

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет: бізнес-технологій та економіки

Кафедра: економіки та митної справи

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність: 051 «Економіка», ОП «Міжнародна економіка та економічна безпека»

Галузь знань: 05 «Соціальні і поведінкові науки»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,

к.держ.упр., доцент

_____ Андрій СОКОЛОВ

“ _____ ” _____ 20__ року

З А В Д А Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ

Монастирьовій Анастасії Дмитрівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Адаптація міжнародного досвіду використання штучного інтелекту в антикорупційній політиці КП «Запоріжелектротранс»»

керівник роботи _____ д.е.н., проф., АНТОНЮК К.І.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «05» травня 2026 року № 216

2. Термін подання здобувачем роботи 01 червня 2026 року

3. Вихідні дані до роботи Наукові статті, державні нормативно-правові дані, методологічні матеріали, статистичні дані, аналітичні дані підприємства.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1. Теоретико-методичні основи та міжнародний досвід застосування штучного інтелекту в антикорупційній діяльності підприємств.

2. Аналіз антикорупційної діяльності КП «Запоріжелектротранс» у контексті сучасних міжнародних цифрових практик. 3. Удосконалення антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс» в умовах сучасних цифрових трансформацій

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень). 3 рис., 1 табл.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1 Розділ	д.е.н., проф., Антонюк К.І	13.02.2026	21.03.2026
2 Розділ	д.е.н., проф., Антонюк К.І	21.03.2026	26.04.2026
3 Розділ	д.е.н., проф., Антонюк К.І	26.04.2026	16.05.2026
Нормоконтроль	к.і.н. доц. Лазнева І.О.	01.06.2026	05.06.2026

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів бакалаврської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір теми та її затвердження	26.01.2026	
2	Підбір літератури та її затвердження	27.01.2026	
3	Складання робочого плану	03.02.2026	
4	Складання плану	05.02.2026	
5	Виконання вступу	21.04.2026-01.05.2026	
6	Виконання розділу 1	03.03.2026-21.03.2026	
7	Виконання розділу 2	21.04.2026-26.04.2026	
8	Виконання розділу 3	15.05.2026-16.05.2026	
9	Формулювання загальних висновків	24.05.2026-03.06.2026	
10	Одержання відгуку та рецензії		
11	Подання остаточного варіанту роботи на кафедру		
12	Захист дипломної роботи		

Здобувач_____
(підпис)_____
(прізвище та ініціали)**Керівник роботи**_____
(підпис)_____
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

КБР: 72 с., 2 табл., 3 рис., 32 джерела

ЦІФРОВІЗАЦІЯ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, АНТИКОРУПЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ, КОМПЛАЄНС-КОНТРОЛЬ, УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ, МУНІЦИПАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ

DIGITALIZATION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, ANTI-CORRUPTION ACTIVITY, COMPLIANCE CONTROL, RISK MANAGEMENT, MUNICIPAL TRANSPORT

Об'єкт дослідження – антикорупційна діяльність підприємств комунальної форми власності в умовах цифрової трансформації.

Предмет дослідження – методичні підходи та практичний інструментарій адаптації міжнародного досвіду використання штучного інтелекту для вдосконалення антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс».

Мета роботи – розроблення науково обґрунтованих заходів щодо вдосконалення антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс» на основі адаптації міжнародного досвіду використання штучного інтелекту.

Методи дослідження – історико-логічний та системний аналіз – під час дослідження економічної сутності корупції та еволюції концепцій протидії їй, абстрактно-логічний – для класифікації корупційних, фінансових та операційних ризиків, порівняльний та інституційний аналіз – під час дослідження міжнародного досвіду використання ШІ та стандартів ISO 37001, комплексний економічний та статистичний аналіз – для оцінки чинної антикорупційної стратегії, фінансово-господарського стану та виявлення управлінських вразливостей об'єкта дослідження, моделювання та

структурно-функціональний метод – під час проектування крос-підрозділового контуру управління та алгоритмів легітимізації ШІ-моніторингу.

Досліджено сутність корупції, методи протидії їй, теоретичні засади цифровізації бізнес-процесів у публічному секторі, та предиктивні можливості ШІ й стандартів ISO 37001 та OECD для мінімізації впливу людського фактора. На основі аналізу міжнародного досвіду (систем ALICE, DOZORRO, норм EU AI Act) та оцінки чинної антикорупційної політики й фінансово-господарських вразливостей КП «Запоріжелектротранс» у закупівлях та експлуатації інфраструктури, обґрунтовано й розроблено інтегровану модель цифрового контролю «Smart Compliance» за допомогою датчиків палива, GPS-трекерів та парсингу цін у Prozorro. Запропоновано оптимізацію оргструктури підприємства через створення крос-підрозділового контуру управління ризиками та розроблення регламенту службових розслідувань під керівництвом генерального директора на базі ШІ-алертів, а також запропоновано інструменти підвищення інвестиційної привабливості КП для його подальшого переходу до концепції «Smart City».

The study examines the essence of corruption, methods to combat it, the theoretical foundations of business process digitalization in the public sector, and the predictive capabilities of AI, ISO 37001, and OECD standards aimed at minimizing the impact of the human factor. Based on the analysis of international experience (including the ALICE and DOZORRO systems, and the EU AI Act regulations), alongside the assessment of the current anti-corruption policy and financial and economic vulnerabilities of KP 'Zaporizhelektrotrans' in procurement and infrastructure operations, an integrated digital control model 'Smart Compliance' has been substantiated and developed, utilizing fuel sensors, GPS trackers, and price parsing in Prozorro. Furthermore, the study proposes the optimization of the enterprise's organizational structure by establishing a cross-departmental risk management framework and developing regulations for internal investigations led

by the CEO based on AI-generated alerts. Additionally, tools to enhance the investment attractiveness of the municipal enterprise for its subsequent transition to the 'Smart City' concept have been put forward.

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну бакалаврську роботу	2
Реферат	4
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів.....	8
Вступ	9
1 Теоретико-методичні основи та міжнародний досвід застосування штучного інтелекту в антикорупційній діяльності підприємств.....	13
1.1 Економічна сутність корупції та сучасні методи протидії їй з використанням цифрових технологій і штучного інтелекту.....	13
1.2 Методологічні підходи до вимірювання рівня корупції та ефективності антикорупційної діяльності в бізнесі	21
2 Аналіз антикорупційної діяльності КП «Запоріжелектротранс» у контексті сучасних міжнародних цифрових практик.....	28
2.1 Аналіз міжнародного досвіду сучасної антикорупційної діяльності підприємств із застосуванням цифрових технологій та інструментів штучного інтелекту.....	28
2.2 Аудит чинної антикорупційної діяльності підприємства та ступеня використання інформаційних технологій у запобіганні корупції.....	36
3 Удосконалення антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс» в умовах сучасних цифрових трансформацій.....	49
3.1 Обґрунтування потенційних можливостей використання цифрових технологій і штучного інтелекту для мінімізації корупційних ризиків діяльності КП «Запоріжелектротранс».....	49
3.2 Адаптація міжнародного досвіду використання цифрових технологій і штучного інтелекту для вдосконалення антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс».....	57
Висновки.....	65
Перелік джерел посилань.....	69

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

Скорочення	Словосполучення
грн	гривня
ЄС	Європейський Союз
ІКТ	Інформаційно-комунікаційні технології
ІТ	Інформаційні технології
КП	Комунальне підприємство
м.	Місто
млн	Мільйон
НАЗК	Національне агентство з питань запобігання корупції
ООН	Організація Об'єднаних Націй
ПММ	пально-мастильні матеріали
р.	Рік
с.	сторінка
СУЗБК	система управління заходами безпеки та комплаєнсу
США	Сполучені Штати Америки
табл.	таблиця
ШІ	штучний інтелект
AI	Artificial Intelligence
ALICE	Anomaly Detection and Law Enforcement Intelligence for Anti-Corruption
API	Application Programming Interface
CNN	Convolutional Neural Network
CV	Computer Vision
ERP	Enterprise Resource Planning
ESG	Environmental, Social, and Governance
EU	European Union
FCPA	Foreign Corrupt Practices Act
FEPA	Foreign Extortion Prevention Act
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GPS	Global Positioning System
GRECO	Group of States against Corruption
IoT	Internet of Things
ISO	International Organization for Standardization
LLM	Large Language Model
ML	Machine Learning
NLP	Natural Language Processing
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PDF	Portable Document Format
SaaS	Software as a Service
UNCAC	United Nations Convention against Corruption

ВСТУП

У сучасних умовах корупція є ключовим деструктивним чинником, що стримує розвиток комунального сектору України. Традиційні антикорупційні заходи, що ґрунтуються на ретроспективному аналізі, втрачають ефективність через стрімке зростання обсягів даних та складність корупційних схем. Використання штучного інтелекту (ШІ) дозволяє перейти до проактивного моніторингу, мінімізуючи «людський фактор» та інформаційну асиметрію. Для КП «Запоріжелектротранс» адаптація міжнародного досвіду впровадження ШІ є критично важливою для забезпечення прозорості використання публічних ресурсів.

Теоретичне підґрунтя аналізу корупції у роботі базується на фундаментальних працях С. Роуз-Аккерман та Р. Клітгаарда [1], вибір яких зумовлений їхньою ключовою роллю у розробці моделі «принципал-агент». Саме ця модель є найбільш адаптивною для дослідження внутрішніх процесів муніципальних підприємств, зокрема КП «Запоріжелектротранс».

Враховуючи прикладну спрямованість диплому на впровадження інновацій, особливу увагу приділено авторам, чий розробки лежать у площині цифрової трансформації. Зокрема, дослідження Д. Ціннбауера [4] використано для аналізу впливу ІКТ на прозорість публічного сектору, а праці С. Под'ячева [2] – як концептуальну базу для обґрунтування використання нейромереж. Такий вибір персоналій дозволяє сфокусуватися на синергії класичної антикорупційної теорії та новітніх технологічних рішень, що є пріоритетом даного дослідження

Таким чином, актуальність теми зумовлена необхідністю трансформації антикорупційної стратегії підприємства відповідно до сучасних технологічних викликів. Попри наявність теоретичної бази, питання імплементації систем ШІ у специфічну діяльність комунальних підприємств електротранспорту

залишаються недостатньо опрацьованими, що й обґрунтовує наукову доцільність дослідження.

Метою даної дипломної роботи є розроблення науково обґрунтованих заходів щодо вдосконалення антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс» на основі адаптації міжнародного досвіду використання штучного інтелекту. Виходячи з зазначеної мети було поставлено та виконано такі завдання:

- дослідити сутність, структуру та концепції протидії корупції з використанням цифрових технологій і штучного інтелекту;
- розглянути з методологічними підходами до вимірювання рівня корупції в економіці та ефективності антикорупційної діяльності з урахування можливостей штучного інтелекту;
- проаналізувати міжнародний досвід антикорупційної діяльності підприємств із застосуванням цифрових технологій та інструментів штучного інтелекту;
- проаналізувати чинної антикорупційної діяльності підприємства та ступеня використання інформаційних технологій у запобіганні корупції;
- обґрунтувати потенційні можливості використання цифрових технологій і штучного інтелекту для мінімізації корупційних ризиків діяльності підприємства;
- адаптувати міжнародний досвід використання цифрових технологій і штучного інтелекту для вдосконалення антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс».

Об'єктом дослідження є процес функціонування антикорупційної політики підприємств комунальної форми власності в умовах цифрової трансформації.

Предмет дослідження – методичні підходи та практичний інструментарій адаптації міжнародного досвіду використання штучного інтелекту для вдосконалення антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс».

Під час проведення дослідження використовувалися загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, що дозволило забезпечити достовірність отриманих результатів. Зокрема, метод системного аналізу було застосовано для розгляду антикорупційної системи підприємства як цілісного управлінського механізму, а метод формалізації дозволив побудувати концептуальну схему інтелектуальної системи управління запобіганням корупції (СУЗБК) відповідно до міжнародного стандарту ISO 37001. Економічну сутність моделі «принципал-агент» та природу корупції досліджено за допомогою логічної абстракції, аналізу і синтезу. Для наочного відображення структури ризиків та порівняння міжнародних практик задіяно графічний і табличний методи, а методи порівняння та економіко-математичного моделювання стали основою для адаптації зарубіжного досвіду впровадження ШІ та обґрунтування алгоритмів предиктивного моніторингу до специфіки діяльності КП «Запоріжелектротранс». Окремо застосовувалися інструменти штучного інтелекту для оптимізації пошуку інформації та вдосконалення стилістики тексту з подальшим критичним осмисленням отриманих результатів.

Одержані результати мають прикладний характер, а запропоновані рекомендації спрямовані на реальне вдосконалення управлінських процесів. Основні положення роботи можуть бути впроваджені у діяльність таких суб'єктами:

- керівництвом та антикорупційним уповноваженим КП «Запоріжелектротранс» – у частині інтеграції спеціалізованих ШІ-модулів у систему внутрішнього моніторингу. Це дозволить автоматизувати перевірку контрагентів, аналізувати закупівлі на предмет аномалій у реальному часі та забезпечити безперервний комплаєнс-контроль, що значно знижує ризик виникнення «людського фактора» та адміністративних зловживань;
- Запорізькою міською радою (зокрема Департаментом з питань ефективної роботи та розвитку комунальних підприємств) – при розробці та впровадженні цільових стратегій цифровізації антикорупційного контролю. Ці

напрацювання можуть стати базисом для створення єдиної інтелектуальної системи нагляду за діяльністю всіх комунальних підприємств міста, що забезпечить прозорість розподілу бюджетних коштів;

– органами місцевого самоврядування та громадськими інституціями – як методична та аналітична основа для трансформації підходів до аудиту публічних ресурсів. Запропонована модель переходу від ретроспективних перевірок до проактивного інтелектуального моніторингу дозволяє підвищити рівень довіри громади до місцевої влади та забезпечити відповідність управління міжнародним стандартам прозорості (зокрема вимогам ISO 37001).

Ключові положення й висновки бакалаврської роботи оприлюднені автором і отримали позитивну оцінку на трьох науково-практичних заходах: Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт із галузей знань та спеціальностей 2025/2026 н.р. на базі НУ «Запорізька політехніка» (лютий–березень 2026 р., м. Запоріжжя); International Scientific and Practical Conference «RESILIENT COMMUNITIES – STABLE FUTURE: UKRAINIAN-POLISH EXPERIENCE IN CRISIS RESPONSE» (жовтень 2025 р., м. Київ, Україна – м. Краків, Польща); Всеукраїнському конкурсі творчих робіт, присвяченому формуванню культури доброчесності та боротьбі з корупцією, на базі НТУ України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (грудень 2025 р., м. Київ).

Інформаційну базу дослідження виступили наукова та фахова література, Конституція України, міжнародні документи у сфері антикорупційної діяльності, аналітичні звіти, міжнародний стандарт ISO 37001, офіційні звіти OECD та Transparency International, а також фінансова звітність та антикорупційна програма КП «Запоріжелектротранс».

Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків. Загальний обсяг дипломної роботи становить 72 сторінки.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АНТИКОРУПЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

1.1 Економічна сутність корупції та сучасні концепції протидії їй з використанням цифрових технологій і штучного інтелекту

Корупція як соціально-економічне явище супроводжує розвиток людства протягом багатьох століть, змінюючись разом із суспільними інститутами та формами управління. Аналіз її проявів у різні історичні періоди дозволяє стверджувати, що корупційні практики виникали всюди, де існували владні повноваження та можливості їх зловживання. Так, за свідченнями окремих дослідників, зокрема Жана-Бенуа Шерера у праці «Літопис Малоросії, або Історія козаків-запорожців», навіть у середовищі запорізьких козаків простежувалися елементи корупційної поведінки, зокрема традиція дарунків кошовому після вигідної торгівлі. Це підкреслює глибоку історичну вкоріненість корупції та її зв'язок із соціальними ієрархіями та економічними відносинами [3].

Ми погоджуємось із думкою автора [1], що результативність антикорупційної стратегії держави безпосередньо залежить від глибинного розуміння природи цього явища. Сучасне вітчизняне законодавство здебільшого концентрується на протидії вже вчиненим корупційним діям, проте такий підхід без урахування мотивів та внутрішніх рушійних сил поведінки посадових осіб не дозволяє досягти високої ефективності. Варто зауважити, що суттєве обмеження масштабів корупції виключно шляхом застосування заходів репресивного характеру є малоімовірним, оскільки превентивна складова та аналіз поведінкових чинників відіграють не менш важливу роль у системі протидії зловживанням.

З'ясування сутності поняття «корупція» доцільно розпочати з аналізу його значення у тлумачних та енциклопедичних словниках. Зокрема, у

Великому тлумачному словнику сучасної української мови [3] наводиться кілька трактувань цього терміну:

- корупція трактується як діяльність державних службовців, що зловживають наданими їм повноваженнями з метою незаконного отримання матеріальних вигод, послуг, пільг чи інших переваг;
- також під корупцією розуміють безпосереднє використання посадовцем свого службового становища для особистого збагачення;
- окрім того, термін описується як прояв підкупності та продажності представників державної влади чи громадських інституцій.

Найбільш поширеним визначенням корупції є використання державної влади в корисних цілях. Корупція – це використання посадовими особами свого службового становища з метою отримання винагороди у вигляді матеріальних благ, пільг, послуг або інших переваг [3].

Корупційні прояви в бізнесі є багатоаспектними та виникають на різних етапах операційної діяльності підприємства. Як ілюструє рисунок 1.1, основними формами зловживань є маніпуляції в тендерах, реєстраційних процедурах, ліцензуванні та взаємодії з контрольними органами. Ці деструктивні явища не лише спричиняють значні економічні втрати, а й підривають принципи доброчесності та вільної конкуренції.

Корупція як складне явище є багатоаспектною, а тому розглядається з різних позицій. Зокрема, у науковій літературі її аналізують як: різновид злочинної діяльності, форма рентаорієнтованої поведінки, контрактна взаємодія між економічними агентами, модель «принципал-агент», опортуністична поведінка й моральний ризик, спосіб підвищити прибутки, антиблаго (збиток завдається усім членам суспільства), ринкова модель, в якій на ринку з яких-небудь причин не діють вільно закони попиту і пропозиції, механізм заміщення одних ресурсів [1].



Рисунок 1.1 – Форми корупції в бізнес-середовищі [5]

Особливої уваги в межах нашого дослідження потребує теоретична модель «принципал-агент», оскільки вона найбільш точно описує управлінську структуру комунального сектора та механіку виникнення корупційних ризиків при делегуванні повноважень. У межах цієї моделі корупція трактується як економічний наслідок порушення відносин між суб'єктами діяльності, де принципалом виступає держава або орган місцевого самоврядування, а агентом – посадова особа комунального підприємства. Оскільки інтереси сторін часто не збігаються, ключовою передумовою для опортуністичної поведінки стає інформаційна асиметрія. Агент володіє значно більшим обсягом інформації щодо реального стану справ, ніж принципал, що ускладнює ефективний контроль за його діяльністю та створює умови для зловживання делегованою владою, прийняття корупційних рішень або отримання неправомірної вигоди [6].

У сфері публічного управління та діяльності комунальних підприємств зазначена проблема посилюється через складність управлінських процедур, обмеженість механізмів внутрішнього та зовнішнього контролю, а також недостатній рівень прозорості прийняття рішень. У цьому контексті корупція

розглядається не лише як правове чи моральне відхилення, а як економічний результат неефективної системи стимулів і контролю.

Традиційні методи протидії корупції, що ґрунтуються переважно на паперовому документообігу, вибіркового перевірок та ретроспективному аудиті, у сучасних умовах демонструють обмежену ефективність. Через стрімке зростання обсягів інформації та складність суспільних процесів такі підходи не дозволяють здійснювати моніторинг у реальному часі, що зумовлює потребу в принципово нових інструментах. Одним із найбільш перспективних рішень у цьому контексті є впровадження систем штучного інтелекту – галузі технологій, спрямованої на автоматизацію складних інтелектуальних завдань: від аналізу великих масивів даних до прогнозування потенційних ризиків.

Реалізація сучасних концепцій протидії корупції базується на використанні специфічного інструментарію ШІ, який можна класифікувати за наступними функціональними напрямками:

Машинне навчання – основа ШІ, що виявляє закономірності у великих масивах даних. У антикорупційній діяльності ML ефективно використовується для сканування фінансових транзакцій та записів публічних закупівель з метою виявлення аномалій та потенційних «червоних прапорців».

Глибоке навчання – підмножина ML, що імітує процеси прийняття рішень мозком. За допомогою згорткових нейронних мереж (CNN) ця технологія дозволяє виявляти складні корупційні змови у закупівлях, які не фіксуються традиційними методами.

Обробка природної мови – забезпечує аналіз людської мови. NLP є критично важливим для опрацювання великих обсягів неструктурованих даних: електронних листів, звітів викривачів та корпоративної документації для виявлення підозрілих патернів комунікації.

Комп'ютерний зір – інтерпретує візуальну інформацію. CV застосовується для аналізу супутникових даних та відеомоніторингу, що

дозволяє контролювати реальний стан виконання публічних робіт (наприклад, будівництва доріг) та запобігати привласненню коштів.

Генеративний ШІ – новітній етап розвитку, заснований на великих мовних моделях (LLM). Він дозволяє автоматизувати аудит та аналіз неструктурованих звітів, ідентифікуючи юридичні суперечності та невідповідності у документації підприємства.

Завдяки цим можливостям ШІ здатний аналізувати великі масиви інформації, виявляти приховані закономірності та аномалії, визначати ризикові операції та прогнозувати потенційні корупційні дії [4].

Для глибшого розуміння якісних змін, які приносить впровадження вищезазначених технологій, доцільно порівняти традиційні методи комплаєнсу та новітні підходи на основі штучного інтелекту. Таке зіставлення дозволяє продемонструвати перехід від реактивної моделі антикорупційної діяльності до проактивної та предиктивної системи моніторингу (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Порівняльна характеристика класичних та інтелектуальних концепцій протидії корупції [7, с. 21-26]

№	Критерій порівняння	Традиційний підхід	Підхід на основі штучного інтелекту
1	Швидкість реакції	Ретроспективна– аналіз подій, що вже відбулися.	Моніторинг у реальному часі та предиктивне попередження.
2	Роль людського фактору	Висока: ризики суб'єктивізму, втоми аудитора або корупційної змови.	Мінімальна: алгоритми діють неупереджено, забезпечуючи об'єктивність.
3	Обсяг та тип даних	Обмежений: вибіркова перевірка структурованих документів.	Максимальний: аналіз 100% даних, включаючи неструктуровані тексти.
4	Метод аналізу	Дескриптивна статистика та формальний аудит відповідності нормам.	Машинне навчання та інтелектуальний пошук прихованих аномалій.
5	Ефективність виявлення	Виявляє типові, заздалегідь відомі схеми порушень.	Здатність виявляти нові, раніше невідомі схеми через аналіз поведінкових патернів.

Прикладом успішного впровадження сучасних технологій у сферу державного контролю є система Prozorro, яка за шість років функціонування дозволила заощадити понад 210 мільярдів гривень бюджетних коштів. Основна перевага цієї платформи полягає у забезпеченні повної прозорості закупівельних процесів, що дає суспільству можливість відстежувати сумнівні витрати – від резонансних закупівель обладнання для укриттів до інших недоцільних бюджетних рішень. Хоча система не має повноважень блокувати неефективні видатки під час воєнного стану, вона надає критично важливий інструментарій для виявлення потенційних корупційних ризиків та громадського моніторингу державних фінансів [2].

Аналізуючи перспективи інтеграції інновацій у державне управління, С. Под'ячев зазначає, що новітні технології, зокрема нейромережі, вже досягли рівня готовності для їх впровадження в державному секторі. Автор застерігає від надмірного бюрократичного регулювання цієї сфери, наголошуючи: «регулювання через ліцензування та обмеження створить лише нові корупційні можливості... тому важливо не зарегульовувати використання штучного інтелекту у бізнесі та державних установах, а використовувати його в інтересах суспільства» [2]. Ми поділяємо позицію дослідника щодо необхідності мінімізації адміністративних бар'єрів при цифровізації, оскільки автоматизація процесів за допомогою ШІ дозволяє усунути людський фактор, який часто є джерелом корупційних ризиків. Водночас вважаємо, що цей процес має супроводжуватися розробкою чітких етичних стандартів використання алгоритмів у публічному управлінні.

Сучасні підходи до цифровізації антикорупційних механізмів в умовах розбудови інформаційного суспільства дедалі частіше базуються на використанні інтелектуальних систем предиктивного аналізу управлінських рішень та автоматизованої обробки великих масивів даних (Big Data). Трансформація традиційних безпекових контурів вимагає переходу від констатації вже вчинених правопорушень до їх превентивного моделювання та нейтралізації в реальному часі. У цьому контексті особливого значення

набувають інноваційні технологічні рішення, здатні здійснювати безперервний інтелектуальний аудит внутрішньої документації підприємств. Однією з таких провідних концепцій у науковому дискурсі є модель «захисту від недбалих рішень», яка передбачає застосування спеціально навченого штучного інтелекту як експертного цифрового асистента для миттєвого виявлення прихованих юридичних суперечностей, фінансових аномалій та потенційних ризиків зловживань у проєктах нормативних і розпорядчих актів [2].

На наш погляд, головна перевага подібної системи полягає у можливості жорсткого програмування чітких нормативних рамок, що безпосередньо інтегрують чинне законодавство України, галузеві процедури публічних закупівель, внутрішні регламенти та етичні стандарти корпоративного врядування. Це дозволяє здійснювати автоматичну верифікацію документів на предмет правових колізій та прихованих корупціогенних факторів ще на етапі їхнього планування. Завдяки високому рівню цифровізації вітчизняного правового поля та відкритості державних реєстрів, інтеграція таких алгоритмів у контур управління муніципальним сектором є не лише технічно доступною, але й економічно обґрунтованою. Предиктивний аналіз дозволяє уникнути значних фінансових втрат, оптимізувати операційні витрати підприємства та повністю ліквідувати деструктивний суб'єктивний чинник при оцінюванні управлінських ініціатив і розподілі бюджетних ресурсів.

У межах дослідження доцільно розглядати функціонування цієї моделі за принципом інтерактивної діалогової системи. Під час розробки нового проєкту рішення ініціатор взаємодіє з алгоритмом, який через серію уточнювальних запитань та крос-перевірку з базою даних верифікує кожне положення документа. На практиці це створює умову, за якої посадова особа має довести відповідність своєї ініціативи принципам належного врядування ще до моменту її офіційного затвердження.

Необхідним елементом ефективності запропонованого підходу є забезпечення повної прозорості інформаційного контуру. Захищений

архівований запис усіх діалогів, зауважень та рекомендацій системи штучного інтелекту формує надійне підґрунтя для громадського контролю. Автоматична генерація аналітичних звітів та публічних попереджень у разі виявлення критичних ризиків або конфліктів інтересів дозволить кардинально знизити корупціогенність муніципального середовища.

Необхідність запровадження таких прозорих технологічних механізмів зумовлена тим, що корупція за своєю суттю є складним соціально-економічним явищем, яке виникає внаслідок поєднання економічних стимулів, інформаційної асиметрії та неефективних засобів нагляду. Аналіз її економічної природи дозволяє стверджувати, що зловживання є не просто правопорушенням, а результатом недосконалості систем управління ресурсами та делегування повноважень. У цьому контексті вищезгадані цифрові інструменти не замінюють, а якісно підсилюють традиційні антикорупційні заходи – комплаєнс, внутрішній аудит та етичні кодекси, – ефективність яких раніше значною мірою обмежувалася браком прозорості та низькою якістю первинних даних.

Водночас сучасний етап розвитку цифрових технологій дозволяє розглядати штучний інтелект як перспективний інноваційний інструмент посилення антикорупційних механізмів. Застосування ШІ відкриває можливості для зменшення впливу людського фактору, автоматизованого аналізу великих масивів даних, виявлення корупційних ризиків і підвищення об'єктивності управлінських рішень. Саме тому в подальших розділах дипломної роботи буде здійснено аналіз антикорупційної політики на прикладі комунального підприємства КП «Запоріжелектротранс», яке обрано об'єктом дослідження з огляду на його стратегічне значення для міської інфраструктури та належність до публічного сектору. Особливу увагу буде приділено оцінці ефективності чинних антикорупційних заходів, а також можливостям впровадження сучасних цифрових рішень і технологій штучного інтелекту з урахуванням міжнародного досвіду, зокрема тими, що діють у країнах ЄС.

1.2 Методологічні підходи до вимірювання рівня корупції та ефективності антикорупційної діяльності в бізнесі

Масштаби тіньової економіки та високий рівень корупції в Україні залишаються серйозною перешкодою для сталого розвитку держави, її інтеграції в світовий економічний простір та вступу до міжнародних економічних організацій. Успішна боротьба з корупцією вимагає врахування національних особливостей, зокрема менталітету та внутрішньополітичного контексту, тому кожна країна має знаходити власний підхід до вирішення цієї проблеми. Важливою складовою антикорупційної політики є оцінка ризиків, яка потребує застосування ситуаційного підходу через специфіку корупційного середовища.

Попри зусилля міжнародних організацій у розробці методик для комплексного аналізу корупційних загроз, в Україні існує нагальна потреба в уніфікованій та технологічній методології. Ключову роль у забезпеченні міжнародної координації та уніфікації стандартів традиційно відіграє Міжнародна організація зі стандартизації (ISO). Завдяки впровадженню цих стандартів, організація сприяє розвитку компаній, що орієнтуються на міжнародні вимоги у своїй діяльності. Зокрема, у відповідь на зростання загрози хабарництва, ISO ініціювала створення Системи управління заходами боротьби з корупцією (СУЗБК), що базується на стандарті ISO 37001. Ця архітектура із замкнутою системою контролю встановлює вимоги до запобігання хабарництву в державних, приватних та неприбуткових секторах, охоплюючи як внутрішні дії працівників, так і взаємодію з діловими партнерами. Згідно з оновленими положеннями стандарту ISO 37001:2025 (за даними ISO Online Browsing Platform), сучасна система управління заходами боротьби з корупцією (СУЗБК) має базуватися на глибокому аналізі контексту організації та динамічній оцінці ризиків [9].

Інтеграція ШІ-технологій у процеси, визначені структурою ISO, дозволяє автоматизувати виконання обов'язкових вимог стандарту. Модель такої інтеграції в межах циклу безперервного вдосконалення представлена на рисунку 1.2.

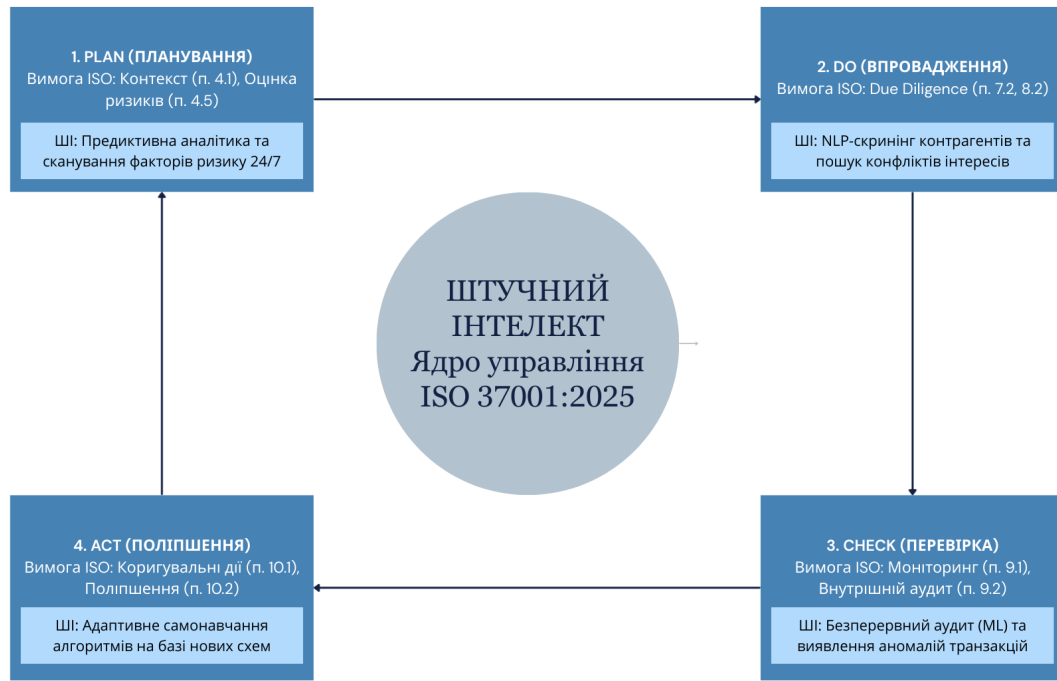


Рисунок 1.2 – Схема інтелектуальної системи управління запобіганням корупції (СУЗБК) згідно зі структурою ISO 37001:2025 [8]

Однак Сучасна парадигма протидії корупції вимагає посилення цих стандартів за допомогою інтелектуальної автоматизації. Для системного розуміння методологічних підходів необхідно розглядати штучний інтелект (ШІ) у межах ширшої еволюції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Протягом останніх двох десятиліть антикорупційна сфера активно впроваджувала цифрові інструменти для підвищення прозорості та підзвітності. Ранні ініціативи фокусувалися на системах електронного урядування та цифровізації державних послуг, що, як зазначає дослідник Д. Ціннбауер (D. Zinnbauer), дозволило суттєво впорядкувати адміністративні процеси та знизити корупційні ризики [4]. Паралельно розвивалися краудсорсингові платформи, портали викривачів та дашборди відкритих

даних, які дали можливість громадянам і журналістам моніторити закупівлі та декларації активів у режимі реального часу.

Сьогодні штучний інтелект представляє «наступний рубіж» цієї еволюції. Згідно з методологічними засадами Організації економічного співробітництва та розвитку (Organization for Economic Cooperation and Development, далі – OECD), ШІ виступає фундаментальним інструментом трансформації підходів до вимірювання корупції. За визначенням системи ШІ – це машинно-орієнтовані системи, що здатні на основі вхідних даних генерувати результати (прогнози, контент, рекомендації або рішення), які впливають на фізичне або віртуальне середовище.

Система управління заходами боротьби з корупцією (СУЗБК) є розробкою архітектури із замкнутою системою контролю, яка встановлює, впроваджує, підтримує, перевіряє та вдосконалює стратегії та цілі управління, які стосуються спеціальних вимог стандарту ISO 37001. Інтеграція можливостей ШІ у межі стандарту ISO 37001 дозволяє перетворити статичну перевірку вимог на динамічний процес. Саме здатність ШІ інтерпретувати складні середовища, навчатися на великих масивах цифрових даних та діяти з високим ступенем автономності відкриває нові можливості для оцінки ефективності СУЗБК. Застосування великих базових моделей та глибокого навчання дозволяє виявляти широкі закономірності у величезних немаркованих наборах даних, що забезпечує об'єктивність при ідентифікації корупційних патернів. Навіть якщо характер організації відрізняється один від одного, цей стандарт стосується питань управління запобіганням хабарництву у таких контекстах:

- приховане хабарництво через складні мережі ділових партнерів;
- аномалії у фінансових потоках організації, пов'язані з діяльністю третіх осіб;
- підкуп, що здійснюється опосередковано через цифрові активи або офшорні юрисдикції [9,4].

Однак, як і попередні технологічні хвилі, ШІ приносить власні виклики – зокрема питання якості даних, алгоритмічну непрозорість та нерівний доступ до обчислювальних ресурсів. Ці фактори мають бути враховані при розробці методології, щоб забезпечити зміцнення, а не підрив доброчесності. Виходячи з аналізу провідних європейських методик (Ради Європи, GRECO, ЄС), ми пропонуємо чотири етапи оцінювання корупційних ризиків у системі фінансово-економічної безпеки підприємства.

1. Аналіз та оцінювання поточного рівня корупції та її наслідків.
2. Виявлення (ідентифікація) корупційного ризику або факторів, що можуть призвести до корупційної поведінки.
3. Безпосереднє оцінювання ризику (із застосуванням предиктивної аналітики ШІ).
4. Розроблення програм для зниження (мінімізація) корупційного ризику.

В Україні ключову роль у впровадженні методологічних підходів до вимірювання корупції відіграє Національне агентство з питань запобігання корупції (НАЗК). Базовим інструментом аналізу на державному рівні є Методика стандартного опитування щодо рівня корупції (затверджена наказом №281/23), яка базується на синтезі об'єктивних статистичних показників та суб'єктивних даних, отриманих через соціологічні дослідження населення й бізнесу [10]. Хоча на сучасному етапі ці методики спираються переважно на традиційний статистичний аналіз, інтеграція інструментів штучного інтелекту, рекомендованих OECD, відкриває можливості для переходу до автоматизованого опрацювання великих масивів соціологічних даних. Це дозволить формувати більш повну та динамічну картину корупційних проявів в економіці, виявляючи приховані кореляції, які складно відстежити за допомогою стандартних методів групування даних, та визначати пріоритетні напрямки антикорупційної діяльності з високою точністю [11].

Паралельно з оцінюванням загального фону корупції, у 2023 році НАЗК запровадило спеціалізовану методологію оцінювання ефективності роботи

антикорупційних уповноважених осіб у державному та комунальному секторах. Даний підхід передбачає глибокий аналіз діяльності посадовців за критеріями впровадження антикорупційних програм, проведення системних навчань та функціонування каналів для повідомлень про порушення [10]. Світова практика підтверджує, що впровадження інтелектуальних систем у сферу контролю дозволяє трансформувати оцінювання з епізодичного аудиту на безперервний моніторинг у режимі реального часу. У межах нашого дослідження обґрунтовано, що використання ШІ для аналізу виконання антикорупційних планів уповноваженими особами забезпечить об'єктивність висновків та підвищить персональну відповідальність працівників. Такий підхід не лише відповідає кращим міжнародним стандартам прозорості та підзвітності, а й дозволяє мінімізувати суб'єктивний вплив під час проведення перевірок.

Практичний досвід оцінювання ефективності антикорупційних уповноважених, зокрема дослідження НАЗК у східних регіонах України (2021), підтвердив, що ключовими факторами успіху є автономія, належна організація роботи та ресурсна підтримка [12]. Результати цього дослідження стали базою для вдосконалення методологій оцінки, проте вони також виявили обмеженість людського ресурсу в умовах системного моніторингу. В цьому контексті застосування ШІ-асистентів розглядається як інноваційний шлях вирішення проблеми дефіциту ресурсів: інтелектуальні системи здатні забезпечити високий рівень автономності та безперервності антикорупційного контролю, трансформуючи рекомендації щодо підвищення результативності роботи в інших регіонах України у цифровізовані алгоритми предиктивного нагляду [12].

Методологія інтеграції ШІ в антикорупційні процеси базується на принципі доповнення людського капіталу. Найбільш цінним на сучасному етапі є використання інтелектуальних систем для автоматизації масштабних рутинних завдань, які раніше потребували значних часових витрат. У практичній площині найбільш цінним є впровадження ШІ (зокрема великих

мовних моделей, LLMs) для автоматизації масштабних повторюваних завдань, що дозволяє вивільнити дефіцитний час персоналу для глибокого аналізу.

Методологічно застосування ШІ в антикорупційному контексті доцільно розділити на три ключові етапи.

1. Запобігання та превенція.

Використання ШІ для оцінки управлінських ініціатив та нормативних актів. Це дозволяє ідентифікувати потенційні конфліктні зони та лакуни в документації ще до моменту прийняття рішень.

2. Виявлення.

Найбільш розвинений напрям, де емпіричні дослідження підтверджують ефективність ШІ у розпізнаванні аномалій. Методологічний підхід тут базується на предиктивному аналізі, що дозволяє ідентифікувати ризикові операції у закупівлях на основі «червоних прапорців».

3. Розслідування.

Напрямок, що фокусується на методах збору доказів та аналізу великих масивів документів. ШІ дозволяє автоматизовано витягувати релевантну інформацію з неструктурованих даних, значно прискорюючи перевірку фактів.

Особливе місце в цій методології посідає використання так званих «рутинних» можливостей ШІ. Для урядових структур, приватних фірм та комунальних підприємств ШІ виявляється надзвичайно корисним у виконанні завдань, які раніше потребували колосальних часових витрат або були практично неможливими для виконання вручну через гігантські обсяги інформації.

Використання LLM-моделей дозволяє оперативно налаштовувати аналітичні алгоритми без розробки складного програмного коду, що дає змогу команді антикорупційного комплаєнсу швидко додавати нові етапи перевірки до існуючих процесів. Типові приклади включають:

- перетворення неструктурованих PDF-документів у структуровані табличні формати;

- класифікацію великих наборів даних;
 - вилучення імен, ролей, дат та назв організацій із масивів текстової
- [4, с. 21-22].

Отже, сучасні методологічні підходи до вимірювання корупції трансформуються від описової статистики до інтелектуального моніторингу в реальному часі. Використання можливостей штучного інтелекту в межах міжнародних стандартів ISO 37001 та методології OECD дозволяє створити цілісну систему предиктивного аналізу. Такий підхід не лише підвищує точність виявлення ризиків, а й забезпечує сталий розвиток антикорупційної інфраструктури на рівні окремих підприємств та держави в цілому, що є критично важливим для інтеграції України у світовий економічний простір.

2 АНАЛІЗ АНТИКОРУПЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КП «ЗАПОРІЖЕЛЕКТРОТРАНС» У КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ МІЖНАРОДНИХ ЦИФРОВИХ ПРАКТИК

2.1 Аналіз міжнародного досвіду сучасної антикорупційної діяльності підприємств із застосуванням цифрових технологій та інструментів штучного інтелекту

Антикорупційна діяльність підприємств у світі вже давно вийшла за рамки внутрішніх ініціатив і стала об'єктом міжнародного регулювання та стандартизації. Світова спільнота розробила низку нормативних актів, стандартів і практик, спрямованих на протидію корупції у корпоративному середовищі. Міжнародний досвід демонструє, що ефективна боротьба з корупцією на підприємствах можлива завдяки комплексному підходу: впровадженню спеціалізованих систем управління, участі в ініціативах відповідального бізнесу та суворому контролю з боку державних і недержавних організацій. Вивчення таких практик має стратегічне значення для адаптації передового досвіду до умов українських підприємств, зокрема великих муніципальних перевізників.

На сучасному етапі міжнародний досвід акцентує увагу на трансформації класичних підходів у модель «цифрового комплаєнсу». Згідно з оновленими рекомендаціями OECD (2024), ключовим фактором успіху антикорупційних систем є їхня здатність інтегруватися з автоматизованими системами моніторингу та інструментами штучного інтелекту. Це дозволяє перейти від епізодичних перевірок до безперервного аудиту (Continuous Auditing), де ШІ-алгоритми у реальному часі аналізують відповідність операційних процесів встановленим нормам, предиктивно виявляючи зони високого ризику ще на етапі планування закупівель або найму персоналу [4, с. 42-45].

Хабарництво залишається серйозною проблемою, що руйнує суспільні, економічні та політичні інститути, призводячи до несправедливості, викривлення конкуренції та зростання витрат на ведення діяльності, поряд з іншими негативними наслідками. Центральне місце у міжнародній системі протидії корупції посідає стандарт ISO 37001, який пропонує організаціям структурований підхід до запобігання хабарництву. Аналіз локальних актів КП «Запоріжелектротранс» виявив суттєвий розрив між наявними регламентами та сучасними вимогами ISO 37001:2024. На відміну від методологічних засад стандарту (детально розглянуті у підрозділі 1.2), поточна антикорупційна програма підприємства не враховує необхідність управління цифровими ризиками та ігнорує аналітику великих даних у процесах комплаєнсу. Це підтверджує статичність діючої системи та її неспроможність адаптуватися до новітніх міжнародних вимог щодо цифровізації антикорупційного контролю. Впровадження системи управління протидією хабарництву дозволяє компаніям мінімізувати ризики та втрати, пов'язані з корупційними проявами, зміцнити репутацію та забезпечити чесну і стійку бізнес-діяльність [9].

Прийняття до застосування ISO 37001 у поєднанні з інтелектуальними інструментами аналізу забезпечує бізнесу низку ключових вигід:

- предиктивне запобігання, виявлення та миттєве реагування на корупційні ризики;
- підвищення міжнародного визнання та інвестиційної привабливості;
- автоматизоване запобігання виникненню конфліктів інтересів через аналіз зв'язків;
- суттєве скорочення операційних витрат завдяки ліквідації корупційної складової;
- забезпечення розвитку прозорості антикорупційної культури на основі об'єктивних даних.

Десятий принцип Глобального договору ООН закликає бізнеси активно протидіяти корупції в усіх її формах шляхом розроблення і впровадження антикорупційних політик та практик. Він був ухвалений у 2004 році, зобов'язує компанії не лише уникати хабарництва та здирництва, а й активно розробляти антикорупційні політики й співпрацювати з урядами та громадянським суспільством для створення прозорішої економіки. Важливу роль у цьому процесі відіграє Конвенція ООН проти корупції (UNCAC). На сучасному етапі її положення інтерпретуються крізь призму цифровізації, що визнається одним із найефективніших механізмів підтримки 10-го принципу. Автоматизація процесів дозволяє нівелювати «людський фактор» – основне джерело зловживання довіреною владою задля приватної вигоди [13].

Керівні принципи ОЕСР для багатонаціональних підприємств та Бізнес-принципи Transparency International визначають хабарництво як пропозицію винагороди для здійснення нечесних дій.. У цифрову епоху ці принципи доповнюються вимогою до «технологічної доброчесності». Це означає, що антикорупційні системи мають бути не лише задекларовані на папері, а й інтегровані в ІТ-інфраструктуру підприємства, де алгоритми машинного навчання здатні ідентифікувати ознаки здирництва або неправомірної вигоди через аналіз аномальних патернів у фінансових потоках.

Викорінення корупції стало пріоритетом для бізнесу через втрату довіри інвесторів, клієнтів, співробітників і громадськості, спричинену хвилею етичних скандалів. Компанії усвідомили ризик відповідальності за дії своїх працівників і партнерів, а розвиток глобальних стандартів корпоративного управління змушує їх активніше впроваджувати антикорупційні заходи для зміцнення стійкості, захисту репутації та інтересів зацікавлених сторін. Сучасні інвестиційні менеджери оцінюють наявність антикорупційних ІТ-систем як ознаку належного управління (ESG-фактор). Міжнародний досвід свідчить, що компанії, які впроваджують інтелектуальний моніторинг, демонструють вищу стійкість до етичних скандалів, оскільки цифрові системи

дозволяють захищати репутацію через предиктивне виявлення порушень з боку працівників чи партнерів [13].

Яскравим зразком еволюції антикорупційного комплаєнсу є приклад шведської компанії Ericsson. Після виплати понад \$1 млрд штрафу у 2019 році за порушення Foreign Corrupt Practices Act (FCPA), компанія не просто сертифікувала свою програму, а зробила ставку на цифрову трансформацію контролю. До 2024 року Ericsson впровадила передові аналітичні інструменти для моніторингу транзакцій у реальному часі, що дозволило незалежному монітору Міністерства юстиції США підтвердити ефективність системи. Цей досвід доводить, що лише поєднання правових зобов'язань із потужними інструментами обробки даних (Data Analytics) здатне забезпечити довгострокову прозорість великих корпорацій [2].

Аналогічно, компанії Microsoft та Walmart, оголосивши про сертифікацію ISO 37001, підкреслили необхідність багатостороннього технологічного підходу. Microsoft, як лідер у галузі ІТ, інтегрувала принципи стандарту безпосередньо у свої хмарні рішення, пропонуючи партнерам та постачальникам використовувати уніфіковані антикорупційні практики на основі ІІІ. Це дозволяє створити єдину екосистему стандартів, де перевірка третіх сторін здійснюється автоматизовано через алгоритми NLP та аналіз Big Data. Для таких підприємств, як КП «Запоріжелектротранс», цей досвід Microsoft є ключовим орієнтиром, оскільки він демонструє можливість масштабування антикорупційного контролю на всю мережу постачальників через єдину цифрову платформу [17].

Важливим прикладом адаптації міжнародних цифрових стандартів до національних умов є досвід української мережі DOZORRO (Transparency International Ukraine). Система використовує технології машинного навчання для аналізу масивів даних електронної системи закупівель Prozorro, що дозволяє предиктивно виявляти тендери з високим ступенем корупційного ризику. На відміну від класичних статичних індикаторів, які посадові особи можуть навчитися обходити, ІІІ-алгоритми DOZORRO динамічно

ідентифікують підозрілі закупівлі ще до моменту виконання контракту, що забезпечує можливість вчасного втручання громадських організацій та контролюючих органів. За оцінками 2025 року, такий підхід довів свою ефективність у запобіганні неефективним витратам бюджетних коштів та виявленні контрактів із високим рівнем ризику. Для КП «Запоріжелектротранс» досвід впровадження систем на базі DOZORRO є ключовим орієнтиром, оскільки він демонструє успішну модель поєднання відкритості державних даних із потужними інструментами інтелектуального аналізу для забезпечення доброчесності в управлінні комунальними ресурсами [4, стр. 57].

Перспективним напрямом цифрової антикорупційної діяльності є автоматизація аналізу фінансових потоків, що підтверджується досвідом Перу у впровадженні системи «Інспектор ШІ» (AI Inspector). Розроблена у співпраці з Національним інженерним університетом у Лімі та Німецьким товариством міжнародного співробітництва (GIZ), система базується на методах нейронних мереж та NLP. Основним завданням інструменту є інтелектуальна фільтрація та структурування понад 23 000 повідомлень про підозрілі операції, що надходять щорічно до підрозділу фінансової розвідки. Завдяки здатності ШІ зчитувати поля вільного тексту та ідентифікувати приховані зв'язки між типами платежів і адресатами, час обробки даних суттєво скоротився, а кількість обґрунтованих підозр, переданих до прокуратури, зросла більш ніж удвічі. Водночас кейс Перу висвітлює проблему «чорної скриньки» нейронних мереж – складність інтерпретації та перевірки алгоритмічних рішень, що вимагає впровадження додаткових механізмів аудиту ШІ-моделей. Для великих комунальних підприємств України цей досвід є цінним у розрізі автоматизації внутрішнього фінансового моніторингу та швидкого виявлення ознак корупційного відмивання коштів у ланцюгах постачання [4, с. 60].

Окремим прикладом високоефективної державної практики, виділеним у звітах OECD (2024) та дослідженнях Odilla (2023), є бразильська інтелектуальна система Análise de Licitações e Editais (ALICE). Цей інструмент,

розгорнутий Офісом Генерального контролера та вдосконалений Федеральним рахунковим судом Бразилії, базується на поєднанні машинного навчання, методів інтелектуального аналізу даних та алгоритмів обробки природної мови [4, с. 45].

Система здійснює щоденне автоматизоване сканування оголошень про державні закупівлі та контрактів, опублікованих на порталі ComprasNet та в Офіційному віснику. Аналізуючи масиви даних з баз санкцій та реєстрів власності, ALICE ідентифікує «червоні прапорці» (ризик картельних змов, завищення цін, невідповідності в документації) ще до моменту підписання державного контракту. Економічний ефект від впровадження системи є вражаючим: у період з 2019 по 2022 роки завдяки сповіщенням ALICE було призупинено або скасовано сумнівних тендерів на суму понад 1,75 млрд доларів США [4, с. 45].

Попри високу фінансову ефективність, досвід експлуатації ALICE виявив низку методологічних проблем, які важливо враховувати при цифровізації антикорупційної діяльності українських підприємств.

1. Інформаційне перевантаження. Аудитори скаржилися на надмірну кількість автоматичних сповіщень, що через обмежений штат персоналу унеможлиблювало перевірку кожного сигналу. Це підкреслює необхідність не лише впровадження ШІ, а й створення відповідної організаційної структури для опрацювання результатів його роботи.

2. Питання прозорості. Хоча алгоритми системи підлягають внутрішньому аудиту, сама система не є відкритою для широкої громадськості, що обмежує можливості громадського контролю.

3. Проблема суб'єктивності втручання. Остаточне рішення про зупинку тендеру все одно залишається за людиною (аудитором), що зберігає певний рівень впливу людського фактору на фінальний результат [4, с. 45].

Аналіз представлених кейсів Бразилії, США та Перу свідчить про те, що сучасна світова практика антикорупційного менеджменту остаточно змістилася в бік інтелектуальної автоматизації: від предиктивного контролю

закупівель та фінансової розвідки за допомогою нейронних мереж до NLP-сортуння звернень викривачів. Особливе місце в цьому глобальному контексті посідає Україна, яка завдяки системі DOZORRO та екосистемі Prozorro вже володіє передовими цифровими інструментами, що за рівнем технологічної складності не поступаються кращим світовим аналогам.

Для КП «Запоріжелектротранс» наявність такої розвиненої національної цифрової інфраструктури відкриває унікальні можливості для інтеграції внутрішніх комплаєнс-процесів у загальнодержавні системи моніторингу. Це дозволяє підприємству не просто запозичувати іноземні моделі, а впроваджувати готові вітчизняні рішення для автоматизованого скринінгу ризиків у реальному часі. Таким чином, синергія міжнародних стандартів ISO 37001 та українських цифрових антикорупційних інструментів створює надійний фундамент для трансформації КП у прозору, інвестиційно привабливу структуру, здатну превентивно нівелювати корупційні загрози на всіх рівнях управління.

Важливою складовою міжнародного антикорупційного середовища, що прямо впливає на інституційну експертизу держав, є законодавчі ініціативи екстериторіальної дії. Зокрема, норми FCPA, попри їх американське походження, формують глобальні стандарти прозорості, які стають орієнтиром для розробки національних стратегій цифровізації контролю. Для КП «Запоріжелектротранс» релевантність такого досвіду полягає у запозиченні кращих світових практик побудови комплаєнс-систем, що дозволяє посилити загальну стійкість підприємства до корупційних викликів та забезпечити його відповідність міжнародним вимогам прозорості.

У 2024 році був ухвалений Закон Foreign Extortion Prevention Act (FERA), який доповнює FCPA, зосереджуючись на криміналізації вимагання хабарів іноземними посадовими особами. FERA передбачає відповідальність за отримання чи вимагання платежів з метою впливу на бізнес-рішення, з використанням поштового зв'язку або міждержавної торгівлі. Порушення закону карається ув'язненням до 15 років або штрафом до 250 000 доларів,

однак, на відміну від FCRA, FEPA не передбачає цивільних санкцій чи нагляду з боку Комісії з цінних паперів і бірж США [16].

Важливою зміною у міжнародному правовому полі, що визначає майбутнє цифрового комплаєнсу, стало ухвалення Європейського акту про штучний інтелект (EU AI Act, 2024). Цей документ запроваджує ризик-орієнтований підхід, класифікуючи системи ШІ за рівнями загрози для фундаментальних прав та безпеки. Антикорупційні інструменти, що використовуються в державному секторі та на об'єктах критичної інфраструктури (до якої, згідно з національним законодавством, відноситься і міський електротранспорт), підпадають під категорію систем із «високим ризиком».

Це зумовлює підвищені вимоги до прозорості алгоритмів, якості наборів даних (data governance) та обов'язкового людського нагляду (human oversight). Міжнародний досвід сьогодні вимагає не просто механічного впровадження автоматизованих фільтрів, а забезпечення етичності ШІ та захисту персональних даних, що є критично важливим для зміцнення довіри до системи цифрового комплаєнсу. Для КП «Запоріжелектротранс» орієнтація на норми EU AI Act означає необхідність впровадження «пояснюваного ШІ» (Explainable AI), де кожне сповіщення про корупційний ризик може бути обґрунтоване та перевірене аудитором, що повністю відповідає принципам прозорості стандарту ISO 37001 [17].

Таким чином, аналіз міжнародного досвіду підтверджує, що сучасна антикорупційна діяльність підприємств еволюціонувала від формального дотримання процедур до створення інтелектуальних систем «цифрової доброчесності». Використання глобальних стандартів, зокрема ISO 37001:2024, у синергії з інструментами штучного інтелекту та предиктивної аналітики (як-от системи ALICE чи DOZORRO) є вирішальним кроком для формування стійкої та етичної корпоративної культури.

Впровадження такої ефективної системи антикорупційного комплаєнсу на базі сучасних цифрових практик дозволяє не лише нівелювати ризики

правових санкцій, а й суттєво підвищити довіру з боку міжнародних інвесторів, партнерів та суспільства. Орієнтація на передові законодавчі норми, зокрема EU AI Act, гарантує прозорість алгоритмів та захист даних, що стає фундаментальним фактором сталого розвитку та інституційної стійкості КП «Запоріжелектротранс» у контексті європейської інтеграції України.

2.2 Аудит чинної антикорупційної політики, корупційних ризиків підприємства та ступеня використання інформаційних технологій у запобіганні корупції

Запорізьке комунальне підприємство міського електричного транспорту «Запоріжелектротранс» (далі – КП «Запоріжелектротранс») є комунальним унітарним підприємством, що діє на основі права господарського відання майна територіальної громади міста Запоріжжя. Відсутність приватних співвласників та повна підзвітність Запорізькій міській раді зумовлюють специфіку його антикорупційного управління: ключові рішення щодо фінансування та стратегічного розвитку залежать від політичної волі та адміністративного контролю органу місцевого самоврядування.

Фінансування КП «Запоріжелектротранс» має змішаний характер. Основними джерелами є:

- надходження від господарської діяльності (реалізація квитків, перевезення пасажирів);
- дотації та субвенції з міського бюджету, які виділяються на компенсацію пільгового перевезення окремих категорій громадян;
- державні або муніципальні програми підтримки інфраструктури;
- кошти, отримані в рамках міжнародних технічних допомог, грантів або пільгових кредитів (наприклад, на оновлення рухомого складу).

Змішаний характер фінансування КП «Запоріжелектротранс», що поєднує власні доходи, бюджетні дотації, державні субвенції та кредитні кошти, створює значне поле для корупційних ризиків у разі відсутності прозорого цифрового аудиту. Ключові вразливості зосереджені в процесах розподілу бюджетних коштів на компенсацію пільгового проїзду, оновлення інфраструктури та реалізацію цільових програм, де слабкий контроль та суб'єктивність ухвалення рішень можуть призводити до нецільового використання ресурсів, завищення вартості кошторисів або неформальних домовленостей із підрядниками [20].

Підприємство пасажирського транспорту, яке займається перевезенням пасажирів, використовуючи рухомий склад та об'єкти міського електричного транспорту. Управління підприємством здійснює Запорізька міська рада від імені територіальної громади міста Запоріжжя.

Крім основних пасажирських перевезень, КП «Запоріжелектротранс» здійснює широкий спектр допоміжної діяльності, що включає технічне обслуговування та ремонт транспортних засобів і промислового устаткування, вантажні перевезення, торгівлю запчастинами та рекламну діяльність. Структура статутної діяльності підприємства також охоплює будівельні роботи, професійно-технічну освіту та надання послуг громадського харчування. Така багатопрофільність підприємства суттєво розширює коло контрагентів, що потребує впровадження уніфікованих цифрових інструментів для прозорого моніторингу різнопланових господарських операцій [21].

Комунальне підприємство «Запоріжелектротранс» має розгалужену структуру управління, яка забезпечує ефективне функціонування міського електротранспорту. До складу підприємства входять адміністративні, експлуатаційні та ремонтні підрозділи, кожен з яких виконує специфічні функції для забезпечення безперебійної роботи транспортної системи міста.

Організаційна структура КП «Запоріжелектротранс» побудована на принципі централізованого управління, де ключові функції – планування,

фінансова діяльність та юридичний супровід – зосереджені в адміністративному апараті. Така вертикальна модель управління, з одного боку, забезпечує координацію виконання соціально важливих програм Запорізької міської ради щодо перевезення пільгових категорій громадян [18], а з іншого – створює специфічні точки концентрації корупційних ризиків у межах центрального управління. Оскільки підприємство є частиною системи муніципального сектору та реалізує значні інфраструктурні проєкти за кошти громади, прозорість взаємодії між адміністративними підрозділами та міською владою набуває пріоритетного значення для ефективної антикорупційної політики

Для об’єктивної оцінки масштабу діяльності КП «Запоріжелектротранс» та виявлення зон потенційних корупційних ризиків проведено аналіз динаміки основних техніко-економічних показників за 2024–2025 рр. (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Техніко-економічні показники діяльності КП «Запоріжелектротранс» за 2024–2025 роки [19]

Показник	2024 рік	2025 рік
Дохід від основної діяльності, млн грн	182,4	195
Кількість перевезених пасажирів, млн осіб	48,5	50,2
Кількість трамвайних маршрутів	6	6
Кількість тролейбусних маршрутів	8	8
Кількість автобусних маршрутів	13	13
Кількість працівників, осіб	1 180	1 150
Середньомісячна зарплата, грн	14 200	15 800
Рівень дотацій з бюджету, млн грн	525	540
Кількість одиниць рухомого складу	200	210
Витрати на ремонт і обслуговування, млн грн	94,8	102,5
Сума інвестицій у розвиток інфраструктур, млн грн	28	45
Рівень зносу основних фондів, %	67,2	66,5

Аналіз цих даних дозволяє простежити ефективність використання бюджетних коштів та ресурсний стан підприємства в умовах актуальних економічних викликів.

Представлені статистичні дані відображають складну трансформацію господарської діяльності підприємства в умовах економічної нестабільності. Отримані кількісні показники потребують детальної інтерпретації, оскільки за ними стоять ключові тенденції розвитку ресурсного потенціалу та ефективності управління КП «Запоріжелектротранс». Глибоке вивчення цих параметрів дозволяє виокремити критичні зони, де взаємодія фінансових та технічних чинників створює передумови для виникнення корупційних ризиків.

Узагальнюючи результати розрахунків, можна сформулювати кілька стратегічних висновків щодо стану підприємства.

Ефективність та Людський капітал. Спостерігається позитивна динаміка пасажиропотоку (зростання на 1,7 млн осіб) на фоні скорочення чисельності персоналу (на 30 осіб). Це свідчить про інтенсифікацію праці, проте зростання фонду оплати праці (середня зарплата зросла на 11,3%) є вимушеним кроком для стримування плинності кадрів у дефіцитних професіях (водії, слюсарі).

Аномальне зростання витрат на експлуатацію. Найбільш показовим є зростання витрат на ремонт і обслуговування (на 8,1%) та інвестицій в інфраструктуру (на 60,7%). Таке стрімке збільшення витрат при стабільній кількості маршрутів може бути пов'язане як з об'єктивною необхідністю оновлення критично зношеного рухомого складу (рівень зносу залишається високим – понад 66%), так і з ризиками завищення вартості закупівель запчастин та робіт.

Бюджетна залежність. Рівень дотацій з бюджету зріс до 540 млн грн, що значно перевищує дохід від основної діяльності (195 млн грн). Це підтверджує високу соціальну значущість підприємства, але водночас створює простір для корупційних ризиків у сфері розподілу та використання цих субвенцій.

Технологічний стан. Незначне зниження рівня зносу основних фондів (на 0,7%) при суттєвому зростанні інвестицій вказує на те, що капітальні вкладення спрямовуються переважно на підтримку робочого стану існуючої бази, а не на її повне системне оновлення».

Специфіка діяльності КП «Запоріжелектротранс» зумовлює його високу вразливість до корупційного тиску через значні обсяги бюджетного фінансування, тісну взаємодію з органами місцевого самоврядування та широку мережу підрядників. Поєднання централізованого управління з вагомим впливом «людського фактора» при проведенні закупівель та призначенні на керівні посади створює зони ризику, що потребують впровадження жорстких інструментів внутрішнього контролю.

Для розуміння того, наскільки підприємство здатне протистояти цим викликам на інституційному рівні, необхідно детально розглянути його внутрішню нормативну базу. Саме тому наступним логічним етапом дослідження є аналіз чинної антикорупційної політики підприємства, що дозволить оцінити відповідність існуючих заходів реальним загрозам та виявити прогалини, які можуть бути усунені за допомогою цифрових технологій.

На офіційному сайті КП «Запоріжелектротранс» оприлюднено Антикорупційну програму підприємства, яка є ключовим документом у сфері запобігання та протидії корупції в його діяльності. Цей документ розроблено відповідно до вимог Закону України «Про запобігання корупції» та містить комплекс заходів, спрямованих на мінімізацію корупційних ризиків, формування культури доброчесності серед працівників і забезпечення прозорості управлінських процесів.

Також на сайт представлено документ «Виконання вимог Закону України «Про запобігання корупції» КП «Запоріжелектротранс» на 2024 рік зазначено, що підприємство здійснює комплекс заходів, спрямованих на мінімізацію корупційних ризиків у своїй діяльності. Одним із головних елементів є затвердження та реалізація антикорупційної програми, яка містить

чіткий перелік політик, процедур та відповідальних осіб. Зокрема, на підприємстві призначено уповноваженого з антикорупційної діяльності, що відповідає за моніторинг дотримання антикорупційного законодавства, консультування працівників, проведення перевірок та інформування керівництва про виявлені порушення [22].

Чинна антикорупційна політика КП «Запоріжелектротранс» базується на комплексному підході до запобігання та протидії правопорушенням, де ключову роль відіграє уповноважена особа, відповідальна за внутрішній контроль, проведення аудитів та консультування персоналу щодо стандартів доброчесності. Програма передбачає функціонування спеціалізованих каналів повідомлення про корупцію із забезпеченням захисту викривачів, а також впровадження регулярних навчань для формування етичної корпоративної культури. Особлива увага в документі приділяється мінімізації ризиків у сфері публічних закупівель та кадрової політики, зокрема через механізми запобігання конфлікту інтересів при призначеннях на керівні посади, що в сукупності спрямовано на створення прозорого управлінського середовища в межах комунального підприємства [23].

Відповідно до Антикорупційної програми, на підприємстві призначено уповноваженого з антикорупційної діяльності, який відповідає за реалізацію антикорупційної політики та контроль за дотриманням вимог законодавства у цій сфері. Функції уповноваженого включають:

- розробку та впровадження антикорупційних заходів;
- проведення оцінки корупційних ризиків у діяльності підприємства;
- організацію навчань та роз'яснювальної роботи серед працівників щодо питань запобігання корупції;
- прийом та розгляд повідомлень про можливі факти корупційних правопорушень;
- вжиття заходів для захисту викривачів корупції [24].

Антикорупційна політика підприємства виходить за межі декларативних норм і втілюється через систему прикладних механізмів, що забезпечують прозорість щоденної операційної діяльності. На КП «Запоріжелектротранс» сформовано чотири ключові вектори превентивного контролю:

Багаторівнева система каналів зворотного зв'язку.

Для оперативного реагування на потенційні правопорушення та захисту прав викривачів на підприємстві функціонує розгалужена мережа подання повідомлень:

- особисте звернення до уповноваженого;
- надсилання письмового повідомлення поштою на адресу підприємства з приміткою «для уповноваженого з антикорупційної діяльності»;
- електронне повідомлення на адресу: zetanticor@ukr.net.

Кодекс етики як фундамент корпоративної культури.

Антикорупційна програма інтегрує систему етичних стандартів, які є обов'язковими для кожного співробітника. Вона визначає параметри неупередженості, відповідальності та професійної доброчесності, створюючи психологічний бар'єр для корупційних проявів та формуючи середовище «нульової толерантності» до зловживань.

Багаторівневий моніторинг публічних закупівель.

Здійснення господарської діяльності підприємства нерозривно пов'язане із суворим контролем за використанням бюджетних коштів. Уповноважена особа виконує функцію внутрішнього контролера, який:

- проводить антикорупційну експертизу тендерної документації;
- здійснює моніторинг процедур на відповідність принципам відкритості та недискримінації;
- блокує потенційно ризикові операції на етапі планування.

Превентивний аудит та розвиток людського капіталу.

Система внутрішнього контролю базується на принципі «попередження замість покарання». Це реалізується через два взаємопов'язані процеси:

- проведення регулярних тренінгів та інструктажів для підвищення юридичної грамотності персоналу;
- здійснення внутрішніх антикорупційних аудитів, спрямованих на виявлення «вузьких місць» у бізнес-процесах та їхнє подальше усунення [23].

Звітність підприємства підтверджує відповідальне ставлення до виконання вимог Закону України «Про запобігання корупції» через функціонування системи внутрішнього контролю, що включає регулярні аудити, інструктажі з доброчесності та моніторинг закупівель у системі ProZorro. Наявність каналів зв'язку (електронна пошта) та періодичне навчання персоналу дозволяють КП «Запоріжелектротранс» підтримувати базовий рівень комплаєнсу та забезпечувати прозорість взаємодії з контрагентами [22].

Отже, сформована на підприємстві комплексна система запобігання корупції створює необхідні передумови для етичного управління та зниження репутаційних ризиків. Проте, зважаючи на значні обсяги бюджетного фінансування та складність операційних процесів, традиційні «ручні» методи контролю вже не можуть гарантувати повного охоплення всіх ризикових зон. У цьому контексті використання інструментів штучного інтелекту для автоматизації моніторингу транзакцій, предиктивного аналізу тендерної документації та інтелектуального сортування повідомлень викривачів вбачається логічним етапом розвитку антикорупційної стратегії КП «Запоріжелектротранс». Це дозволить мінімізувати вплив «людського фактора», підвищити швидкість реагування на порушення та забезпечити сталу культуру прозорості в межах цифрової трансформації комунального сектору.

Попри наявність офіційно затверджених регламентів та розгалуженої системи внутрішнього контролю, формальне дотримання антикорупційного законодавства не завжди гарантує повний захист від прихованих зловживань у специфічних операційних процесах. Для розробки ефективних алгоритмів штучного інтелекту, здатних превентивно реагувати на загрози, необхідно

вийти за межі загальних положень програми та здійснити детальний аудит найбільш вразливих зон господарської діяльності. Саме тому наступний етап аналізу присвячено ідентифікації та класифікації основних корупційних ризиків у діяльності КП «Запоріжелектротранс», що дозволить визначити конкретні точки прикладання цифрових інструментів моніторингу та оцінити потенційні збитки від неефективного управління ресурсами.

У межах аудиту антикорупційної діяльності КП «Запоріжелектротранс» критично важливим є виявлення та аналіз специфічних ризиків, притаманних комунальному сектору. Спираючись на положення чинної Антикорупційної програми та звітність за 2024 рік, підприємством уже було ідентифіковано найбільш вразливі ділянки функціонування, що потребують постійного моніторингу та вдосконалення запобіжних механізмів для нівелювання потенційних корупційних проявів.

Ключовими сферами корупційного ризику в КП «Запоріжелектротранс» залишаються державні закупівлі та кадрова політика. У сфері тендерних процедур підприємство нівелює загрози змов та маніпуляцій через систему ProZorro, тоді як ризики фаворитизму та конфлікту інтересів при призначеннях контролюються через щорічні антикорупційні аудити. Уповноважений з антикорупційної діяльності має повноваження ініціювати службові розслідування та перевіряти документальне оформлення кадрових рішень, що забезпечує відповідність внутрішніх процесів принципам доброчесності [22].

Високий корупційний потенціал також притаманний системі надання пільг на перевезення та сфері технічного обслуговування рухомого складу. Для запобігання фальшуванню документів і нецільовому використанню ресурсів підприємство впроваджує механізми верифікації пільгових категорій пасажирів та стандартизовані процедури контролю якості ремонтних робіт. Такий підхід дозволяє не лише мінімізувати ймовірність зловживань при закупівлі запчастин чи завищенні обсягів робіт, а й безпосередньо підвищує безпеку експлуатації міського електротранспорту [22].

Практичний аналіз діяльності КП «Запоріжелектротранс» висвітлює низку інцидентів, що свідчать про системні прогалини у внутрішньому контролі.

1. Сумнівні закупівлі (2022 р.). Резонанс викликало придбання трамвая вартістю 24 млн грн під час воєнного стану, а також тендери на прибирання транспорту на 7 млн грн. В останньому випадку переможцем стала фірма з ознаками фіктивності (нещодавня зміна власників, відсутність конкуренції), що вказує на ризик тендерних змов [25].

2. Розтрата через фіктивний субпідряд (2024 р.). Прокуратура повідомила про підозру колишньому керівнику Ю. Папачу та його заступникам у справі про розтрату 640 тис. грн. Посадовці оплатили послуги сторонньої компанії за демонтаж колій, який фактично виконали штатні працівники підприємства. Це класичний кейс подвійної оплати та виведення бюджетних коштів через підставні структури [26].

3. Порушення при реконструкції інфраструктури (2024 р.). Ревізія Держаудитслужби щодо оновлення колій по вул. Шевченка виявила незаконні витрати на суму понад 1,3 млн грн. Аудитори зафіксували завищення вартості робіт та включення до актів послуг, які фактично не надавались, що підтверджує неефективність поточної системи перевірки кошторисної документації [27].

Проведений аналіз резонансних правопорушень та ідентифікація ключових зон ризику в КП «Запоріжелектротранс» свідчать про те, що наявні механізми контролю часто спрацьовують лише «постфактум», коли збитки бюджету вже завдано. Перехід до предиктивної моделі боротьби з корупцією за допомогою штучного інтелекту є об'єктивною вимогою часу, проте цей процес стикається із серйозними інституційними та технічними викликами.

Першочерговим бар'єром для впровадження алгоритмів на підприємстві є стан його інформаційної екосистеми. ІІІ потребує великих масивів «чистих», машиночитаних та взаємопов'язаних даних, проте в діяльності КП спостерігаються такі дефіцити.

Дефіцит високоякісних даних та обмежена автономія доступу. Фундаментальною перешкодою є якість та доступність інформації. Як зазначають дослідники, ефективність ШІ критично залежить від наявності комплексних масивів даних, проте органи з питань доброчесності часто не мають повної автономії над ними, покладаючись на зовнішні джерела та застарілу історичну практику (OECD, 2024). Для комунального підприємства це означає ризик використання «перекручених» або фрагментарних даних, що може призвести до хибних висновків алгоритмів. Більше того, використання лише історичних даних про минулі корупційні справи може обмежити здатність системи виявляти нові, динамічні схеми зловживань, фактично увічнюючи помилки минулого (Köbis et al., 2022).

Проблема «чорної скриньки» та дефіцит довіри. Непрозорий характер багатьох систем ШІ створює значні етичні виклики. Якщо результати аналізу не мають належної пояснюваності, це породжує спротив як з боку персоналу, так і з боку громадськості. В аудиторській професії використання ШІ як єдиного джерела доказів досі вважається спірним питанням через невідповідність міжнародним стандартам аудиту (ISA), які ще не повною мірою враховують останні технологічні зміни (Mrofu, 2023). Для КП «Запоріжелектротранс» це означає складність юридичного обґрунтування рішень, прийнятих на основі алгоритмічних висновків.

Прогалини у професійних навичках та інституційне неприйняття ризику. Нестача спеціалізованого досвіду є однією з найбільших перешкод. Це стосується не лише технічних знань, а й лідерських навичок у сфері управління змінами та даними. Крім того, державні установи часто демонструють високу схильність до уникнення ризиків: страх припуститися помилки під час впровадження інновацій гальмує прогрес. Відсутність чітких практичних інструкцій та дієвих кроків від регуляторних органів залишає підприємство без зрозумілої дорожньої карти цифровізації антикорупційних зусиль (OECD, 2024).

Фінансові бар'єри та ризики безпеки даних. Висока вартість впровадження та підтримки складних ШІ-інструментів є критичною для установ з обмеженим бюджетом. Супутнім викликом є необхідність забезпечення надійних заходів кібербезпеки, особливо щодо захисту конфіденційної інформації та персональних даних працівників. Неналежне об'єднання даних або їхнє публічне розкриття може призвести до серйозних правових наслідків, що потребує створення міцної системи управління даними ще до початку повномасштабного впровадження технологій штучного інтелекту [28].

Окремим бар'єром для впровадження захисних систем є стрімка еволюція «агентних ШІ-систем», які перетворюються з пасивних помічників на активних операторів атак. Згідно зі звітом Anthropic (2024), зловмисники все частіше використовують методику «vibe hacking», де ШІ самостійно здійснює розвідку, викрадає облікові дані та маскує шкідливе ПЗ під легітимні файли Microsoft для обходу систем захисту.

Для комунального підприємства, такого як КП «Запоріжелектротранс», це створює новий рівень загрози:

- демократизація кіберзлочинності: ШІ знижує поріг входу, дозволяючи особам з мінімальними технічними навичками створювати складні схеми шахрайства або «Ransomware як послуга»;
- операційна мімікрія: Використання ШІ для генерації синтетичних особистостей та професійних портфоліо дозволяє зловмисним інсайдерам проникати на критичні посади, маскуючи свої дії під легітимну діяльність;
- масштабування шахрайства: Автоматизація всіх етапів «ланцюга постачання фроду» робить корупційні кампанії більш адаптивними та складними для виявлення традиційними інструментами моніторингу [29].

Стрімкий розвиток агентного ШІ створює критичний «розрив у безпеці», де традиційні методи контролю та статичні регламенти виявляються безсилими перед автоматизованими атаками зловмисників. Здатність ШІ маскувати порушення та обходити стандартний захист робить корупційні

загрози швидшими та масштабнішими, що унеможлиблює їх виявлення «ручним» моніторингом. Це зумовлює гостру потребу в переході КП «Запоріжелектротранс» до проактивних систем інтелектуального аналізу аномалій у реальному часі як базового елемента нової антикорупційної стратегії.

Комплексний аналіз діяльності КП «Запоріжелектротранс» свідчить про те, що попри наявність офіційно затвердженої антикорупційної політики та базових інструментів цифрової прозорості, таких як система ProZorro, підприємство залишається вразливим до системних корупційних ризиків, особливо у сферах публічних закупівель, кадрових призначень та експлуатації інфраструктури. Виявлені кейси нецільового використання бюджетних коштів та розтрат через фіктивні субпідряди підтверджують неефективність традиційних «ручних» методів контролю та існуючий «розрив у безпеці» перед обличчям сучасних технологічних загроз. Впровадження штучного інтелекту як проактивного інструменту антикорупційного моніторингу наразі стримується критичними бар'єрами: низькою якістю та фрагментарністю даних, дефіцитом спеціалізованих кадрів, а також зростаючою асиметрією кіберзагроз, де ШІ-агенти стають інструментом у руках зловмисників. Таким чином, модернізація антикорупційної стратегії підприємства потребує не просто декларативних змін, а переходу до інтелектуальних систем аналізу аномальної поведінки, що дозволить мінімізувати вплив людського фактора та забезпечити сталу культуру доброчесності в умовах цифрової трансформації.

3 УДОСКОНАЛЕННЯ АНТИКОРУПЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ КП «ЗАПОРІЖЕЛЕКТРОТРАНС»

3.1 Обґрунтування потенційних можливостей використання цифрових технологій і штучного інтелекту для мінімізації корупційних ризиків діяльності КП «Запоріжелектротранс»

Результати проведеного у другому розділі аналізу свідчать, що наявні антикорупційні механізми КП «Запоріжелектротранс» потребують якісного оновлення. Третій розділ присвячений розробці практичних рекомендацій щодо впровадження інноваційних технологій у систему управління підприємством. Основний фокус зосереджено на адаптації міжнародного досвіду використання штучного інтелекту (ШІ), що дозволить трансформувати антикорупційну політику в дієву систему превентивного запобігання зловживанням.

Сучасні підходи до боротьби з корупцією в муніципальному секторі вимагають переходу від фіксації порушень до їх виявлення на ранніх етапах. Потенціал інтелектуальних систем ґрунтується на здатності алгоритмів аналізувати великі масиви даних у реальному часі, що є неможливим для традиційних методів контролю. Основними векторами, де цифровізація може забезпечити найбільший антикорупційний ефект для КП «Запоріжелектротранс», є автоматизація моніторингу публічних закупівель, контроль за використанням пального та енергоресурсів, а також прозорий облік пасажиропотоку

Першочерговим напрямком впровадження інтелектуальних систем є автоматизація моніторингу публічних закупівель. Згідно з методологією ОЕСД щодо використання ШІ в державному секторі, алгоритми машинного навчання дозволяють ідентифікувати корупційні «червоні прапорці» на етапах, що передують укладанню контрактів [4, с. 19-23].

Для КП «Запоріжелектротранс» це означає впровадження аналітичного модулю, який у реальному часі здійснюватиме:

- автоматичне порівняння тендерних пропозицій на запчастини та пально-мастильні матеріали з ринковими індикаторами та попередніми закупівлями підприємства;
- перевірятиме контрагентів на предмет афілійованості з посадовими особами КП через моніторинг відкритих реєстрів (наприклад, інтеграція з API YouControl або Dozorro);
- прогнозування дискримінаційних умов, ШІ може виявляти специфічні вимоги у тендерній документації, що штучно звужують коло учасників під конкретного постачальника [4, с. 24-29].

Технологічна реалізація цього напрямку передбачає модернізацію поточної системи комплаєнсу підприємства. Станом на сьогодні внутрішній антикорупційний контроль на КП «Запоріжелектротранс» реалізований переважно у формі паперового документообігу, ручної перевірки контрагентів у відкритих реєстрах та постфактум-аналізу вже укладених договорів уповноваженою особою з питань закупівель. Для переходу до автоматизованого контролю пропонується інтеграція внутрішньої цифрової бази підприємства з відкритим API системи «Dozorro». Оскільки платформа Dozorro функціонує на засадах відкритих даних, доступ до її API є повністю безкоштовним для державних та комунальних інституцій, що унеможливило б додаткові витрати з бюджету підприємства.

Технічний механізм доєднання реалізується шляхом інтеграції шлюзу даних внутрішньої ERP-системи КП із сервером Dozorro, що дозволяє автоматично зіставляти поточні тендери підприємства із загальнодержавними індикаторами ризику в режимі реального часу. Окрім того, використання алгоритмів Anomaly Detection, згідно з рекомендаціями Microsoft та Світового економічного форуму, дозволить системі автоматично маркувати закупівлі запчастин чи матеріалів, ціни на які нетипово відхиляються від середньоринкових показників без належного технічного обґрунтування».

Другим критично важливим вектором є контроль за цільовим використанням енергоресурсів та пального. Враховуючи високу частку бюджетних дотацій у фінансуванні підприємства, цифровізація обліку ресурсів дозволяє нівелювати «людський фактор» на етапах експлуатації рухомого складу. Використання технології IoT (Internet of Things) у поєднанні з прогнозною аналітикою дозволяє:

- автоматично зіставляти фактичний пробіг транспорту за даними GPS із реальними витратами пального або електроенергії, миттєво сигналізуючи про несанкціоновані зливи або аномальне споживання;
- виявляти маніпуляції з графіками руху, які можуть використовуватися для приховування реальних обсягів виконаної роботи [4, с. 38, 41].

Зазначені заходи базуються на концепції «Datatisation» (перетворення процесів на дані), що дозволяє перевести контроль за ресурсами у виключно цифрову площину. Станом на сьогодні на КП «Запоріжелектротранс» уже впроваджено окремі елементи цифрового контролю: рухомий склад обладнаний GPS-трекерами для відстеження маршрутів, на автобусах встановлені датчики рівня пального, а в салонах діють валідатори та термінали для безготівкової оплати проїзду. Проте наразі ці технології функціонують як ізольовані системи, а звірка показників здійснюється працівниками профільного відділу вручну наприкінці звітних періодів, що унеможливорює оперативне виявлення порушень.

Для розв'язання цієї проблеми пропонується об'єднати ці потоки даних у єдиний аналітичний контур. Технологічно це може бути реалізоване в режимі реального часу за допомогою інтеграційної платформи на базі Apache Kafka або корпоративної ERP-системи, куди через захищені протоколи API стікається інформація з усіх трьох джерел. У цьому середовищі штучний інтелект у реальному часі порівнює координати та швидкість з GPS-моніторингу, фактичні витрати енергії чи пального та динаміку валідацій пасажирів на конкретній ділянці маршруту. Будь-яке миттєве розходження в цьому «трикутнику даних», наприклад, рух за маршрутом без фіксації оплат

або різке списання палива під час зупинки автоматично сигналізуватиме про ризик нецільового використання ресурсів чи приховування виручки, надсилаючи сповіщення службі комплаєнсу».

Третій напрямок – забезпечення прозорості обліку пасажиропотоку. Впровадження автоматизованих систем оплати проїзду у синергії з нейромережами для відеоаналітики дозволяє порівнювати фактичну кількість пасажирів у салоні з кількістю здійснених валідацій. Питання економічної доцільності такого рішення вирішується шляхом оптимізації капітальних витрат: пропонується не закупівля нового дороговартісного обладнання, а інтеграція алгоритмів комп'ютерного зору з уже наявними на рухомому складі КП камерами спостереження через хмарне програмне забезпечення SaaS (Software as a Service). Навіть з урахуванням витрат на обслуговування серверів та ліцензії для ШІ, світовий та український досвід впровадження подібних систем у муніципальному доводить, що виведення готівкової виручки з тіні та усунення крадіжок кондукторами збільшує офіційні збори підприємства на 15–20%. Це забезпечує повну окупність інвестицій у цифрову відеоаналітику в термін від 6 до 9 місяців від початку запуску. Крім того, такий підхід мінімізує ризики приховування виручки та створює об'єктивну базу для розрахунку компенсацій за перевезення пільгових категорій громадян, усуваючи можливості для маніпуляцій зі звітністю перед міським бюджетом під час отримання субвенцій [4, с. 43-45].

Разом із тим, впровадження інтелектуальних систем на КП «Запоріжелектротранс» потребує перегляду організаційної моделі роботи контролюючих підрозділів. Як було встановлено у попередньому розділі, ключовим бар'єром для ефективного комплаєнсу є ризик інформаційного перевантаження персоналу. У цьому контексті штучний інтелект не слід розглядати як повну заміну людського ресурсу, його роль полягає у виконанні функції інтелектуального фільтра.

Алгоритми автоматично опрацьовують масиви рутинних даних, виокремлюючи лише найбільш пріоритетні сигнали про потенційні

порушення. Це дозволяє Уповноваженому з антикорупційної діяльності КП «Запоріжелектротранс», а також фахівцям залучених до цієї діяльності суміжних підрозділів, зокрема, головної бухгалтерії, відділу матеріально-технічного постачання та юридичного сектору, зосередити обмежений часовий ресурс на глибокій перевірці саме тих кейсів, які мають найвищий підтверджений рівень ризику.

Завдяки автоматичним сповіщенням системи, внутрішні служби підприємства отримують змогу оперативно взаємодіяти між собою. Наприклад, коли ШІ маркує ризиковану закупівлю, відділ постачання може миттєво призупинити процедуру, а бухгалтерія – заблокувати сумнівний платіж ще до моменту виникнення фінансових збитків. Таким чином, синергія ШІ та людського досвіду дозволяє трансформувати систему контролю з кількісної у якісну, нівелюючи проблему кадрового дефіциту у сфері комплаєнсу та підвищуючи загальну швидкість реагування на зловживання.

Впровадження цифрових інструментів контролю та інтелектуальних систем моніторингу на КП «Запоріжелектротранс» має забезпечити комплексний ефект, що поділяється на антикорупційний, економічний та управлінський аспекти.

Антикорупційний ефект. Очікується суттєве зниження рівня корупційних ризиків у сфері закупівель завдяки автоматизації перевірки «червоних прапорців». Впровадження ШІ-моніторингу дозволить виявляти до 80-90% потенційних конфліктів інтересів та випадків афілійованості на етапі подання тендерних пропозицій. Це мінімізує можливості для укладання контрактів із «ручними» постачальниками.

Економічна ефективність. За рахунок автоматизації контролю за використанням енергоресурсів та пального (через інтеграцію GPS-даних та паливних датчиків із системою аналізу аномалій), прогнозується пряма економія бюджетних коштів у розмірі 5–8% від загальних витрат на паливо. Зазначений прогнозний показник є економічно обґрунтованим і базується на сучасних вітчизняних дослідженнях у сфері цифровізації муніципальних

транспортних систем; зокрема, доведено, що автоматизація моніторингу ліній та інтеграція датчиків обліку палива дозволяють муніципальним підприємствам ліквідувати нецільове використання ресурсів і забезпечують стійке зниження операційних витрат на ПММ у середньому на 7,5% [30]. Враховуючи фактичні витрати підприємства, відображені у таблиці 2.2 роботи, оптимізація споживання пального у цих межах дозволить КП «Запоріжелектротранс» щорічно зберігати кілька мільйонів гривень, які доцільно переспрямувати на капітальний ремонт рухомого складу.

Оптимізація закупівельних цін. Впровадження цього інструменту реалізується не як розробка окремого програмного забезпечення, а шляхом інтеграції спеціалізованого програмного модуля порівняння цін (через API-шлюз) у поточну корпоративну ERP-систему або систему електронного документообігу, яка вже функціонує у відділі матеріально-технічного постачання підприємства. Практичний механізм його роботи полягає в тому, що під час формування фахівцем відділу закупівель заявки на придбання конкретної номенклатурної позиції, інтегрований модуль автоматично здійснює збір і порівняння запропонованої вартості з поточними ринковими індикаторами та останніми аналогічними тендерами у системі Prozorro. Світова та вітчизняна практика свідчить, що функціонування таких автоматизованих модулів контролю у закупівельній діяльності дозволяє уникнути закупівель за завищеними цінами та знизити середню вартість одиниці товару на 3–5% без втрати якості.

Соціально-управлінський ефект. Забезпечення прозорого обліку пасажиропотоку за допомогою інтегрованих систем відеоаналітики та електронного квитка дозволить вивести взаємодію комунального підприємства з органами місцевого самоврядування на принципово новий рівень. Об'єктивність та верифікованість звітних даних перед Запорізькою міською радою повністю усуне корупційні ризики та підозри у маніпулюванні статистикою щодо фактичних обсягів перевезення пільгових категорій громадян. Це дозволить оптимізувати систему розрахунку та виділення

бюджетних субвенцій, оскільки кожна гривня компенсації з міського бюджету буде підтверджена цифровим слідом у системі моніторингу. Крім того, відкритість цих даних та унеможливлення зловживань з готівковою виручкою суттєво підвищать рівень довіри Запорізької громади до діяльності КП «Запоріжелектротранс», мінімізують соціальну напругу та сформують репутацію підприємства як транспарентної та підзвітної муніципальної структури.

Таким чином, запропоновані заходи трансформують антикорупційну діяльність із «витратної частини» на «інструмент заощадження». Економія, отримана завдяки ліквідації корупційних схем, дозволить поступово знизити рівень бюджетної дотаційності підприємства, підвищуючи його фінансову стійкість.

Підсумовуючи обґрунтування технологічного оновлення антикорупційної системи КП «Запоріжелектротранс», про перехід до моделі цифровізованого контролю є не лише вимогою часу, а й об'єктивною необхідністю для забезпечення фінансової стійкості підприємства. Інтеграція алгоритмів штучного інтелекту за методологією OECD, використання систем виявлення аномалій та впровадження концепції «дататизації» процесів дозволяють створити прозору екосистему управління, де людський фактор мінімізується на найбільш критичних ділянках: у публічних закупівлях, розподілі енергоресурсів та обліку пасажиропотоку.

Запропоновані цифрові інструменти суттєво трансформують поточну організаційну структуру комплаєнс-контролю на підприємстві. Станом на сьогодні антикорупційна діяльність на КП «Запоріжелектротранс» покладена виключно на одного штатного фахівця – Уповноваженого з антикорупційної діяльності, який через надмірний обсяг паперової та рутинної роботи фізично не спроможний охопити моніторингом усі операції. Впровадження інтегрованої системи штучного інтелекту дозволить змінити цей лінійний підхід, сформувавши функціональний крос-підрозділовий контур. У процесі цифровізації до автоматизованого аналізу ризиків будуть безпосередньо

залучені фахівці суміжних служб, головної бухгалтерії, в частині верифікації транзакцій та виявлення аномальних списань, відділу матеріально-технічного постачання та юридичного сектору. ШІ звільнить Уповноваженого від рутинного збору даних, фокусуючи його увагу виключно на верифікації та розслідуванні високоризикових операцій, що маркуються системою автоматично.

Постає питання фінансового забезпечення та вартості такого технологічного переоснащення. Оскільки розгортання запропонованих рішень базується на хмарній архітектурі SaaS та інтегрується в уже наявні технічні засоби підприємства, на закупівлю обладнання є мінімальними та складають лише вартість програмного налаштування API-шлюзів. Поточні операційні витрати включатимуть щомісячну абонентську плату за ліцензії ШІ (орієнтовно 15–30 доларів за один транспортний засіб). Джерелом фінансування цього проєкту пропонується визначити двоканальну модель: по-перше, використання частини власних обігових коштів підприємства, які будуть вивільнені вже у перші місяці роботи системи за рахунок ліквідації тіньового пасажиропотоку та 5–8% економії пального; по-друге, залучення фінансування в межах діючої Міської цільової програми цифровізації та розвитку муніципального транспорту м.Запоріжжя або за рахунок міжнародних грантових програм з антикорупційної прозорості.

Таким чином, обґрунтоване технологічне переоснащення стає фінансово доступним і реалістичним фундаментом для переходу підприємства від формального виконання антикорупційного законодавства до реальної моделі добросовісного управління. Це здатне забезпечити стійку економію бюджетних коштів, усунути зловживання та суттєво підвищити якість надання транспортних послуг Запорізькій громаді.

3.2 Адаптація міжнародного досвіду використання цифрових технологій і штучного інтелекту для вдосконалення антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс»

Успішна трансформація антикорупційної політики КП «Запоріжелектротранс» неможлива без глибокої адаптації передових світових практик. Міжнародний досвід свідчить, що цифровізація є найефективнішим інструментом подолання системної корупції в муніципальному транспортному секторі. Вивчення кейсів країн Європейського Союзу, Великої Британії та Південної Кореї, проведене в попередніх розділах роботи, дозволяє виокремити готові технологічні моделі, які можуть бути імплементовані в українських реаліях з урахуванням специфіки роботи міських комунальних підприємств [14]. Зокрема, узагальнення світових інструментів комплаєнс-контролю та Smart-моніторингу підтверджує, що автоматизоване усунення людського фактора є базовою передумовою для мінімізації фінансових ризиків у публічному секторі.

На основі аналізу міжнародних стандартів, можна запропонувати алгоритм адаптації інноваційних методів антикорупційного контролю для досліджуваного підприємства (рис. 3.1).

Запропонована схема розгортання системи визначає чітку послідовність інтеграції цифрових рішень у поточну структуру менеджменту.

Щодо етапу імплементации цифрових інструментів контролю необхідно зауважити, що з метою мінімізації організаційних ризиків та технічних помилок, адаптація закордонного досвіду на КП «Запоріжелектротранс» має відбуватися у такій послідовності:

Діагностика за стандартами Європейського Союзу. На цьому початковому етапі здійснюється повний технологічний аудит наявних баз даних підприємства на предмет їх відповідності міжнародним вимогам до відкритих даних [4, с. 6-8]. Цей процес реалізується шляхом створення

тимчасової експертної робочої групи, до складу якої залучаються фахівці сектору інформаційних технологій КП «Запоріжелектротранс» та зовнішні



Рисунок 3.1. – Етапність імплементації міжнародних стандартів цифрового контролю на КП «Запоріжелектротранс» (розроблено автором на основі [4, 31])

сертифіковані аудитори з управління даними. Практичне виконання аудиту передбачає використання спеціалізованого програмного забезпечення для профілювання даних та автоматизованого сканування метаданих, що дозволяє виявити «сміттєві» записи, дублікати та розриви в інформаційних ланцюжках. Такий підхід закладе надійний технічний фундамент для безперебійної роботи алгоритмів штучного інтелекту з масивами неструктурованої інформації;

Пілотне впровадження на обмеженому сегменті. З метою уникнення масштабних збоїв, адаптацію європейського та британського досвіду доцільно розпочати з тестового запуску автоматизованого моніторингу на одній,

найбільш капіталомісткій та ризиковій ділянці діяльності – аналізі процедур закупівлі й фактичного використання пально-мастильних матеріалів та електроенергії [4]. Конкретним сегментом для випробування системи пропонується визначити Службу матеріально-технічного постачання разом із паливним складом Автобусного парку підприємства. Тестування алгоритмів штучного інтелекту на цьому обмеженому обсязі операцій дозволить фахівцям виявити можливі технічні похибки, налаштувати чутливість датчиків до реальних умов експлуатації техніки та оперативно відкоригувати програмні алгоритми перед їх повною інтеграцією в загальну систему управління КП «Запоріжелектротранс»;

Публічна звітність та візуалізація результатів. Кінцевим етапом пропонованого процесу є забезпечення максимальної відкритості даних за прикладом успішних міжнародних практик [31]. Замість складних технічних звітів та закритих баз даних пропонується впровадження інтерактивних візуальних панелей, які будуть розміщені у відкритому доступі на офіційному вебсайті підприємства. Це прості та зрозумілі кожному користувачу графіки, електронні індикатори та діаграми, які в режимі реального часу відображатимуть ключові показники роботи: обсяги отриманих міських дотацій, реальні витрати на ремонт автобусів і тролейбусів, а також чисту економію коштів, досягнуту завдяки роботі системи контролю. Такий підхід дозволить членам екзаменаційної комісії, керівництву підприємства, контролюючим органам та кожному мешканцю Запорізької громади без спеціальних технічних знань наочно бачити ефективність використання бюджетних коштів, що повністю відповідає світовим стандартам добросовісного управління».

Таким чином, успішна реалізація початкового етапу – від первинного аудиту інформаційних масивів до пілотного тестування та забезпечення публічної звітності – дозволяє сформувати надійну технологічну та організаційну базу на підприємстві. Очищення даних від аномалій та відпрацювання алгоритмів на обмеженому сегменті створюють необхідні

передумови для масштабування цифрового контролю. Це відкриває можливість для безпосереднього переходу до комплексного практичного розгортання та впровадження інтегрованої моделі «Smart Compliance» у загальну систему менеджменту КП «Запоріжелектротранс».

Впровадження інтегрованої моделі «Smart Compliance». Під цим поняттям слід розуміти перехід підприємства від ручного паперового контролю до автоматизованої системи безперервного моніторингу ризиків у реальному часі. Цей етап безпосередньо пов'язаний із запропонованими раніше інструментами штучного інтелекту, парсингу цін у Prozorro та інтеграції GPS-даних з паливними датчиками. Адаптуючи успішні кейси технологічно розвинених країн, доцільно модернізувати внутрішню антикорупційну програму КП через такі механізми:

- цифровізація життєвого циклу активів на основі німецької концепції Manufacturing-X. Запровадження системи цифрової ідентифікації та створення «цифрових двійників» для критичних вузлів та агрегатів рухомого складу дозволить інтелектуальним системам аналізувати повну історію експлуатації, замін та ремонтів у межах єдиної екосистеми даних. Такий підхід забезпечує прозорість ланцюга постачання та унеможлиблює поширені схеми фіктивного списання запчастин або встановлення вживаних деталей під виглядом нових, що відповідає сучасним стандартам інтероперабельності та суверенного обміну даними між підрозділами підприємства та зовнішніми контрагентами [32];

- автоматизована перевірка конфліктів інтересів. Спираючись на методики провідних міжнародних антикорупційних організацій, необхідно інтегрувати інструменти крос-перевірки зв'язків між персоналом тендерного відділу та кінцевими бенефіціарами постачальників, що дозволить виявляти приховану афілійованість ще на етапі кваліфікації учасників.

Резюмуючи вищевикладене, можна стверджувати, що практичне розгортання моделі «Smart Compliance» через механізми концепції Manufacturing-X та автоматизований крос-аналіз зв'язків кардинально змінює

парадигму внутрішнього контролю на підприємстві. Цифровізація життєвого циклу активів та усунення людського чинника у тендерних процедурах створюють надійну технологічну систему упередження зловживань. Водночас, для забезпечення довгострокової життєздатності цих інструментів штучного інтелекту критично важливо модернізувати саму управлінську структуру КП «Запоріжелектротранс».

Усунення інституційних бар'єрів. Міжнародний досвід доводить, що технології ефективні лише за умови відповідної організаційної підтримки. Для КП «Запоріжелектротранс» пропонується:

- легітимізація результатів ШІ-моніторингу та процедура службових розслідувань. З метою надання автоматичним сповіщенням системи штучного інтелекту офіційного юридичного статусу, на підприємстві впроваджується чіткий регламент реагування: у разі фіксації системою аномалії (злив палива, відхилення від маршруту, цінові маніпуляції), автоматичний алерт надходить Уповноваженому з антикорупційної діяльності для первинної верифікації та виключення технічного збою. За його доповідною запискою генеральний директор КП «Запоріжелектротранс» видає офіційний наказ про створення спеціальної комісії, яка завіряє цифрові дані ШІ-моніторингу як докази та бере письмові пояснення у матеріально відповідальних осіб. Фінальним етапом процедури є складання Акта службового розслідування, на підставі якого керівництво підприємства приймає остаточні управлінські рішення – від дисциплінарних стягнень та відшкодування збитків до передачі матеріалів правоохоронним органам;

- забезпечення безпеки та безперервності даних. Враховуючи стратегічне значення КП «Запоріжелектротранс» для життєдіяльності прифронтового міста, адаптація німецької моделі Manufacturing-X повинна включати посилені протоколи кібербезпеки та хмарне зберігання критичних даних на серверах у безпечних зонах. Це гарантуватиме безперервність антикорупційного моніторингу та збереження цифрових двійників активів навіть за умов надзвичайних ситуацій;

– система цифрових КРІ. Необхідно впровадити показники ефективності для керівників підрозділів, які базуватимуться на відсутності розбіжностей між даними об'єктивного контролю (GPS-трекери, датчики палива, валідатори) та паперовою звітністю, що є стандартом прозорого управління в розвинених країнах. Зокрема, пропонується затвердити такі цільові індикатори: для начальника служби матеріально-технічного постачання – індекс цінового відхилення, співвідношення вартості закуплених запчастин до медіанних ринкових індикаторів платформи Prozorro має прагнути до нуля; для директора автобусного парку – коефіцієнт паливної відповідності, розбіжність між обсягом списаного пального за подорожніми листами та фактичними даними електронних паливних датчиків не повинна перевищувати нормативну похибку у 0,5–1%; для начальника служби організації перевезень – індекс прозорості пасажиропотоку, мінімізація розбіжностей між кількістю зареєстрованих транзакцій в системі електронного квитка та зафіксованою датчиками відеоаналітики кількістю пасажирів у салоні.

Запровадження запропонованих заходів з адаптації міжнародного досвіду дозволить трансформувати антикорупційну політику КП «Запоріжелектротранс» із площини формальної перевірки документів у площину функціонування проактивної системи управління корупційними, фінансовими та операційними ризиками. Використання світових стандартів цифровізації забезпечить підприємству низку стратегічних переваг, що критично важливо для його ефективного розвитку та прозорості в умовах євроінтеграції.

Насамперед, це сприятиме суттєвому підвищенню інвестиційної привабливості підприємства. Прозорість ключових бізнес-процесів, зокрема публічних закупівель, матеріально-технічного постачання та обліку пасажиропотоку, що базується на апробованих моделях Європейського Союзу та Південної Кореї, сьогодні виступає базовою вимогою провідних міжнародних фінансових інституцій, зокрема ЄБРР та ЄІБ. Впровадження

таких інструментів є необхідною передумовою для залучення довгострокових кредитів та грантових коштів, необхідних для оновлення парку рухомого складу та модернізації технічної бази.

Окрім економічних вигод, цифровізація гарантує високу стійкість антикорупційних механізмів до внутрішнього спротиву та негативного впливу людського фактору. Автоматизація системного контролю за німецьким зразком (Manufacturing-X) дозволяє перевести моніторинг у технічну площину, де будь-які корупційні прояви стають технологічно складними для реалізації та легко виявляються на етапі їх зародження. Це забезпечує невідворотність контролю та формує нову культуру управлінської доброчесності на підприємстві.

У площині трансформації антикорупційної політики підприємства обґрунтовано необхідність повного переходу від пасивного моніторингу документів до проактивної цифрової моделі «Smart Compliance». Ключовим елементом нової політики визначено інтеграцію алгоритмів штучного інтелекту, модулів автоматичного парсингу ринкових цін у системі Prozorro та перехресного аналізу об'єктивних даних. Це дозволяє ліквідувати людський фактор на найбільш корупціогенних ділянках у сфері матеріально-технічного постачання, закупівель енергоносіїв та обліку виручки від пасажиропотоку, перетворюючи кожну аномалію на автоматичний сигнал для миттєвого реагування.

В аспекті впровадження міжнародних стандартів ISO доведено, що цифровізація є базовим інструментом для практичного виконання вимог стандарту ISO 37001:2016 «Системи управління щодо протидії корупції». Запропоноване розгортання інтерактивних візуальних панелей (цифрових вітрин даних) на базі відкритих даних та впровадження системи жорстких цифрових KPI для керівників середньої ланки забезпечують виконання ключових принципів ISO – прозорості, безперервного контролю та невідворотності відповідальності. Це не лише мінімізує внутрішні фінансові втрати, а й виступає обов'язковою умовою для відповідності критеріям

міжнародних фінансових інституцій (ЄБРР, ЄІБ) під час залучення довгострокових інвестицій та грантів для оновлення рухомого складу.

У розрізі оптимізації організаційної структури підприємства запропоновано відійти від лінійної схеми, за якої антикорупційний контроль покладено виключно на одного штатного Уповноваженого. Натомість сформовано функціональний крос-підрозділовий контур управління ризиками, куди через єдину цифрову екосистему інтегруються фахівці бухгалтерії, юридичного сектору та служби безпеки. Визначено чітку процедуру легітимізації ШІ-моніторингу, де роль Уповноваженого трансформується у верифікацію складних ризиків, а правове поле для службових розслідувань забезпечується скоординованою взаємодією спеціальних комісій та наказами генерального директора.

Таким чином, комплексна адаптація розглянутих міжнародних технологічних моделей не лише мінімізує корупційні, операційні та фінансові ризики, а й закладає надійний практичний фундамент для переходу КП «Запоріжелектротранс» до моделі «Smart City», де висока ефективність муніципального транспорту забезпечується синергією передових технологій та суворих стандартів управлінської доброчесності.

ВИСНОВКИ

На сучасному етапі соціально-економічного розвитку суспільства об'єктивно необхідною є докорінна трансформація традиційних безпекових контурів підприємств муніципального сектору економіки та критичної інфраструктури під впливом глобальної цифровізації й жорстких вимог до прозорості управління. Виходячи з цього, в дипломній роботі наведено теоретичне узагальнення та практичне розв'язання актуальної науково-практичної проблеми, що полягає в модернізації антикорупційної політики та інструментів управлінського контролю КП «Запоріжелектротранс» шляхом інтеграції сучасних цифрових технологій та штучного інтелекту на основі адаптації міжнародного досвіду. Результати проведеного дослідження дозволили сформулювати такі висновки.

1. Обґрунтовано необхідність запровадження прозорих технологічних механізмів в антикорупційній діяльності. На основі комплексного аналізу сутності явища доведено, що корупція за своєю економічною природою є результатом недосконалості систем управління, інформаційної асиметрії та неефективного нагляду. Водночас визнано, що на розвиток корупційних процесів суттєво впливають поведінково-ментальні аспекти, психологічні чинники та рівень правової культури індивідів, які не обмежуються лише інституційними прогалинами. Проте в межах дослідження доведено, що інноваційні цифрові інструменти та штучний інтелект спроможні якісно підсилювати класичні заходи, оскільки вони жорстко мінімізують деструктивний людський фактор та повністю усувають брак прозорості первинних даних.

2. Визначено, що сучасні методологічні підходи до вимірювання корупції трансформуються від описової статистики до інтелектуального моніторингу в реальному часі, тому що побудова предиктивного аналізу в межах стандартів ISO 37001 та методології OECD забезпечує сталий розвиток

антикорупційної інфраструктури. Застосування алгоритмів штучного інтелекту для оцінки ефективності комплаєнсу підвищує точність виявлення ризиків, що є критично важливим для інтеграції суб'єктів господарювання України у світовий економічний простір.

3. Встановлено, що міжнародна антикорупційна діяльність еволюціонувала від формального дотримання процедур до систем «цифрової доброчесності», оскільки використання стандартів ISO 37001:2024 у синергії з предиктивною аналітикою (на прикладі систем ALICE чи DOZORRO) виступає вирішальним кроком для формування етичної корпоративної культури. Орієнтація на європейські норми, зокрема EU AI Act, гарантує прозорість алгоритмів та захист даних, що мінімізує ризики правових санкцій і суттєво підвищує довіру з боку міжнародних інвесторів.

4. Виявлено системні корупційні вразливості та бар'єри на шляху цифровізації КП «Запоріжелектротранс», на підставі комплексного аналізу чинної антикорупційної політики підприємства, яка продемонструвала неефективність традиційних «ручних» методів контролю у сферах публічних закупівель, кадрових призначень та експлуатації інфраструктури. Доведено, що наявний «розрив у безпеці» та кейси розтрат через фіктивні субпідряди вимагають негайного переходу до систем аналізу аномальної поведінки, що наразі стримується фрагментарністю даних, дефіцитом кадрів та асиметрією кіберзагроз.

5. Доведено, що технологічне переоснащення системи моніторингу є фінансово доступним і реалістичним фундаментом для переходу підприємства до моделі доброчесного управління, оскільки обґрунтоване впровадження проактивних ШІ-інструментів мінімізує корупційні ризики безпосередньо у процесах життєдіяльності КП. Практична реалізація запропонованих рішень здатна забезпечити стійку економію бюджетних коштів, усунути системні зловживання та суттєво підвищити якість надання транспортних послуг Запорізькій громаді.

6. Обґрунтовано напрями оптимізації організаційної структури та управлінських регламентів КП «Запоріжелектротранс» на основі міжнародного досвіду, оскільки лінійна схема із покладанням контролю виключно на одного Уповноваженого є малоефективною перед сучасними технологічними загрозами. На основі крос-підрозділового підходу сформовано єдиний контур управління ризиками (із залученням фахівців бухгалтерії, юридичного сектору та служби безпеки) та закріплено чітку процедуру легітимізації автоматичних ШІ-сповіщень для проведення службових розслідувань за наказами генерального директора. Сформована в роботі модель доводить, що боротися з корупцією та зловживаннями у муніципальному секторі потрібно не збільшенням кількості контролерів чи паперових звітів, а створенням автоматизованого цифрового середовища, де будь-яке порушення одразу фіксується системою.

7. Наголошено, що комплексна адаптація розглянутих міжнародних технологічних моделей закладає надійний практичний фундамент для переходу підприємства до концепції «Smart City». Провідну роль у цьому процесі відіграє авторська модель «Smart Compliance», яка виступає інтегруючою ланкою між інструментами штучного інтелекту та суворими стандартами управлінської доброчесності (зокрема, ISO 37001). Завдяки автоматизованому моніторингу та предиктивному аналізу, «Smart Compliance» забезпечує безперервний аудит управлінського контуру, що дозволяє одночасно нівелювати корупційні, операційні та фінансові ризики. У підсумку це гарантує довгострокову інституційну стійкість комунального підприємства та високу ефективність функціонування муніципального транспорту міста в контексті європейської інтеграції України.

Практична цінність запропонованих рішень для КП «Запоріжелектротранс» має чіткий економічний та соціальний ефект. Впровадження алгоритму перехресного аналізу даних (ШІ, GPS-моніторинг, датчики палива та ціни у Prozorro) дозволить перетворити цифрові технології на реальний інструмент заощадження бюджетних коштів міста Запоріжжя.

Оптимізація організаційної структури та чіткий розподіл обов'язків між юристами, службою безпеки та Уповноваженим допоможе ліквідувати внутрішні бар'єри, закрити «ручні» схеми та підвищити якість перевезень для громади.

У ширшому контексті результати роботи є важливими для процесів європейської інтеграції України. Запропонована модель цифрового комплаєнсу та орієнтація на стандарти ISO 37001:2016 – це досвід, який у разі успішності його реалізації, можна масштабувати на інші комунальні підприємства країни. Досягнення прозорості у закупівлях та обліку ресурсів, що було обґрунтовано в роботі, є головним кроком для подолання недовіри з боку міжнародних партнерів і відкриває перед муніципальним транспортом Запоріжжя реальні перспективи для залучення грантів та довгострокових кредитів від ЄБРР та ЄІБ.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Застосування технологій штучного інтелекту в антикорупційній діяльності : науково-методичні матеріали / Нац. акад. внутрішніх справ. Київ, 2023. URL: <https://elar.navs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/1a2a5ed2-f001-4e23-89d9-6f4b3f2872fa/content>.
2. Камишин В. Як штучний інтелект допоможе побороти корупцію і чому так багато охочих регулювати його. Mind.ua. 2023. URL: <https://mind.ua/openmind/20262305-як-shtuchnij-intelekt-dopomozhe-poboroti-korupciyu-i-chomu-tak-bagato-ohochih-regulyuvati-jogo>.
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К. Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.
4. Harnessing artificial intelligence (AI) for anti-corruption. U4 Anti-Corruption Resource Centre. 2023. URL: <https://www.u4.no/publications/harnessing-artificial-intelligence-ai-for-anti-corruption>.
5. Корупція: монографія. Львівський державний університет внутрішніх справ. URL: <https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/674/1/Корупція%20монографія.pdf>.
6. Цифрові технології та штучний інтелект в антикорупційному моніторингу : методичні матеріали до курсу. Державний університет «Житомирська політехніка». URL: <https://learn.ztu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=224925>.
7. Harnessing artificial intelligence for anti-corruption : technical report. Transparency International Knowledge Hub. 2025. URL: https://knowledgehub.transparencycdn.org/kproducts/Harnessing-artificial-intelligence-for-anti-corruption_01.10.2025.pdf.

8. ISO 37001:2016. Anti-bribery management systems — Requirements with guidance for use. International Organization for Standardization. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:85816:en>.
9. ISO 37001:2016. Система управління боротьбою з корупцією. Файл: 22.-ISO-37001_2016_ukr.pdf.
10. Методичні рекомендації щодо Методики стандартного опитування щодо рівня корупції в Україні. Національне агенство з запобігання корупції. URL: <https://nazk.gov.ua/wp-content/uploads/2020/10/12.01-do-p.8.pdf>.
11. Соціологічні дослідження та результати опитування «корупція в Україні 2024: розуміння, сприйняття, поширеність». Національне агенство з запобігання корупції. URL: <https://nazk.gov.ua/uk/doslidzhennya-nazk/>.
12. Результати дослідження ефективності діяльності антикорупційних уповноважених на сході України. Національне агенство з запобігання корупції. URL: <https://nazk.gov.ua/uk/otsinka-upovnovazhenyh/rezultaty-doslidzhennya-efektyvnosti-diyalnosti-antykoruptsijnyh-upovnovazhenyh-na-shodi-ukrayiny/>.
13. UN Global Compact. Принцип 10. URL: <https://unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles/principle-10>.
14. Compliance Week. Ericsson's integrity journey post-FCPA settlement. URL: <https://www.complianceweek.com/opinion/ericssons-integrity-journey-post-fcpa-settlement-top-compliance-triumph-of-2024/35715.article>.
15. Microsoft. International Anti-Bribery Standard. URL: <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2017/05/17/microsoft-adopting-new-international-anti-bribery-standard/>.
16. U.S. Department of Justice. Foreign Corrupt Practices Act. URL: <https://www.justice.gov/criminal/criminal-fraud/foreign-corrupt-practices-act>.
17. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). *Official Journal of the European Union*. 2024. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>.

18. КП "Запоріжелектротранс". Офіційний сайт підприємства. URL: <https://zp.gov.ua/institution/5735>.
19. Звітність «Запоріжелектротранс». URL: <https://zet.zp.ua/pro-pidpriemstvo/zvitnist>.
20. Фактори ризику «Запоріжелектротрансу». URL: <https://zet.zp.ua/pro-pidpriemstvo/factory-ryzyku>.
21. Цілі діяльності підприємства «Запоріжелектротранс». URL: <https://zet.zp.ua/pro-pidpriemstvo/tsili-diiialnosti>.
22. Виконання вимог Закону України Про запобігання корупції ЗКПМЕ Запоріжелектротранс на 2024 рік URL: Виконання вимог Закону України Про запобігання корупції ЗКПМЕ Запоріжелектротранс на 2024 рік.pdf.
23. Антикорупційна програма «Запоріжелектротранс». URL: Антикорупційн програма Запоріжелектротранс.pdf.
24. Антикорупційна програма Запорізького комунального підприємства міського електротранспорту «Запоріжелектротранс». Звіт за 2024 рік. URL: <https://zet.zp.ua/pro-pidpriemstvo/antikoruptsiina-prohrama>.
25. ТОП корупційних скандалів Запоріжжя під час війни. URL: <https://zabor.zp.ua/new/top-koruptsiynikh-skandaliv-zaporizhzhya-yaki-stalisya-za-period-povnomasshtabnoi-viyni>.
26. Розтрата керівництвом «Запоріжелектротрансу». URL: https://www.inform.zp.ua/uk/2024/01/23/264730_kerivnyctvo-zaporizhelektrotransu-pidozryuyut-u-roztrati-640-tysyach-gryven-shho-vidomo/.
27. Нелегальні витрати КП у Запоріжжі. URL: <https://zabor.zp.ua/new/na-zaporizhzhhi-komunalni-pidpriemstva-ta-strukturni-pidrozdili-vikonavchoi-vladi-nezakonno-vitratili-767-mln-griven>.
28. AI in fighting corruption and promoting public integrity. Governing with Artificial Intelligence : OECD Report. 2024. URL: <https://www.oecd.org/en/publications/governing-with-artificial->

intelligence_795de142-en/full-report/ai-in-fighting-corruption-and-promoting-public-integrity_60f5c50a.html.

29. ШІ стимулює кіберзлочинність: чому прогалини в безпеці зростають. Інститут дослідження інформаційних технологій (ІТД). 2024. URL: <https://iitd.ua/shi-stymulyuye-kiberzlochynnist-chomu-progalyny-v-bezpeczi-zrostayut/>.

30. Гудкова В. П., Пашенко О. В. Цифровізація транспортних систем як інструмент підвищення ефективності управління муніципальним транспортом. *Економіка та управління виробничими силами*. 2022. № 14. С. 88–94. URL: https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/dis_korin.pdf.

31. Seoul's Clean Construction System for Efficient Public Administration and Transparent Construction Management: A Resource Book for Practitioners. Local2030 Library. URL: <https://www.local2030.org/library/246/Seouls-Clean-Construction-System-for-Efficient-Public-Administration-and-Transparent-Construction-Management-A-Resource-Book-for-Practitioners.pdf>.

32. Manufacturing-X Framework: Strengthening supply chain resilience through sovereign data exchange. Plattform Industrie 4.0. URL: <https://www.plattform-i40.de/IP/Navigation/EN/Manufacturing-X/Manufacturing-X-Framework/Manufacturing-X-framework.html>.