with many criteria, which helps to make the process more objective and effective.

#### **References:**

1. Ковальчук К.Ф., Лозовська Л.І., Савчук Л.М., Аберніхіна І.Г. Моделі і методи прийняття управлінських рішень: навч. посібник. Дніпропетровськ: НМетАУ, 2010. 118 с.
2. Лисак В.Ю., Олійник О.С. Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємства: методичні підходи: Східна Європа: економіка, бізнес та управління, випуск 1(06), 2017. 166 с.



# УПРАВЛІННЯ ТОРГОВЕЛЬНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ НА ОСНОВІ КОГНІТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

**Ус С.А.**

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,  
професор кафедри системного аналізу і управління  
НТУ «Дніпровська політехніка»*

**Тимошенко Л.В.**

*кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної економіки,  
підприємництва та публічного управління  
НТУ «Дніпровська політехніка»  
м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Розглянуто завдання ефективного управління торговельним підприємством. Запропоновано застосування когнітивного моделювання до завдання управління торговельним підприємством з метою його приведення до заданого стану.

**Ключові слова:** *когнітивний моделювання, торговельне підприємство, соціально-економічна система, фактори впливу, зв'язки, оптимальне управління.*

## **Постановка проблеми**

Під управлінням соціально-економічними процесами розуміємо вплив на об'єкт управління з метою його впорядкування, збереження якісної специфіки, вдосконалення та розвитку.

У сучасних умовах об'єктами управління крім організацій та виробничих процесів стають глобальні організації та глобальні процеси, нематеріальні об'єкти та процеси обслуговування. Все частіше методи та технології комерційної діяльності використовуються в державному управлінні та практиці некомерційних організацій.

Функціонування сучасних підприємств залежить від безлічі факторів (економічних, соціальних, технічних та ін.). Ефективне управління такими об'єктами потребує врахування не тільки самих цих факторів але й їх взаємного впливу. При цьому, на відміну від технічних систем, у соціально-економічних системах і фактори, і зв'язки між ними часто неможливо точно визначити.

Кожне таке підприємство можна розглядати як складну розподілену систему, яка має кілька вимірів ефективності роботи [1]. Управління режимами роботи у ній також передбачає врахування великої кількості зв'язків та обмежень. Тому актуальним завданням є розробка математичної моделі, яка описує функціонування системи та алгоритм управління нею у різних режимах функціонування.

У цьому дослідженні для моделювання режимів роботи торгової мережі застосовано методи імпульсного управління на основі когнітивних карт.

### ***Задача дослідження***

Розглянемо функціонування торгової мережі із продажу побутової техніки. Припустимо, що стан торговельного підприємства в кожний момент часу описується певним набором показників (координат), відомо їх значення в даний момент часу, а також задано бажані значення, які є метою функціонування підприємства (бажаний стан). Керівництво торговельного підприємства зацікавлене у підвищенні ефективності його роботи та розробці стратегії управління, яка б дозволила привести підприємство до бажаного стану. Необхідно визначити оптимальну стратегію управління торговельним підприємством, яка дозволить привести його в заданий стан.

Поставлене завдання можна вирішити із застосуванням когнітивного аналізу. Когнітивні карти дозволяють здійснювати статичний аналіз, що передбачає визначення зв'язків, їх напряму і сили, та аналіз впливів тобто вивчення структури взаємних впливів концептів когнітивної карти. Крім того когнітивна модель дозволяє дослідити можливі сценарії розвитку ситуації в часі та здійснити пошук управлінських впливів, які дозволять привести систему до заданого стану.

Серед напрямків аналізу когнітивних карт слід визначити

- аналіз динаміки зміни стану (прогноз розвитку ситуації);
- аналіз стійкості;
- сценарний аналіз;
- пошук управлінських впливів;
- оцінювання і інтерпретації прогнозів розвитку ситуації.

Аналіз впливів у когнітивній карті полягає у визначенні знаку та сили непрямого і сумарного впливу між будь-якою парою чинників у знакових когнітивних картах. Дослідження взаємодії концептів дозволяє оцінювати «розповсюдження впливу» по когнітивній карті, що змінює її стан (проміжних та вихідних концептів). Аналіз когнітивної карти дозволяє виявити структуру проблеми (системи), знайти найбільш значущі фактори, що впливають на неї, оцінити дію факторів (концептів) один на одного.

Для аналізу когнітивної карти на підставі побудованої когнітивної карти формуються матриці взаємовпливу концептів один на одного, після чого досліджуються поведінка і стійкість побудованої карти.

### ***Побудова когнітивної моделі***

Для побудови моделі виділимо основні чинники, що описують торговельне підприємство та впливають на ефективність його роботи. За результатами консультацій із експертами та керівництвом підприємства, було виділено 12 факторів, значення яких мають бути приведені до заданих.

Ці фактори включають як кількісні, так і якісні показники і їх можна умовно поділити на такі групи:

*загальноекономічні* валовий прибуток;

*пов'язані із товарною продукцією*: вартість одиниці продукції, якість продукції, обсяг продажу;

*пов'язані із товарним ринком*: відносини з постачальниками, рівень конкуренції, витрати на маркетинг, логістичні витрати;

*соціальні*: кваліфікація персоналу, якість обслуговування клієнтів, виявлення потреб клієнтів, кредитування клієнтів для придбання товару.

Для розв'язування задачі було побудовано когнітивну карту, де вершинами є перелічені вище фактори. Ребра визначено на основі причинно-наслідкових зв'язків. Вага ребра показує вплив однієї вершини на іншу, величина ваги та напрямок впливу визначено шляхом експертних оцінок.

Якісні характеристики вимірювали через пов'язані кількісні показники або оцінювалися за допомогою бальної шкали, що дозволило кількісно оцінити їх вплив на інші фактори.

Наприклад, розглянемо опис фактору «Якість продукції». Він вимірюється у відсотках товару, який був повернений протягом гарантійного терміну. Цей фактор негативно впливає на вартість продукції, оскільки збільшення кількості повернень продукції знижує попит на неї і вимагає зниження її ціни. Крім того збільшення відсотка повернень продукції негативно позначається на рівні конкуренції. Підприємство втрачає свою конкурентоспроможність. Це змушує керівництво підвищити рівень обслуговування клієнтів та збільшити витрати на маркетинг, аби рейтинги товару не знижувались і не зменшувалась кількість клієнтів. Збільшуються і логістичні витрати, які передбачають, зокрема, витрати на розміщення товару в так званих «гарячих зонах», де вони більш доступні і попадаються на очі, наприклад, біля каси. Збільшення кількості повернень продукції зменшує обсяг продажу та валовий прибуток.

Такий опис для кожного фактору дозволяє побудувати знаковий оргграф для опису зв'язків у системі, який потім конкретизується і зважується з урахуванням експертних оцінок.

Після побудови когнітивної карти було розв'язано задачу пошуку оптимального управління вершинами когнітивної карти, за результатами якого було отримано впливи, які необхідно здійснити на керовані вершини аби досягти бажаного стану підприємства.

Пошук оптимального управління було здійснено на основі методу адаптивного управління нестійкими імпульсними процесами у когнітивних картах [2].

Отримані результати для деяких координат показано на рис. 1.

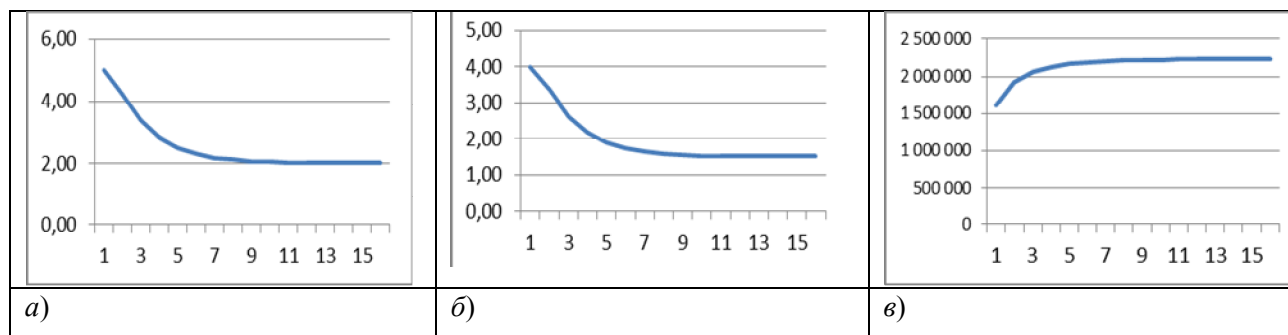


Рис. 1. Перехідні процеси у вершинах когнітивної карти: а) якість продукції; б) якість обслуговування клієнтів; в) витрати на маркетинг

Як можна бачити із наведених результатів, оптимальне керування передбачає для вершин «якість продукції» та «якість обслуговування клієнтів» значні початкові витрати, аби забезпечити певний їх рівень, а далі ці витрати зменшуються, оскільки потрібно лише підтримувати значення на заданому рівні. Що ж стосується координати «витрати на маркетинг» то оптимальною стратегією є поступове збільшення обсягів маркетингових досліджень ринкових умов здійснення торговельної діяльності.

**Висновки.** Застосування когнітивного моделювання для визначення оптимального керування діяльністю торговельного підприємства є доцільним, оскільки дозволяє за допомогою математичного інструментарію здійснити пошук управлінських впливів, які забезпечують приведення системи до заданого стану.

#### Перелік посилань:

1. Us S., Tymoshenko L. The management modeling of ecological and economic system // Sustainable production and consumption in industry: challenges and opportunities. Collection of scientific articles. Ed.: Shvets V., Paliekhova L. Dnipro-Cottbus: Accent, 2022 (184 p.). PP. 179 –183.

2. Тимошенко Л.В., Ус С.А. Когнітивне моделювання в управлінні підприємницькою структурою як еколого-економічною системою // Економічний вісник НГУ, 2020 №4 (72), с. 89 – 100.

# ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ПІД ЧАС ВІЙНИ В УКРАЇНІ

*Циплаков А.І., аспірант*

*Топоркова О.А.*

*кандидат економічних наук, доцент*

*доцент кафедри фінансів, обліку та психології*

*Український державний університет науки і технологій*

*м. Дніпро, Україна*

**Анотація.** Досліджено питання державної підтримки агросектору України. Особливу увагу приділено проблемі кредитування сільгоспвиробників в умовах воєнного стану. Наголошено, що погіршення фінансового стану аграріїв зумовлює певні труднощі в отриманні кредитів. Розглянуто аспекти програми «Доступні кредити 5-7-9» в контексті підтримки виробників сільськогосподарської продукції.

**Ключові слова:** *аграрний сектор, кредитування, фінансова підтримка, гранти, управління, кредитне забезпечення.*

**Постановка проблеми.** Банківське кредитування аграріїв в Україні відіграє важливу роль у розвитку сільського господарства, яке є одним з ключових секторів економіки країни. Однією з актуальних проблем аграрного сектора вітчизняної економіки є подолання існуючих перешкод щодо поліпшення та розширення кредитного забезпечення сільськогосподарських товаровиробників.

Починаючи з моменту отримання Україною незалежності, проблеми, пов'язані з кредитуванням сільськогосподарських підприємств, значно загострилися, і, як наслідок, має місце погіршення фінансового стану агроформувань з кожним роком. Ця ситуація знаходиться в особливому контексті, оскільки країна також стикається з війною, що додатково ускладнює

економічну ситуацію. Закриття зернового коридору через війну, проблеми зі збутом та логістикою, суттєве зменшення обсягів реалізації зернових на експорт, та реалізація за заниженими цінами додають невизначеності. Зростаюча складність у питаннях кредитного забезпечення сільськогосподарських виробників є настільки серйозною, що на сьогоднішній день вимагається більш глибоке дослідження теоретичних, методологічних та практичних аспектів, спрямованих на розв'язання найболючіших проблем українського сільського господарства.

**Виклад основного матеріалу.** Через війну питання кредитування аграріїв набуває особливої значущості для забезпечення продовольства та стабільності в країні. Не зважаючи на усі ризики та геополітичні фактори, Україна за воєнний рік збільшила експорт зерна. Так, у 2022/2023 маркетинговому році (з 1 липня 2022 року по 30 червня 2023 року) Україна експортувала 48,99 мільйона тон зернових і зернобобових культур [1-3]. Це свідчить про те, що навіть попри війну, Україна залишається однією з провідних країн з виробництва та експорту агропродукції.

Однак такі умови можуть спричинити зміни у політиці кредитування та фінансовій підтримці сільського господарства. Якщо аграрний сектор є провідним для країни, то, насамперед, держава має всіляко підтримувати цю галузь. Зрозуміло, що в умовах війни вектор державної підтримки спрямований, насамперед, на оборонну галузь. Але забезпечення продовольством як військових, так і цивільного населення є нагальною потребою. Пропонуємо такі аспекти кредитування аграріїв за умов невизначеності:

- Державна підтримка. Уряд може встановлювати спеціальні програми та фінансові інструменти для підтримки сільського господарства, включаючи субсидії на кредитування, гранти та інші форми фінансової допомоги.

- Гарантії. Держава може надавати гарантії за кредити, які надані сільськогосподарським підприємствам, щоб знизити ризик для банків та інших фінансових установ.

- Цінова та ринкова політика. Уряд може встановлювати спеціальні цінові механізми для продукції сільського господарства, щоб забезпечити справедливі ціни для аграріїв та стимулювати їх продуктивність.

- Підтримка доступу до технологій. Уряд може забезпечувати доступ аграріїв до новітніх сільськогосподарських технологій та методів, що допомагають підвищити врожайність та ефективність господарства.

- Соціальна підтримка. Уряд може надавати допомогу аграріям у випадках тимчасових скрутних обставин, таких як втрата врожаю через війну або припинення доступу до ринків через геополітичну ситуацію.

- Міжнародна допомога. У разі війни або конфлікту міжнародні організації та держави-партнери також можуть надавати фінансову допомогу та технічну підтримку сільському господарству.

Від початку 2020 року в Україні діє програма «Доступні кредити 5-7-9», головною метою якої спочатку було розширення інвестицій. Наразі програма «5-7-9» для аграріїв в Україні є ініціативою, спрямованою на підтримку малого та середнього бізнесу в сільському господарстві. Основна мета програми полягає в тому, щоб забезпечити доступ аграріям до кредитних ресурсів під сприятливі умови.

Від початку 2023 року станом на 1 вересня понад десять тисяч українських агропідприємств одержали 49 млрд. грн. банківських кредитів на розвиток господарств [4].

Зазначається, що найбільший обсяг кредитів за різними програмами отримали аграрії: Київської області - 8,46 млрд. грн. (745 підприємств отримали кошти), Вінницької області – 4,8 млрд. грн. (1162 підприємства) та Дніпропетровської області – 4,4 млрд. грн. (672 підприємства). У Кіровоградській області 1441 підприємства отримали кредитів на 4 млрд. грн.

Станом на 1 вересня саме за державною програмою «Доступні кредити 5-7-9» майже 8 тис. агропідприємств отримали 29,6 млрд грн [4].

За цією програмою найбільше кредитів отримали аграрії з Кіровоградської області: 1162 господарства отримали 3,56 млрд. грн. Для 929



господарств Вінницької області вже виділено 3,12 млрд. грн. На Київщині 2,8 млрд. грн. отримало 601 господарство. У Дніпропетровській області 501 агропідприємство отримало кредитів на 2,1 млрд. грн. [4].

За державною програмою «Доступні кредити 5-7-9%» уряд України уклав угоди про співробітництво з 45 банками. Держава продовжує здійснювати всі необхідні компенсаційні виплати на користь бізнесу за укладеними кредитними договорами у межах Програми.

Окрім цього, Україна ініціювала залучення \$700 млн. від Міжнародного банку реконструкції та розвитку на підтримку сільського господарства. Уряд ухвалив розпорядження №873-р та №874-р, які дозволять розпочати переговори про підписання угоди між урядом України та МБРР. Йдеться про реалізацію проекту ARISE – «Екстрений проект надання інклюзивної підтримки для відновлення сільського господарства України». У його межах Україна зможе отримати \$700 млн на підтримку сільського господарства.

Кошти планують спрямувати на програму «Доступні кредити 5-7-9» для сільськогосподарського виробництва та харчової переробки, а також на грантову допомогу малим сільгоспвиробникам – користувачам земельних ділянок і тим, хто спеціалізується на розведенні корів, кіз або овець. Реалізація проекту запланована на 2023-й та 2024 роки [5].

Особливості виробничого процесу в сільському господарстві вимагають, щоб у процесі організації кредитного обслуговування сільськогосподарських товаровиробників дотримувалися певні вимоги щодо розпорядження кредитом та сплати відсотків за його використання. Банки повинні мати на увазі, що всі платежі за кредитними зобов'язаннями сільськогосподарських товаровиробників мають здійснюватися по мірі надходження доходів від реалізації сільськогосподарської продукції, причому терміни цих надходжень можуть відрізнятися в залежності від спеціалізації господарств.

Незабаром Україна розпочне свою третю посівну кампанію в умовах повномасштабної війни. Прогнози Мінагрополітики свідчать, що урожай зерна у 2024 році буде меншим, і не всі поля країни будуть засіяні через зменшення

рентабельності виробництва. Без належного фінансування агросектору, посівні площі будуть зменшуватися [6].

Саме тому для аграрних виробників залучення додаткових ресурсів є вкрай необхідним для ефективного ведення господарської діяльності.

Зараз діють такі можливі програми для кредитування агровиробників [6]:

- 1) «5-7-9»: сума до 150 млн. грн.; власний внесок – від 20%;
- 2) Пільгові партнерські програми: стандартний кредит та додатково пільговий; кредит на насіння, засоби захисту рослин, добрива і техніку; відсоткова ставка від 0,01%;
- 3) Авалювання товарних векселів: гарантії майбутньої оплати виписаних сільськогосподарськими підприємствами векселів за отримані засоби захисту рослин, добрива, насіння; відсоткова ставка – 3-4%. Перевагами для аграріїв при цьому є: отримання товару без відволікання оборотних коштів; відсутність валютних ризиків, оскільки ціна фіксується на дату виписки векселя; можливість відтермінування оплати за придбаними добривами, насінням, засобами захисту рослин до 12 місяців.
- 4) Гранти: сума до 10 млн. грн.; власний внесок до 30%, відсоткова ставка – 0%;
- 5) Фінансування від МФО: сума від 5 млн. євро до 12,5 млн. євро; можливість поєднання з програмою «5-7-9»;
- 6) Місцеві програми підтримки: можливість відшкодування відсоткової ставки за одержуваними кредитами до 0%
- 7) Фінансування під гарантії ЄБРР: покриття гарантією ЄБРР до 50%, можливо поєднувати з програмою «5-7-9»; у разі відповідності позичальника всім вимогам ЄБРР можливе кредитування без застави.

Загалом, ситуація кредитування агрокомпаній під час війни в Україні є складною і вимагає уважного аналізу і управління ризиками з боку як банків, так і аграрних підприємств. Також важливо співпрацювати з урядом і міжнародними партнерами для створення сприятливого середовища для фінансового функціонування агросектору в умовах конфлікту.

**Висновки.** Отже, програма «5-7-9» є частиною глобальної стратегії уряду України з підтримки сільського господарства та розвитку сільських територій. Ця програма сприяє розвитку малого та середнього бізнесу в аграрному секторі, стимулюючи інвестиції, підвищення конкурентоспроможності та забезпечення стабільності у регіональному розвитку. Враховуючи перспективи розвитку аграрного сектору на державному рівні, а також те, що малий та середній бізнес є основою розвитку цього сегменту економіки, банки пропонують низку фінансових продуктів суб'єктам господарської діяльності агропромислового сектору: за державною програмою «5-7-9», пільгові партнерські програми, авалювання товарних векселів, гранти, місцеві програми підтримки та фінансування за спільними програмами з міжнародними партнерами.

#### **Перелік посилань:**

1. Матеріали офіційного сайту Національного банку України. URL: <http://www.bank.gov.ua>.

2. Матеріали Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

3. Матеріали Міністерства аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/investoram/monitoring-stanu-apk/eksport-z-ukrayini-zernovih-zernobobovih-ta-boroshna>

4. Матеріали електронного журналу «УкрІнформ». URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3756380-ukrainski-agrarii-cogoric-uze-otrimali-49-milardiv-kreditiv-na-rozvitok-gospodarstv.html>

5. Матеріали електронного журналу «Журнал Forbes Ukraine». URL: <https://forbes.ua/news/uryad-planue-zaluchiti-700-mln-vid-mbr-dlya-pidtrimki-agrariiv-03102023-16407>

6. Фінансування агросектору: які програми кредитування пропонують банки. URL: <https://kurkul.com/spetsproekty/1550-finansuvannya-agrosektoru-yaki-programi-kredituvannya-proponuyut-banki>

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:  
ІНСТРУМЕНТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА  
ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

Збірник наукових праць  
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції  
1-2 березня 2024 р.

Відповідальний редактор Л.І. Лозовська

Комп'ютерна верстка Л.В. Мала

Український державний університет науки і технологій

2023