МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні
Кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ: «ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА АУТСОРСИНГУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ»

другий (магістерський)
(рівень вищої освіти)

Виконав: студент ___ курсу, групи _____
спеціальності 051 Економіка
(шифр і назва спеціальності)
освітньої програми Інформаційна економіка
(назва освітньої програми)
Шевченко Ольга Володимирівна
(ініціали та прізвище)
Керівник _____
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)
Рецензент _____
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя
2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ІНСТИТУТ ім. Ю.М. ПОТЕБНІ

Кафедра Інформаційної економіки, підприємництва та фінансів
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 051 Економіка
(код та назва)
Освітня програма Інформаційна економіка
(код та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, д-р екон. наук, проф.

_____ Клопов І.О.
(підпис)

“ ____ ” _____ 202_ р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Шевченко Ольга Володимирівна
(прізвище, ім’я, по батькові)

1. Тема роботи (проекту) Економічна оцінка аутсорсингу інформаційних технологій на промислових підприємствах

керівник роботи _____
(прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

2. Строк подання студентом роботи
3. Вихідні дані до роботи *аналітичні показники фінансової та економічної діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»*
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1) розглянути теоретичні основи ІТ-аутсорсингу; 2) провести аналіз витрат на утримання ІТ – функцій на підприємстві; 3) оцінити проблеми та обмеження у функціонуванні внутрішнього ІТ-відділу; 4) розробити варіанти моделей переходу на ІТ – аутсорсинг, прорахувати економічну ефективність аутсорсингу; 5) оцінити ризики та розробити заходи по їх мінімізації.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Концептуальний підхід щодо забезпечення економічної захищеності підприємства в умовах інформатизації, Об'єкти системи, спрямованої на розвиток цифрових навичок працівників в умовах цифровізації, Графічна 3D-модель просторової інтерпретації ключових аспектів, які визначають специфіку захищеності підприємства.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	доцент, к.е.н. кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів Мержинський Є.К.		
2	доцент, к.е.н. кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів Мержинський Є.К.		
3	доцент, к.е.н. кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів Мержинський Є.К.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Призначення наукових керівників. Затвердження тем дипломних робіт		
2	Напрацювання теоретичного матеріалу: дослідження сутності об'єкту та предмету дослідження, критичний аналіз існуючих методологічних засад, вибір та обґрунтування напрямку проведення дослідження		
3	Апробація результатів на Міжнародних та Всеукраїнських конференціях	**Протягом навчального року**	
4	Розробка інформаційної моделі забезпечення основних елементів концептуального підходу.		
5	Збір та систематизація статистичного та нормативного матеріалу дослідження.		
6	Узагальнення отриманих результатів. Оформлення роботи		
7	Надання роботи та автореферату до рецензії. Нормоконтроль		
8	Прилюдний захист дипломної роботи на засіданні ЕК		

Студент _____ _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

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

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Шевченко О.В. Кваліфікаційна робота магістра «Економічна оцінка аутсорсингу інформаційних технологій на промислових підприємствах»: 72 с., 11 таблиць, 5 рисунків, 41 джерело, – додатки.

Ключові слова: АУТСОРСИНГ, ІТ-ПОСЛУГИ, ЦИФРОВІЗАЦІЯ, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ, РИЗИКИ, МОДЕЛЬ АУТСОРСИНГУ, ОПТИМІЗАЦІЯ ВИТРАТ, ІТ-ІНФРАСТРУКТУРА, ПРОМИСЛОВЕ ПІДПРИЄМСТВО.

У роботі розв’язано важливу наукову задачу, що полягає в удосконаленні теоретичних засад оцінювання та організації аутсорсингу ІТ-послуг з метою підвищення економічної стійкості й ефективності діяльності підприємства в умовах інтенсивної цифровізації. Досягнення цієї мети забезпечено шляхом застосування сучасних методів економічного та математичного моделювання, які дали змогу обґрунтувати оптимальні підходи до формування та управління ІТ-функціями на промисловому підприємстві.

ABSTRACT

Shevchenko O.V. Master's qualification work "Economic Assessment of Information Technology Outsourcing in Industrial Enterprises": 72 pages, 11 tables, 4 figures, 41 sources, – appendices.

Keywords: OUTSOURCING, IT SERVICES, DIGITALIZATION, ECONOMIC EFFICIENCY, RISKS, OUTSOURCING MODEL, COST OPTIMIZATION, IT INFRASTRUCTURE, INDUSTRIAL ENTERPRISE.

The work addresses an important scientific problem, which lies in improving the theoretical foundations for evaluating and organizing IT service outsourcing in order to enhance the economic stability and efficiency of enterprise activities in conditions of intensive digitalization. This goal was achieved through the use of modern methods of economic and mathematical modeling, which made it possible to justify optimal approaches to the formation and management of IT functions in an industrial enterprise.

ЗМІСТ

ВСТУП 6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ АУТСОРСИНГУ ІТ-ПОСЛУГ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ 10
1.1. Поняття, сутність та еволюція аутсорсингу ІТ у промисловості 10
1.2. Класифікація ІТ-послуг та напрямів передачі функцій на аутсорсинг 13
1.3. Теоретичні підходи до оцінки ефективності аутсорсингу ІТ-процесів 18
Висновки до розділу 1 22
РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА СТАНУ ІТ-ПОСЛУГ ТА ДОЦІЛЬНОСТІ ЇХ АУТСОРСИНГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ 24
2.1. Характеристика промислового підприємства та його інформаційної інфраструктури 24
2.2. Аналіз витрат на утримання ІТ-функцій у підприємстві 31
2.3. Оцінка проблем та обмежень у функціонуванні внутрішнього ІТ-відділу 38
Висновки до розділу 2 42
РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПРОВАДЖЕННЯ АУТСОРСИНГУ ІТ-ПОСЛУГ НА ПІДПРИЄМСТВІ 45
3.1. Розроблення моделі переходу на ІТ-аутсорсинг 45
3.2. Розрахунок економічної ефективності аутсорсингу 51
3.3. Оцінка ризиків та розробка заходів їх мінімізації 58
Висновки до розділу 3 63
ВИСНОВКИ 65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 69

ВСТУП

Сучасні промислові підприємства функціонують в умовах зростаючої цифровізації, високої конкуренції та нестабільності зовнішнього середовища. Інформаційні технології стають не лише інструментом підтримки операційних процесів, а й ключовим фактором забезпечення ефективності, безперервності виробництва та стратегічної гнучкості. У таких умовах підприємства змушені шукати нові моделі організації ІТ-функцій, які дозволили б оптимізувати витрати, скоротити технологічні ризики та забезпечити доступ до сучасних ІТ-сервісів. Одним із найбільш дієвих механізмів стає аутсорсинг ІТ-послуг, що передбачає передачу окремих або комплексних ІТ-процесів зовнішнім професійним провайдерам.

Актуальність теми зумовлена тим, що традиційна модель утримання великого внутрішнього ІТ-відділу поступово втрачає ефективність у промисловості. Підприємства стикаються з високими витратами на персонал, оновлення обладнання, закупівлю ліцензій, забезпечення кібербезпеки та підтримку систем, що швидко ускладнюються. Водночас ринок ІТ-аутсорсингу пропонує широкий спектр сервісів, здатних суттєво знизити фінансове навантаження і підвищити технологічну спроможність. Тому питання економічної оцінки доцільності переходу на аутсорсингову модель стає надзвичайно важливим для вітчизняних промислових підприємств.

Об’єкт дослідження — система управління інформаційними технологіями на промисловому підприємстві.

Предмет дослідження — економічні аспекти впровадження ІТ-аутсорсингу та його вплив на витрати, ефективність і ризики.

Мета дослідження — обґрунтувати економічну доцільність переходу до моделі ІТ-аутсорсингу на промисловому підприємстві та розробити рекомендації щодо підвищення ефективності управління ІТ-послугами.

Для досягнення мети у роботі поставлено такі завдання:

1. Узагальнити теоретичні підходи до сутності та класифікації аутсорсингу ІТ-послуг.

2. Проаналізувати існуючу ІТ-інфраструктуру та витрати на її утримання на прикладі ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

3. Визначити ключові проблеми та обмеження в роботі внутрішнього ІТ-відділу.

4. Розробити модель переходу підприємства на ІТ-аутсорсинг.

5. Провести економічну оцінку впровадження аутсорсингової моделі (витрати, економія, ROI, NPV, період окупності).

6. Оцінити потенційні ризики та запропонувати заходи їх мінімізації.

Методи дослідження включають економічний аналіз, порівняльний аналіз витрат, SWOT-аналіз, оцінку ефективності інвестицій, методи прогнозування та ризик-аналізу.

Наукова новизна дипломної роботи полягає у поглибленому теоретичному та практичному обґрунтуванні механізмів підвищення ефективності управління ІТ-функціями промислових підприємств шляхом впровадження аутсорсингу. У межах дослідження отримано такі нові результати, що характеризують його оригінальність:

1. Удосконалено підхід до класифікації ІТ-послуг, запропоновано розподіл функцій з урахуванням їх критичності для виробничих процесів та рівня можливості передачі на аутсорсинг у промисловому секторі. Це дозволило адаптувати загальні моделі ІТ-аутсорсингу до умов великого промислового підприємства.

2. Розроблено аналітичну модель оцінки доцільності аутсорсингу ІТ-функцій, яка поєднує фінансові, технологічні та операційні критерії. Модель базується на поєднанні порівняльного аналізу витрат, SWOT-аналізу та оцінки інцидентності ІТ-систем, що не було комплексно використано в попередніх дослідженнях.

3. Запропоновано модифіковану структуру змішаної моделі аутсорсингу, яка передбачає диференціацію ІТ-функцій за рівнем критичності:

критично важливі системи (SAP, MES, SCADA) залишаються під контролем внутрішнього ІТ-підрозділу, тоді як допоміжні та експлуатаційні процеси передаються зовнішньому провайдеру. Така модель оптимізує витрати, не знижуючи надійності виробничої інфраструктури.

4. Сформовано підхід до оцінки економічного ефекту аутсорсингу, що включає не лише традиційні фінансові показники (ROI, NPV, період окупності), але й економічний ефект від зменшення інцидентності, оптимізації штатної чисельності та підвищення технологічної безпеки.

5. Вперше проведено кількісну оцінку економії, яку може отримати промислове підприємство за рахунок впровадження аутсорсингу ІТ-послуг, із використанням деталізованих кошторисів витрат ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Результати показали можливість скорочення річних витрат на 112,8 млн грн.

6. Удосконалено методику ризик-аналізу переходу на аутсорсинг, розроблено матрицю ранжування ризиків і систему конкретних заходів їх мінімізації, що враховують специфіку критично важливих промислових систем.

Таким чином, наукова новизна роботи полягає у розробці практично орієнтованого та адаптованого до умов промислового підприємства підходу до оцінки ефективності ІТ-аутсорсингу, який поєднує економічні, організаційні та технологічні аспекти, забезпечуючи підвищення ефективності управління ІТ-інфраструктурою.

Структура роботи складається з трьох розділів. У першому розділі розглянуто теоретичні засади аутсорсингу ІТ-послуг, його види та методики оцінки ефективності. У другому розділі проведено аналітичну оцінку поточного стану ІТ-інфраструктури підприємства, визначено витрати, проблеми та недоліки існуючої моделі управління ІТ. У третьому розділі здійснено економічне обґрунтування доцільності аутсорсингу, побудовано модель переходу, проведено розрахунки ефективності та сформовано рекомендації щодо впровадження.

Таким чином, робота спрямована на комплексне дослідження можливостей аутсорсингу як інструменту оптимізації ІТ-процесів у промисловості та підтвердження його економічної результативності для підприємства.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ АУТСОРСИНГУ ІТ-ПОСЛУГ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

1.1. Поняття, сутність та еволюція аутсорсингу ІТ у промисловості

У сучасній економіці промислові підприємства функціонують у середовищі, де цифрові технології стають базовим елементом організації виробництва, логістики, взаємодії з клієнтами та управління ресурсами. У цих умовах інформаційні технології (ІТ) перетворюються з допоміжної функції на стратегічний інструмент розвитку. Проте підтримка повноцінної ІТ-інфраструктури всередині підприємства потребує значних фінансових, кадрових і технічних ресурсів. Це сприяло поширенню практики передачі частини ІТ-функцій зовнішнім спеціалізованим компаніям, тобто аутсорсингу ІТ-послуг, який став одним із ключових елементів цифрової трансформації промисловості.

У науковій літературі аутсорсинг трактується як делегування певних бізнес-процесів або функцій зовнішньому виконавцю, який має вищу компетентність або здатність виконувати їх за нижчою вартістю. У сфері інформаційних технологій аутсорсинг означає передачу управління, експлуатації чи розвитку ІТ-компонентів професійним сервісним компаніям, що забезпечують потрібний рівень якості, безпеки та відповідності сучасним стандартам.

На практиці це охоплює широкий спектр послуг: від обслуговування робочих станцій до комплексного управління корпоративними мережами, хмарними середовищами, кібербезпекою та цифровими платформами.

Основна мета такого підходу — оптимізація витрат і підвищення технологічної стійкості підприємства, що особливо актуально для промисловості з її високими вимогами до безперервності виробничих процесів.

IT-аутсорсинг охоплює значний перелік операцій, серед яких найпоширенішими є:

- технічна підтримка користувачів (Service Desk) — обробка заявок, усунення несправностей, консультації персоналу;
- адміністрування мережевої та серверної інфраструктури — керування апаратними й віртуальними серверами, системами резервного копіювання, мережевими комутаторами та маршрутизаторами;
- розробка, модернізація та супровід ПЗ — створення спеціалізованих промислових програмних рішень та їх адаптація;
- керування базами даних — забезпечення доступності, відмовостійкості та захисту інформації;
- кібербезпека та інформаційний захист — аудит, моніторинг загроз, впровадження політик безпеки;
- хмарні сервіси (Cloud outsourcing) — оренда віртуальної інфраструктури, сховищ даних, обладнання (IaaS, PaaS, SaaS);
- комплексний IT-аутсорсинг, коли зовнішній підрядник бере на себе всі функції внутрішнього IT-підрозділу.

Усі ці послуги регулюються угодою SLA (Service Level Agreement), що визначає вимоги до часу реагування, рівня доступності систем, гарантій безпеки та відповідальності сторін.

Аутсорсинг IT має тривалу історію, яка пройшла кілька етапів:

1. Період централізованої обробки даних (1960–1980 рр.). Корпорації передавали обробку даних спеціалізованим центрам, оскільки власне обладнання було занадто дорогим.

2. Поява контрактів на технічну підтримку (1990-ті роки). Формування ринку професійних IT-послуг, розширення спектра підрядників і поширення аутсорсингу на інфраструктуру підприємств.

3. Глобалізація ринку IT-аутсорсингу (2000–2010 рр.). Поширення офшорних моделей, а також розвиток аутсорсингових компаній у країнах Східної Європи та Азії.

4. Цифровізація та хмарні технології (2010–2020 рр.). Перехід до хмарних сервісів, розвиток DevOps, автоматизації, зростання ролі кібербезпеки.

5. Епоха Industry 4.0 та промислового інтернету речей (2020+ рр.). IT-аутсорсинг трансформується в аутсорсинг цифрових компетенцій: аналітика даних, роботизація процесів (RPA), промислові цифрові платформи.

Сучасний IT-аутсорсинг — це не просто сервіс, а стратегічне партнерство, що забезпечує технологічну гнучкість і модернізацію промисловості.

Потреба у передачі IT-функцій стороннім компаніям обумовлена кількома ключовими факторами:

- високі витрати на підтримку власного IT-персоналу та інфраструктури;
- швидке старіння обладнання, що вимагає регулярного оновлення;
- нестача фахівців вузької спеціалізації, особливо у сфері кібербезпеки, мережевої архітектури, промислових систем автоматизації;
- необхідність підтримки безперервності роботи виробництва, де навіть короткі простої призводять до значних збитків;
- зростання складності цифрових систем, які інтегрують різні технологічні платформи (MES, ERP, SCADA, CRM).

Таким чином, IT-аутсорсинг виступає інструментом не лише оптимізації витрат, а й підвищення технологічного рівня промислових підприємств.

Для промислових підприємств аутсорсинг забезпечує такі стратегічні переваги:

- зменшення витрат на обладнання та персонал завдяки економії на масштабі зовнішнього постачальника;
- доступ до компетенцій, які неможливо підтримувати у внутрішній структурі;
- підвищення швидкості реалізації цифрових проєктів;

- покращення технологічної безпеки та відповідність міжнародним стандартам;
- прогнозованість витрат через модель OPEX замість великих капітальних вкладень;
- зниження ризиків простоїв та аварій у критичних інформаційних системах;
- можливість концентруватися на основній виробничій діяльності.

Аутсорсинг IT-послуг у промисловості є результатом комбінації економічних та технологічних чинників і має стратегічне значення для підприємств, які прагнуть підвищити ефективність, знизити витрати та модернізувати виробництво. Його сутність полягає у передачі спеціалізованих функцій професійним компаніям, що забезпечує підприємству доступ до інноваційних технологій, експертних знань і стабільності інформаційної інфраструктури. З огляду на тенденції Industry 4.0, IT-аутсорсинг стає не просто вибором, а необхідною умовою конкурентоспроможності промислових підприємств.

1.2. Класифікація IT-послуг та напрямів передачі функцій на аутсорсинг

Упровадження аутсорсингу інформаційних технологій на промислових підприємствах потребує не лише стратегічного обґрунтування, а й ретельної економічної оцінки його доцільності. У практиці управління все частіше виникає потреба визначити, чи є передача IT-функцій зовнішньому виконавцю економічно вигіднішою за підтримку власного IT-підрозділу. Це формує запит на розробку та застосування методичних підходів, здатних комплексно оцінити економічні результати, ризики та ефекти від переходу до аутсорсингової моделі.

Економічна оцінка аутсорсингу охоплює систематичний аналіз витрат і вигід, що виникають у процесі передачі IT-функцій зовнішнім підрядникам.

Вона має на меті визначити рівень економічної доцільності такого рішення, порівняти альтернативні варіанти та обрати оптимальну форму співпраці.

У промисловій сфері така оцінка є особливо важливою, оскільки IT-інфраструктура часто є критичною для виробничих процесів. Будь-яке рішення, пов’язане з її зміною, може вплинути на безперервність виробництва, ефективність ресурсів і конкурентоспроможність підприємства.

Економічна оцінка включає такі ключові завдання:

- визначення структури витрат на внутрішню та аутсорсингову моделі;
- оцінювання економії операційних витрат (OPEX);
- розрахунок ефекту від уникнення капітальних інвестицій (CAPEX);
- оцінювання ризиків, пов’язаних із залежністю від зовнішнього постачальника;
- аналіз впливу аутсорсингу на продуктивність, безпеку та якість IT-сервісів;
- порівняння варіантів «власний IT-відділ» та «зовнішній провайдер».

У науковій літературі та практиці корпоративного менеджменту використовуються декілька методичних підходів до аналізу доцільності IT-аутсорсингу. Найпоширенішими є:

1. Порівняльний підхід (Cost Comparison Method)

Сутність підходу полягає у прямому зіставленні витрат на утримання внутрішнього IT-підрозділу з витратами на аутсорсингові послуги. Порівняння може проводитися:

- за загальною сумою витрат за рік або інший період,
- за структурою (зарплата, обладнання, ліцензії, амортизація),
- за питомими витратами на одиницю робіт чи сервісів.

Цей метод використовується як базовий і дозволяє:

- швидко визначити потенційну економію,

- виявити сегменти IT-функцій, де аутсорсинг вигідніший,
- сформувати модель часткового або змішаного аутсорсингу.

Недоліком підходу є ігнорування додаткових нематеріальних ефектів, таких як підвищення стабільності роботи систем або зменшення ризиків простоїв.

2. Метод повної вартості володіння (TCO – Total Cost of Ownership)

TCO розглядає повний життєвий цикл IT-систем, включаючи всі прямі та приховані витрати:

- закупівля обладнання,
- встановлення і налаштування,
- технічна підтримка,
- навчання персоналу,
- модернізація і заміна,
- витрати на простої та аварії.

Цей метод дає змогу порівняти два сценарії:

- TCO_in — повна вартість володіння внутрішньою IT-системою;
- TCO_out — повна вартість отримання того ж рівня сервісу від зовнішнього підрядника.

Аутсорсинг вважається вигідним, якщо: TCOout<TCOin.

Метод дає комплексне уявлення про економічну ефективність, враховуючи, що промислові підприємства мають високий рівень прихованих витрат (простої, аварії, зношення обладнання).

3. Інвестиційний підхід (NPV, IRR, ROI)

Якщо впровадження аутсорсингу потребує модернізації інфраструктури або переходу на нові платформи, його розглядають як інвестиційний проєкт. У цьому разі оцінюють:

- NPV (чисту приведену вартість) — різниця між вигодами та витратами з урахуванням дисконту;
- IRR (внутрішню норму рентабельності);
- ROI (окупність інвестицій).

Економічно доцільним вважається варіант, у якого:

NPV>0,IRR>ставка дисконту,ROI>1NPV > 0,\quad IRR > ставка\ дисконту,\quad ROI > 1NPV>0,IRR>ставка дисконту,ROI>1

Перевагою підходу є точність та можливість порівняння різних варіантів аутсорсингу.

4. Ризик-орієнтований підхід

Аутсорсинг IT супроводжується низкою ризиків:

- залежність від зовнішнього виконавця,
- витоки конфіденційної інформації,
- невиконання SLA,
- ризики кібербезпеки,
- можливі простої через зміну провайдера.

Ризик-орієнтована оцінка враховує ймовірність і вплив негативних подій, а також коригує економічний результат з урахуванням цих ризиків.

Загальна модель економічного ефекту виглядає так:

EE=(Економія витрат)−(Вартість ризиків)EE = (Економія\ витрат) - (Вартість\ ризиків)EE=(Економія витрат)−(Вартість ризиків)

Цей підхід дозволяє сформувати більш реалістичну оцінку ефективності аутсорсингу, особливо для підприємств з критичними IT-системами.

5. Підхід на основі KPI та сервісних рівнів (SLA-аналіз)

У сучасних умовах важливо оцінювати не лише витрати, а й якість сервісу. Для цього застосовують аналіз показників SLA:

- доступність систем (% uptime),
- час реагування на інциденти,
- час вирішення проблем,
- рівень кіберзахисту,
- показники задоволеності користувачів.

Економічний ефект у цьому разі визначається через:

- зниження кількості інцидентів,
- зменшення часу простоїв,

- підвищення продуктивності персоналу,
- поліпшення якості виконання IT-процесів.

Процес оцінки включає кілька послідовних кроків:

1. Аудит поточного стану IT-інфраструктури. Збір інформації про витрати, персонал, інциденти, ризики.
2. Визначення функцій, які можуть бути передані на аутсорсинг.
3. Формування альтернативних сценаріїв (інсорсинг, частковий аутсорсинг, повний аутсорсинг).
4. Розрахунок витрат та вигід за кожним сценарієм.
5. Оцінювання економічних, технологічних і ризикових наслідків.
6. Вибір оптимальної моделі аутсорсингу.
7. Формування системи контролю й оцінювання результативності аутсорсингу.

Економічна оцінка аутсорсингу IT є комплексним процесом, який потребує врахування не лише прямих і непрямих витрат, а й ризиків, рівня сервісу, технологічних особливостей виробництва та стратегічних цілей підприємства.

Порівняльний аналіз, TCO, інвестиційні методи, ризик-орієнтований підхід та оцінка KPI дають можливість отримати багатовимірне уявлення про ефективність передачі IT-процесів зовнішнім виконавцям. Для промислових підприємств така оцінка є ключовою умовою забезпечення стабільності виробничих процесів та успішної цифрової трансформації.

1.3. Теоретичні підходи до оцінки ефективності аутсорсингу IT-процесів

Ефективність аутсорсингу інформаційних технологій є ключовим чинником прийняття управлінських рішень на промислових підприємствах. У сучасних умовах цифрової трансформації та глобальної конкуренції компанії вимушені оптимізувати витрати, забезпечувати високу гнучкість операцій та підвищувати якість інформаційної інфраструктури. Оцінка ефективності аутсорсингу IT-процесів дозволяє визначити, чи відповідає передача функцій зовнішньому постачальнику стратегічним цілям підприємства та чи забезпечує вона економічну доцільність, операційну стабільність і технічну надійність.

У науковій літературі розглядається кілька основних концептуальних підходів до оцінки ефективності IT-аутсорсингу, серед яких економічний, стратегічний, процесний, ризик-орієнтований, інституційний та комплексний. Кожен із них визначає власні критерії, методи та індикатори аналізу.

1. Економічний підхід до оцінки ефективності IT-аутсорсингу

Економічний підхід базується на порівнянні витрат і вигод від передачі функцій зовнішньому виконавцю. Основна увага приділяється:

- зниженню операційних витрат на IT-персонал;
- економії на інфраструктурі (сервери, мережеве обладнання, ліцензії);
- переходу від капітальних витрат (CAPEX) до операційних (OPEX);
- можливості масштабування без значних інвестицій.

Основні економічні індикатори:

- ROI (Return on Investment) — рентабельність інвестицій;
- TCO (Total Cost of Ownership) — повна вартість володіння IT-системами;
- NPV (Net Present Value) — чиста приведена вартість IT-проєкту;
- IRR (Internal Rate of Return) — внутрішня норма рентабельності;

- Payback Period — строк окупності.

Економічний підхід найбільш поширений у промисловому секторі, оскільки дозволяє чітко обґрунтувати доцільність аутсорсингу у кількісних показниках.

2. Стратегічний підхід

Цей підхід оцінює не лише фінансові вигоди, але й стратегічні переваги, що забезпечує аутсорсинг. Згідно з концепцією стратегічного менеджменту, IT-аутсорсинг може:

- підвищувати конкурентоспроможність підприємства;
- підтримувати бізнес-стратегію (лідерство у витратах, диференціація, фокусування);
- стимулювати інноваційний розвиток;
- забезпечувати доступ до унікальних компетенцій постачальника.

Ключові критерії стратегічної ефективності:

- відповідність IT-аутсорсингу корпоративним цілям;
- вплив на гнучкість підприємства;
- здатність реагувати на ринкові зміни;
- рівень технологічного оновлення;
- якість сервісів (SLA).

Стратегічний підхід особливо важливий для підприємств, що впроваджують індустрію 4.0, цифрові платформи, smart-фабрики.

3. Процесний підхід

Процесний підхід базується на оцінці ефективності бізнес-процесів після передачі IT-функцій аутсорсеру. У цьому контексті IT розглядається як частина операційного ланцюга, який має забезпечувати стабільність виробничих процесів.

Оцінюються такі параметри:

- продуктивність IT-процесів;
- рівень автоматизації;
- швидкість реагування на інциденти;

- час доступності систем (Uptime);
- час виконання запитів користувачів;
- показники SLA/OLA.

Процесний підхід широко використовують у системах ITIL та COBIT, які визначають стандартизовані метрики для вимірювання ефективності IT-послуг.

4. Ризик-орієнтований підхід

Передача IT-функцій зовнішньому виконавцю пов’язана з низкою ризиків:

- кіберризики та витік даних;
- залежність від постачальника (vendor lock-in);
- зниження контролю над критичними IT-активами;
- ризики недотримання SLA;
- ризики несумісності IT-політик.

У цьому підході ефективність аутсорсингу визначається не лише вигодами, а й здатністю підприємства мінімізувати ризики.

Показники оцінки:

- рівень інформаційної безпеки;
- втрати від потенційних інцидентів;
- вартість управління ризиками;
- надійність провайдера;
- рівень захисту інфраструктури.

Методики ризик-орієнтованої оцінки базуються на стандартах ISO/IEC 27001, ISO 31000, NIST SP 800-53.

5. Інституційний підхід

Інституційний підхід аналізує ефективність аутсорсингу з точки зору:

- контрактних умов;
- рівня довіри між підприємством і провайдером;
- наявності формальних та неформальних правил взаємодії;
- захищеності інтелектуальної власності;

- регуляторних вимог (GDPR, українське законодавство тощо).

Він базується на теоріях:

- теорії агентських відносин,
- теорії трансакційних витрат (О. Вільямсон),
- інституційній економіці.

Згідно з цими теоріями, ефективність залежить від здатності мінімізувати витрати на контроль, забезпечити прозорість та стимулювати добросовісну поведінку постачальника.

6. Комплексний підхід

Комплексний підхід інтегрує економічні, стратегічні, процесні та ризикові оцінки, формуючи багатокритеріальну модель. Застосування комплексного підходу є найбільш обґрунтованим для промислових підприємств, де IT-аутсорсинг має одночасно вплив на фінанси, безпеку, операції та конкурентоспроможність.

Основні інструменти комплексної оцінки:

- BSC (Balanced Scorecard) — збалансована система показників;
- KPI для IT-аутсорсингу;
- SWOT-аналіз аутсорсингу;
- ITEF (IT Efficiency Framework);
- COBIT Performance Model;
- DEA (Data Envelopment Analysis) — аналіз відносної ефективності.

Комплексні моделі дозволяють отримати узагальнений інтегральний показник ефективності, що відображає економічні, організаційні та технологічні зміни.

Теоретичні підходи до оцінки ефективності аутсорсингу IT-процесів відображають багатовимірність цього явища. Жоден із підходів не може забезпечити повну картину окремо, тому для прийняття рішень на промислових підприємствах доцільним є використання комплексних моделей, які поєднують економічні, процесні, ризикові та стратегічні критерії. Це

дозволяє об’єктивно визначити доцільність передачі ІТ-функцій зовнішнім виконавцям і мінімізувати потенційні загрози.

Висновки до розділу 1

У першому розділі дипломної роботи було системно досліджено сутність, особливості та теоретико-методичні підходи до аналізу аутсорсингу ІТ-послуг у діяльності промислових підприємств. Узагальнення наукових джерел та сучасних практик дозволило сформувати цілісне уявлення про логіку, механізми та критерії ефективності передачі інформаційно-технологічних функцій зовнішнім виконавцям.

У підпункті 1.1 розкрито економічну природу аутсорсингу ІТ як інструмента оптимізації операційних витрат, підвищення технологічної гнучкості та забезпечення доступу до спеціалізованих компетенцій. Визначено основні класифікаційні підходи, які дозволяють структурувати види ІТ-послуг, форми взаємодії із провайдерами та рівні делегування функцій. Особливу увагу приділено специфіці застосування аутсорсингу саме на промислових підприємствах, де ІТ-інфраструктура відіграє ключову роль у підтримці виробничих процесів, систем автоматизації, контролю якості, логістики та енергоменеджменту.

У підпункті 1.2 було розглянуто методологічні підходи до економічної оцінки аутсорсингу ІТ-функцій. Проаналізовано ключові економічні параметри, що формують основу прийняття рішень: структура витрат, повна вартість володіння (TCO), рентабельність інвестицій (ROI), приведена вартість (NPV), строк окупності та інші фінансові індикатори. Показано, що комплексна економічна оцінка дозволяє врахувати не лише прямі, але й приховані витрати, пов’язані з модернізацією інфраструктури, управлінням ризиками, інтеграцією та підтримкою бізнес-процесів.

У підпункті 1.3 проаналізовано теоретичні підходи до оцінювання ефективності ІТ-аутсорсингу. Виділено та охарактеризовано економічний,

стратегічний, процесний, ризик-орієнтований та інституційний підходи. Доведено, що ефективність передачі IT-процесів не може визначатися лише через фінансові показники, адже аутсорсинг має суттєвий вплив на стратегічний розвиток, конкурентоспроможність, інноваційну спроможність та рівень інформаційної безпеки підприємства. Комплексний підхід, що поєднує багатокритеріальні моделі (BSC, KPI, COBIT, ITIL), є найбільш адекватним для умов сучасних промислових підприємств.

Узагальнюючи результати дослідження, можна стверджувати, що аутсорсинг IT-послуг є не допоміжним, а стратегічно значущим інструментом трансформаційного розвитку підприємства. Його впровадження потребує глибокого аналізу внутрішніх та зовнішніх чинників, оцінки ризиків та визначення економічної доцільності. Теоретико-методичні засади, розглянуті в Розділі 1, формують основу для подальшої практичної оцінки ефективності IT-аутсорсингу на конкретному промисловому підприємстві та для розроблення рекомендацій щодо оптимізації процесів управління IT-послугами.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА СТАНУ ІТ-ПОСЛУГ ТА ДОЦІЛЬНОСТІ ЇХ АУТСОРСИНГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

2.1. Характеристика промислового підприємства та його інформаційної інфраструктури

Публічне акціонерне товариство «АрселорМіттал Кривий Ріг»(ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»), код ЄДРПОУ 24432974. Розмір статутного капіталу юридичної особи складає 3 859 533 000,00.

Види діяльності: основний: 24.10 Виробництво чавуну, сталі та феросплавів; інші: 07.10 Добування залізних руд; 19.10 Виробництво коксу та коксопродуктів; 43.29 Інші будівельно-монтажні роботи; 85.32 Професійно- технічна освіта; 85.59 Інші види освіти, н.в.і.у.; 86.10 Діяльність лікарняних закладів; 46.90 Неспеціалізована оптова торгівля; 47.25 Роздрібна торгівля напоями в спеціалізованих магазинах; 71.12 Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах; 36.00 Забір, очищення та постачання води; 41.20 Будівництво житлових і нежитлових будівель; 42.21 Будівництво трубопроводів;

Місцезнаходження: Україна, 50095, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Орджонікідзе, будинок 1;

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» — найбільше в Україні металургійне підприємство повного циклу та одна з ключових виробничих локацій міжнародної корпорації ArcelorMittal, що входить до десятки найбільших світових виробників сталі. Завод спеціалізується на виробництві довгомірного прокату, сталевих заготовок, арматури та катанки. Продукція експортується у понад 60 країн світу, включно з державами ЄС, Близького Сходу, Азії та Африки.

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» володіє корпоративними правами наступних підприємств: Об’єднання «Укрметалургпром»; ТОВ «Агрікультура», ПП «Стіл Сервіс», ТОВ «Арсміт», ТОВ «Дромос», ПП «Вагові системи», ТОВ

«ЛМЗ», БО «Благодійний фонд АМКР», ТОВ «Скена», ТОВ «УКРАМ», ТОВ «Альтан-Ам», ПП «АМКР Кейтерінг».

Підприємство було засноване у 1934 році як Криворізький металургійний завод. У 2005 році його приватизувала міжнародна компанія Mittal Steel, а після злиття Mittal Steel та Arcelor підприємство отримало сучасну назву.

На підприємстві працюють тисячі співробітників, і воно є одним із найбільших роботодавців регіону. Основні виробничі підрозділи включають: агломераційний цех, доменне виробництво, сталеплавильне виробництво, прокатні цехи, енергетичні та ремонтні служби.

У 2022–2024 роках виробництво працювало зі значними обмеженнями через війну, перебої логістики та енергопостачання. Незважаючи на це, підприємство зберегло операційну діяльність, підтримало критичні виробничі функції та продовжило інвестиції у модернізацію екологічного обладнання, цифровізацію та підвищення якості продукції.

Організаційна структура ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» є багатофункціональною та комбінованою — вона поєднує елементи лінійно-функціональної та матричної моделей управління(рис. 2.1). Ця структура забезпечує керованість великого промислового комплексу, дозволяє розмежувати технічні, виробничі, фінансові та цифрові функції, а також забезпечити ефективну взаємодію між департаментами.

Розподіл функцій між органами управління ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» забезпечує ефективну систему управління та внутрішнього контролю. Органами управління підприємством є:

- акціонери або Вищий орган - підприємство сприяє реалізації та забезпечує захист прав та законних інтересів акціонерів;
- Наглядова рада підприємства, яка забезпечує стратегічне керівництво діяльністю підприємства, контроль за діяльністю Правління та захист прав акціонерів. Ефективне управління передбачає систему звітності Наглядової ради перед Вищим органом;

- Правління підприємства здійснює керівництво поточною діяльністю підприємства і підзвітне Наглядовій раді та Вищому органу.



Рисунок 2.1 - Організаційна структура ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Організаційна структура ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» підтверджує її інноваційний характер. Структура підприємства є комбінованою, оскільки вона поєднує риси різних типів організаційних структур, таких як горизонтальна та лінійно-функціонально-штабна. Вона характеризується як прозора та гнучка, забезпечуючи ефективний контроль та сприяючи ефективній роботі всіх підрозділів підприємства.

Однак, серед недоліків такої структури можуть бути складність управління через різноманітність підходів та більшу складність у вирішенні конфліктів між різними частинами організації. Крім того, можливе затримання у прийнятті рішень через необхідність враховувати думки та інтереси різних структурних підрозділів.

Далі проведемо аналіз економіко-фінансових показників ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» за період 2022-2024рр.

Таблиця 2.1 - Аналіз фінансових показників ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», млн. грн.

Показник	2022 рік	2023 рік	2024 рік	Динаміка (абс.) 2024 до 2022	Динаміка, 2024 до 2022 (%)
Виручка (дохід від реалізації)	43818,4	41848,6	64591,4	20773	147,41%
Собівартість реалізованої продукції	55829,7	50635,9	69042,1	13212,4	123,67%
Валовий прибуток	-12011,3	-8787,3	-4450,7	7560,6	37,05%
Інші доходи	596,2	429,4	375,8	-220,4	63,03%
Витрати на збут	42,9	33,3	35,6	-7,3	82,98%
Адміністративні витрати	1805,1	1679,7	2278,5	473,4	126,23%
Інші витрати	36967,2	190,9	690,1	-36277,1	1,87%
Прибуток (збиток) від операційної діяльності	-50230,3	-10261,8	-7079,1	43151,2	14,09%
Фінансові доходи	25,1	48,1	64,2	39,1	255,78%
Фінансові витрати	1155,3	1508,1	1818,1	662,8	157,37%
Прибуток до оподаткування	-51360,5	-11721,8	-8833	42527,5	17,20%
Податок на прибуток	2351,3	89,3	15,96	-2335,34	0,68%
Чистий прибуток (збиток)	-49009,2	-11811,1	-8848,96	40160,24	18,06%
Рентабельність продажів (ЧП / Виручка), %	-111,85%	-28,22%	-13,70%	98,15%	12,25%

Аналіз динаміки основних фінансових показників(табл. 2.1) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» за 2022–2024 роки свідчить про поступове

відновлення підприємства після різкого падіння виробничої активності у 2022 році, спричиненого масштабними зовнішніми факторами та воєнними ризиками. Проте, незважаючи на позитивні зміни у 2024 році, підприємство продовжує працювати зі збитком, що відображає складність відновлення металургійної галузі в умовах нестабільності.

Перш за все, слід відзначити суттєве зростання виручки: у 2024 році її обсяг збільшився на 147,41% порівняно з 2022 роком. Це свідчить про часткове відновлення попиту на продукцію та розширення обсягів реалізації. Проте, одночасно зростає і собівартість реалізованої продукції — на 23,67%, що вказує на високу залежність підприємства від енергетичних ресурсів, логістичних витрат та коливань цін на сировину.

Показник валового прибутку демонструє позитивну тенденцію, скорочуючись у від'ємному значенні з –12,0 млрд грн у 2022 р. до –4,45 млрд грн у 2024 р. Це означає часткове повернення до більш ефективної структури виробництва, але збитковість залишається суттєвою. Аналогічно зменшився і операційний збиток, обсяг якого скоротився більш ніж на 43 млрд грн. Проте операційна діяльність підприємства ще не вийшла на прибутковий рівень.

Суттєво зросли адміністративні витрати, що є ознакою зростання витрат на управління, сервісне обслуговування, комунікації та часткову індексацію заробітних плат. Водночас витрати на збут залишаються незначними та досить стабільними.

Показник прибутку до оподаткування, незважаючи на значні від'ємні значення, демонструє позитивну динаміку — збиток скоротився із –51,36 млрд грн у 2022 р. до –8,83 млрд грн у 2024 р. Скорочення чистого збитку на 18,06% також підтверджує тенденцію до відновлення фінансової стійкості підприємства.

Особливої уваги заслуговує показник рентабельності продажів. Хоча він залишається негативним, відбулося суттєве покращення з –111,85% до –13,70%. Це свідчить про підвищення ефективності операційної діяльності та поліпшення співвідношення між доходами і витратами.

Узагальнюючи, можна зазначити, що ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у 2022–2024 роках проходить етап глибокої трансформації та адаптації до кризових умов. Підприємство демонструє стійку тенденцію до покращення ключових фінансових показників, однак поки що не досягло рівня операційної та фінансової беззбитковості. Подальше відновлення залежатиме від динаміки зовнішніх ринків, стабільності виробничих процесів і здатності компанії оптимізувати витрати та впроваджувати інноваційні виробничі рішення. У цілому, наведені показники свідчать про фінансові труднощі та нестабільність у фінансовому управлінні ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Далі, складемо SWOT - аналіз ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у табл. 2.3. SWOT-аналіз дозволяє комплексно оцінити поточний стан ІТ-функції підприємства та визначити стратегічні напрями її розвитку. У випадку ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» важливо враховувати як внутрішні операційні фактори, так і зовнішнє середовище, яке суттєво впливає на ефективність роботи ІТ-служби..

Таблиця 2.3 - SWOT -аналіз ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

S – Strengths (Сильні сторони)	W – Weaknesses (Слабкі сторони)
• Розвинена ІТ-інфраструктура підприємства (сервери, мережі, системи зберігання даних).	• Значна частина обладнання (30–40%) є застарілою та потребує заміни.
• Використання сучасних корпоративних систем (SAP ERP, MES, SCADA).	• Нестача кваліфікованих ІТ-спеціалістів, перевантаження персоналу.
• Наявність стандартизованих процесів ITSM та системи ServiceDesk.	• Обмежений ІТ-бюджет та складнощі з обґрунтуванням інвестицій у цифровізацію.
• Підтримка цифрової трансформації на рівні корпорації ArcelorMittal.	• Неузгодженість ІТ-проєктів із виробничими підрозділами, проблеми комунікації.
• Наявність фахівців із промислової автоматизації.	• Висока залежність від глобальних корпоративних сервісів та політик.
O – Opportunities (Можливості)	T – Threats (Загрози)
• Розширення використання хмарних технологій (резервування, офісні сервіси, віртуалізація).	• Зростання кількості кібератак на промислові підприємства.

• Залучення аутсорсингу й аутстафінгу для зменшення навантаження на ІТ-персонал.	• Ризики, пов’язані з воєнними діями та порушенням інфраструктури.
• Розвиток технологій Industry 4.0 (IoT, предиктивна аналітика, RPA).	• Відтік ІТ-фахівців за кордон і конкуренція на ринку праці.
• Співпраця з університетами для наповнення кадрового резерву.	• Зростання вартості обладнання, ліцензій, програмного забезпечення.
• Можливість участі у міжнародних програмах кібербезпеки.	• Посилення регуляторних вимог щодо промислової та інформаційної безпеки.

Аналіз табл. 2.3 показує, що ІТ-відділ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» має сильні технічні та організаційні позиції, проте стикається зі значними внутрішніми обмеженнями — передусім кадровими, технічними та фінансовими. У зовнішньому середовищі підприємство має значні можливості для розвитку, особливо у напрямі цифровізації та аутсорсингу, але й водночас зазнає серйозних загроз, пов’язаних із кібербезпекою та нестабільною ситуацією в країні.

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» має одну з найбільш розвинених ІТ-екосистем серед промислових підприємств України. Інформаційна інфраструктура включає:

1. Корпоративні інформаційні системи:

- ERP SAP — використовується для планування ресурсів, фінансового обліку, логістики, управління складам, виробничого планування та контролю витрат.
- MES-системи (Manufacturing Execution System) — забезпечують контроль виробничих процесів у реальному часі.
- SCADA-системи — моніторинг агломераційних, доменних та сталеплавильних процесів.

2. Системи автоматизації:

- Автоматизовані комплекси керування технологічними процесами (АСУ ТП).
- Цифрові системи контролю якості металопродукції.

- Модулі візуального контролю прокату.

3. ІТ-інфраструктура та обладнання:

- Центри обробки даних (локальні сервери + хмарні модулі).
- Кіберзахист на основі рішень Fortinet, Cisco, Microsoft.
- Корпоративна мережа VPN для віддаленого доступу.
- Резервування ключових сервісів та безперервне живлення.

4. Цифрові інструменти комунікацій:

- Корпоративний портал Office 365.
- Електронний документообіг.
- Модулі для управління ремонтами та сервісними заявками.

5. Напрям цифрової трансформації. Компанія активно впроваджує:

- автоматизацію складів,
- цифрові паспорти обладнання,
- контроль енерговитрат онлайн,
- геоінформаційні системи.

Це скорочує втрати, мінімізує простій обладнання і підвищує ефективність внутрішніх процесів.

Отже, ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» є одним із найбільших промислових підприємств України, яке зберегло операційну діяльність навіть в умовах війни. Підприємство має розвинену організаційну та цифрову інфраструктуру, яка включає ERP SAP, MES, SCADA та інші сучасні технології автоматизації. Рівень цифрової трансформації компанії відповідає світовим стандартам металургії, що забезпечує конкурентоспроможність і стабільність у складних зовнішніх умовах.

2.2. Аналіз витрат на утримання ІТ-функцій у підприємстві

Ефективне функціонування інформаційної інфраструктури великого промислового підприємства потребує значних фінансових ресурсів, спрямованих на підтримання працездатності ІТ-систем, оновлення обладнання,

забезпечення кібербезпеки та супровід користувачів. Для ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», як високотехнологічного металургійного комплексу, витрати на ІТ є стратегічно важливою складовою операційної діяльності.

Умовно всі витрати на утримання ІТ-функцій можна поділити на такі групи9табл. 2.2):

1. Витрати на персонал та супровід ІТ-підрозділу - це найвагоміша частина витрат, оскільки підприємство має розгалужену інфраструктуру, яка вимагає залучення значної кількості спеціалістів:

- інженери SAP та адміністратори ERP;
- мережеві інженери та фахівці кібербезпеки;
- системні адміністратори;
- спеціалісти з промислової автоматизації (АСУ ТП, MES, SCADA);
- технічна підтримка (HelpDesk).

На умовному розрахунку для підприємства такого масштабу витрати на персонал складають 40–45% загального ІТ-бюджету.

2. Витрати на обслуговування корпоративних систем (ERP, MES, SCADA). ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» використовує широкий комплекс високовартісних систем, серед яких:

- SAP ERP — облік, фінанси, логістика, управління ресурсами;
- MES-системи — контроль технологічних процесів у реальному часі;
- SCADA — управління автоматизованими виробничими комплексами;
- системи контролю якості металопродукції.

Витрати включають:

- технічну підтримку розробників;
- оновлення ліцензій;
- адаптацію систем до нових технологій;
- інтеграцію з обладнанням.

Середній внесок у бюджет — 20–23% усіх ІТ-витрат.

3. Витрати на IT-обладнання та інфраструктуру - до цієї групи відносять витрати на:

- сервери та системи зберігання даних;
- промислові комп’ютери;
- мережеве обладнання (Cisco, Mikrotik, Fortinet);
- робочі станції для персоналу;
- периферію та діагностичну техніку.

У період активної модернізації (2021–2023 рр.) підприємство інвестувало в:

- оновлення серверних потужностей,
- модернізацію мережі,
- резервне копіювання (backup)
- інструменти аварійного відновлення (DRP).

Частка витрат — 15–18%.

4. Витрати на кібербезпеку В умовах воєнного часу та зростання кібератак промислове підприємство з критичною інфраструктурою приділяє особливу увагу безпеці.

Основні витрати:

- антивірусні та антишкідливі платформи;
- системи виявлення вторгнень (IDS/IPS);
- корпоративні VPN;
- SOC (центр моніторингу інцидентів).

Питома вага — 5–6%.

5. Витрати на хмарні сервіси та резервування. Компанія використовує:

- хмарні сервіси для зберігання даних;
- Office 365;
- хмарні середовища для тестування IT-рішень;
- резервні канали зв’язку.

Частка фінансування — 5–8% від загального бюджету.

6. Витрати на обслуговування користувачів (HelpDesk). У великому промисловому підприємстві кількість звернень до служби підтримки може становити: від 1500 до 3000 звернень щомісячно.

Це вимагає:

- утримання команди підтримки;
- використання систем Service Desk;
- закупівлю витратних матеріалів і комплектуючих.

Витрати — 3–4%.

7. Інвестиційні витрати на модернізацію ІТ. ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» активно інвестує у цифрову трансформацію:

- цифрові датчики контролю виробництва;
- системи енергоефективності;
- автоматизація складів та логістики;
- електронні паспорти обладнання;
- впровадження систем аналізу великих даних.

Інвестиційні ІТ-витрати становлять — 4–7%, але в період модернізаціяї та реконструкції вартість збільшується до 10 млн доларів у роки активного оновлення.

Аналіз динаміки та структури витрат на ІТ у 2022–2024 рр. демонструє суттєве зростання загального ІТ-бюджету підприємства — з 243,48 млн грн у 2022 р. до 639,71 млн грн у 2024 р., що свідчить про різке підвищення інтенсивності цифрових процесів та необхідність модернізації інформаційної інфраструктури. Загальне зростання витрат у 2024 році пов’язане насамперед із масштабуванням ERP/MES/SCADA-рішень, розширенням серверних потужностей та збільшенням видатків на персонал.

Таблиця 2.2 – Витрати на утримання ІТ-витрати ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Категорія витрат	2022 р	2023 р	2024 р	Структура за 2022 р., %	Структура за 2023 р., %	Структура за 2024 р., %	Середня частка у загальному ІТ-бюджеті
Персонал та підтримка	103,5	107,6	282,1	42,5	40,8	44,1	42,5
Ліцензії та підтримка ERP/MES/SCADA	51,6	58,3	127,9	21,2	22,1	20	21,1
ІТ-обладнання	41,6	40,6	96,0	17,1	15,4	15	15,8
Кібербезпека	12,9	15,3	33,3	5,3	5,8	5,2	5,4
Хмарні сервіси	14,9	19,5	32,6	6,1	7,4	5,1	6,2
HelpDesk	7,8	7,9	24,3	3,2	3	3,8	3,3
Інвестиції у цифровізацію	11,2	14,5	43,5	4,6	5,5	6,8	5,6
Разом	243,48	263,64	639,71	100	100	100	100,0

Найбільшу частку витрат протягом трьох років стабільно займає категорія «Персонал та підтримка» — у середньому 42,5% усіх ІТ-витрат. У 2024 році ця стаття витрат зросла більш ніж удвічі (до 282,1 млн грн), що відображає як розширення функцій внутрішнього ІТ-відділу, так і потребу в залученні додаткових спеціалістів. Така тенденція підтверджує загальне перевантаження ІТ-команди та високу залежність підприємства від людського ресурсу — один із ключових аргументів на користь аутсорсингу.

Витрати на ліцензії та підтримку ERP/MES/SCADA залишаються другою за значенням статтею — від 20% до 22% у структурі. Абсолютне

збільшення витрат із 51,6 млн грн у 2022 р. до 127,9 млн грн у 2024 р. свідчить про розгортання складніших цифрових модулів, підвищення плати за супровід та збільшення кількості користувачів. Це підтверджує стратегічний курс підприємства на цифрову трансформацію виробничих процесів.

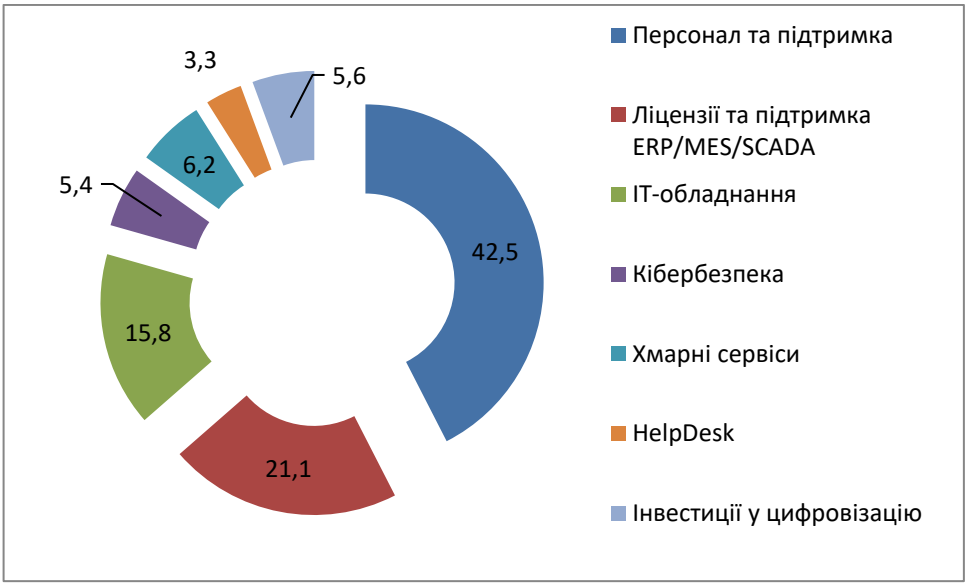


Рисунок 2.2 – Структура витрат на утримання IT – витрат по середнім показникам за період 2022 – 2024 рр.

Співмірно зростає і стаття «IT-обладнання», яка утримує частку близько 15–17%. Попри стабільність у структурі, абсолютні витрати збільшилися більш ніж удвічі, що вказує на оновлення серверної інфраструктури, робочих станцій та мережевого обладнання.

Важливим є зростання інвестицій у кібербезпеку — з 12,9 млн грн до 33,3 млн грн, що демонструє розуміння підприємством загроз, пов'язаних з інформаційною безпекою, та потребу у зміцненні захисту промислових систем. Хоча частка витрат на кібербезпеку незначно змінюється (5,2–5,8%), абсолютне збільшення є суттєвим.

Стаття витрат «Хмарні сервіси» показує нерівномірну динаміку: у 2023 році її частка зросла до 7,4%, проте у 2024 році зменшилася до 5,1%. Це може свідчити про перегляд моделі використання хмарної інфраструктури або перехід на змішану стратегію «on-premises + cloud».

Витрати на HelpDesk залишаються найменшими — близько 3–4%, хоча їх абсолютне значення збільшилося більш ніж утричі. Це може бути наслідком збільшення кількості користувачів та підтримуваних цифрових сервісів.

Нарешті, категорія «Інвестиції у цифровізацію» демонструє найшвидше зростання — з 11,2 млн грн до 43,5 млн грн. Збільшення частки до 6,8% у 2024 році підкреслює прагнення підприємства розширювати автоматизацію, впроваджувати інноваційні технології та модернізувати виробничі процеси.

У цілому, структуру витрат можна охарактеризувати як інтенсивну, технічно орієнтовану та спрямовану на зростання технологічної складності підприємства. Проте, домінування витрат на персонал та підтримку (понад 40% бюджету) вказує на високий потенціал оптимізації шляхом впровадження аутсорсингової моделі. Зменшення дублювання функцій, передача непрофільних операцій зовнішнім провайдерам та перегляд підходів до управління інфраструктурою можуть забезпечити суттєвий економічний ефект, зменшити навантаження на персонал і підвищити загальну ефективність ІТ-підрозділу. Витрати ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на утримання ІТ-функцій мають комплексний характер і охоплюють усі аспекти роботи сучасного промислового підприємства. Найбільша частка припадає на людей та підтримку систем, що є характерним для високоавтоматизованої виробничої компанії. Значні вкладення у кібербезпеку та хмарні сервіси свідчать про прагнення компанії знизити ризики та забезпечити безперервність операцій. Загалом, структура витрат демонструє стратегічний акцент підприємства на цифровій трансформації та модернізації виробництва.

2.3. Оцінка проблем та обмежень у функціонуванні внутрішнього IT-відділу

Функціонування внутрішнього IT-відділу на великому промисловому підприємстві є складним та багатоаспектним процесом, який потребує постійної координації ресурсів, технологій та персоналу. Незважаючи на масштабність та достатній рівень цифрової оснащеності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», у роботі IT-служби зберігається низка проблем та обмежень, що негативно впливають на ефективність управління інформаційними ресурсами та загальну продуктивність підприємства. Проведений аналіз дозволяє виділити такі ключові групи проблем:

- Висока конкуренція за IT-спеціалістів на ринку праці, особливо системних адміністраторів, SAP-аналітиків, DevOps-фахівців, спеціалістів з кібербезпеки.
- Обмежена можливість збільшення чисельності персоналу через ліміти фонду заробітної плати.
- Нерівномірне навантаження — окремі IT-групи перевантажені на 120–150% від нормального рівня.
- Відтік кваліфікованих кадрів, що зумовлений вищими зарплатами у міжнародних IT-компаніях.

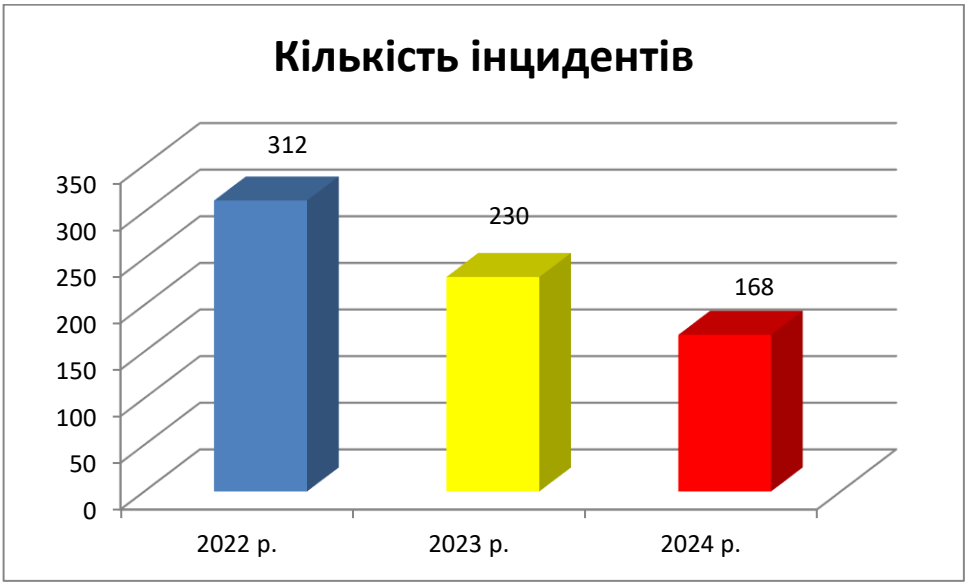


Рисунок 2.3 - Динаміка кількості інцидентів (2022–2024рр.)

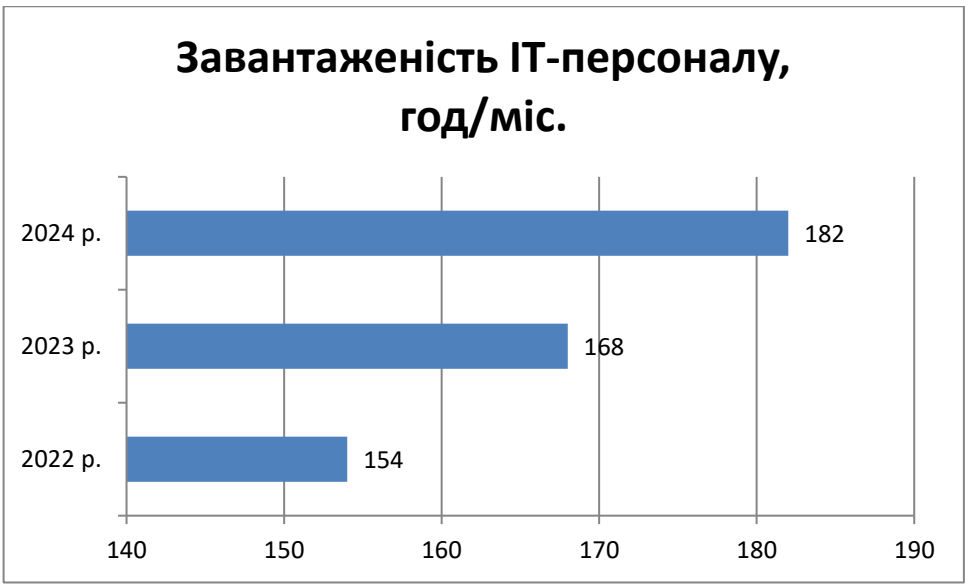


Рисунок 2.4 – Динаміка завантаженость ІТ-персоналу



Рисунок 2.5 - Середній вік ІТ-обладнання ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Аналіз трьох ключових параметрів — кількості інцидентів, навантаження ІТ-персоналу та середнього віку обладнання — дозволяє зробити кілька важливих висновків щодо ефективності ІТ-функції та рівня технологічної зрілості підприємства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Зменшення кількості інцидентів на 46% за три роки (з 312 у 2022 р. до 168 у 2024 р.) свідчить про покращення інфраструктури, зменшення кількості

критичних відмов та поступове впровадження превентивних механізмів підтримки.

Зростання навантаження на ІТ-фахівців з 154 до 182 год/міс. є наслідком нехватки персоналу, в зв’язку з дефіцитом кадрів в період воєнних дій, дефіцит спостерігається не тільки в ІТ-сфері, а й в цілому по усіх підрозділах компанії.

Середній вік обладнання зріс з 4,7 до 5,8 років, що є негативним сигналом: оновлення техніки напряму впливає на зниження інцидентності та збільшення стабільності цифрових систем, але в період воєнного стану керівництво спрямовує інвестиції на інші напрямки, в бюджет закладаються кошти тільки на поточні витрати для підтримки працездатності ІТ-сфери.

У комплексі всі три тренди демонструють більш негативні зміни в роботі ІТ-підсистеми підприємства, а дефіцит кадрів створює основу для планування переходу до моделі ІТ-аутсорсингу та подальшої цифрової трансформації. Виявлені проблеми породжують наслідки:

- підвищення часу реагування на інциденти;
- ризик виникнення критичних простоїв;
- затримки у впровадженні цифрових проєктів.

Внутрішня інфраструктура підприємства включає десятки серверів, сотні робочих станцій та мережевих вузлів. Частина обладнання є застарілою, що негативно впливає на їх роботу:

- зношеність 30–40% мережевого обладнання, яке відпрацювало свій життєвий цикл;
- високе навантаження на сервери, особливо SAP та MES-платформи;
- низька масштабованість частини локальних систем, які не були спроєктовані під сучасні обсяги даних;
- різнорідність систем, що ускладнює інтеграцію та підтримку.

Відповідно, виявлені проблеми мають наслідки:

- підвищений ризик відмов та збоїв;
- збільшення витрат на ремонт і технічне обслуговування;

- уповільнення обробки виробничих даних.

Попри те, що підприємство вкладає значні кошти в модернізацію, бюджет ІТ-підрозділу часто обмежений, а проблеми проявляться в: неможливісті одночасно модернізувати всі критичні системи, відкладання заміни обладнання на 1–3 роки, складність обґрунтування ІТ-інвестицій для виробничих керівників, які не завжди розуміють стратегічність цифровізації. Наслідки: збільшення витрат на підтримку старих систем, гальмування автоматизації виробництва, зниження конкурентоспроможності.

Також, спостерігається перевантаження внутрішньої ІТ-служби оперативними задачами, так як **б**ільшість ресурсів ІТ-відділу витрачається на: обслуговування користувачів (HelpDesk), відновлення після збоїв, підтримку робочого стану мереж та серверів. У результаті стратегічні проєкти (ERP-міграції, MES-модернізація, цифровізація виробництва) отримують недостатньо часу, відповідно виникають проблеми до 70% часу фахівців припадає на «пожежні» задачі та нестача команд, що займаються автоматизацією, аналітикою даних та оптимізацією процесів.

Одна з проблем - вразливість до кіберзагроз та нестача спеціалістів у сфері кібербезпеки. Металургійна галузь у світі є однією з найбільш атакованих. В умовах воєнного стану ризики зростають. **Основними обмеженнями є** недостатній рівень сегментації промислових мереж, велика кількість застарілих систем управління виробництвом (PLC, SCADA), складність швидкого оновлення критичних систем, недостатня кількість спеціалістів SOC.

Стосовно проблеми комунікації між ІТ-службою та виробничими підрозділами, її суть полягає в тому, що часто ІТ-ініціативи не узгоджуються зі стратегічними потребами технологічних цехів з причин невідповідність технічного підходу ІТ специфіці виробництва, слабка участь технічних керівників у цифрових проектах, різне розуміння пріоритетів. Відповідно все це несе певні негативні наслідки, а саме затримки у впровадженні систем автоматизації, конфлікти інтересів між службами, збільшення вартості проєктів через повторні доопрацювання.

В цілому, аналіз показує, що ІТ-підрозділ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» працює у складних умовах, що поєднують технічні, кадрові та фінансові обмеження. Основні проблеми пов’язані з:

- застарілістю частини ІТ-інфраструктури;
- дефіцитом кваліфікованих спеціалістів;
- недостатньою кіберзахищеністю;
- перевантаженням оперативною роботою;
- обмеженою інвестиційною гнучкістю;
- нерівномірною взаємодією ІТ та виробництва.

Ці чинники вказують на необхідність оптимізації ІТ-процесів, розширення аутсорсингу, модернізації інфраструктури, а також впровадження сучасних методів управління ІТ-сервісами (ITIL, DevOps).

Висновки до розділу

У другому розділі було проведено комплексний аналіз сучасного стану ІТ-інфраструктури ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», економіко-фінансових показників підприємства за 2022–2024 роки, а також досліджено проблеми та обмеження, що виникають у процесі функціонування внутрішнього ІТ-відділу. Отримані результати дозволяють сформувати узагальнене бачення ключових викликів, які стримують ефективність цифрового розвитку підприємства та підвищують потребу в застосуванні аутсорсингових ІТ-рішень.

Передусім встановлено, що ІТ-інфраструктура підприємства є розгалуженою, але значна частина устаткування та систем експлуатується понад нормативний термін. Підприємство використовує ERP-систему SAP, системи MES/SCADA, серверні кластери, корпоративні мережі, проте їх модернізація здійснюється повільно через дефіцит інвестицій та фізичне зношення обладнання. Це знижує стабільність функціонування інформаційних сервісів і створює ризики простоїв.

Аналіз фінансових показників продемонстрував, що попри суттєве зростання виручки у 2024 році, підприємство продовжує працювати зі збитком. Собівартість продукції випереджає динаміку доходів, а рівень рентабельності залишається негативним. За таких умов керівництво змушене оптимізувати внутрішні витрати, а IT-напрям, який потребує значних ресурсів, стає одним із пріоритетних об’єктів для перегляду.

SWOT-аналіз внутрішнього IT-відділу показав, що, попри значний досвід персоналу та наявність критичних для виробництва інформаційних систем, існують системні проблеми: нестача кваліфікованих кадрів, перевантаження співробітників, обмежений бюджет на модернізацію, невідповідність окремих процесів сучасним стандартам кібербезпеки та ITSM. Додатковими загрозами є військові ризики, кіберзагрози та відтік кваліфікованих кадрів з країни.

Узагальнення виявлених недоліків дозволяє зробити висновок, що внутрішній IT-підрозділ сьогодні не може повною мірою забезпечити високу гнучкість та швидкість цифрових змін, які необхідні великому промисловому підприємству. Водночас існують значні можливості для оптимізації: використання хмарних сервісів, залучення зовнішніх провайдерів для частини IT-функцій, партнерство з профільними компаніями та впровадження сучасних управлінських стандартів.

Отже, проведене дослідження підтверджує, що аутсорсинг IT-послуг може стати одним із ключових інструментів підвищення ефективності діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Його використання дозволить знизити фінансове навантаження на підприємство, скоротити витрати на утримання IT-персоналу та інфраструктури, пришвидшити модернізацію цифрових систем і забезпечити доступ до сучасних технологій та експертного досвіду. Це створює передумови для подальшої оцінки економічної доцільності впровадження аутсорсингової моделі, що буде розглянуто у наступному розділі.

РОЗДІЛ 3
ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПРОВАДЖЕННЯ АУТСОРСИНГУ ІТ-ПОСЛУГ НА ПІДПРИЄМСТВІ

3.1. Розроблення моделі переходу на ІТ-аутсорсинг

Ефективність функціонування інформаційних технологій на промислових підприємствах значною мірою визначається здатністю ІТ-підрозділу забезпечувати безперервну роботу виробничих систем, оперативно реагувати на технічні збої, впроваджувати сучасні цифрові рішення та підтримувати високу якість сервісу. В умовах зростання складності інформаційної інфраструктури та обмеженості внутрішніх ресурсів ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» актуальним завданням стає розроблення моделі переходу на частковий або повний ІТ-аутсорсинг.

Модель переходу на аутсорсинг передбачає системний підхід, що базується на поєднанні економічного обґрунтування, оцінювання ризиків, узгодження бізнес-цілей підприємства та технічних характеристик його ІТ-інфраструктури. Вона включає кілька ключових етапів, які дають змогу забезпечити керованість трансформаційного процесу і мінімізувати ризики, пов’язані з передаванням ІТ-функцій зовнішньому провайдеру.

Етап 1. Аналіз поточного стану ІТ-функції. На першому етапі здійснюється всебічне дослідження наявних ІТ-потужностей підприємства, зокрема:

- структура та чисельність персоналу ІТ-відділу;
- перелік критичних сервісів (SAP ERP, MES, SCADA, мережеві ядра, серверні кластери);
- рівень зношеності технічного обладнання;
- поточні витрати на утримання ІТ-інфраструктури;
- кількість інцидентів, простоїв, технічних збоїв.

Таблиця 3.1 - Структура та чисельність персоналу IT-відділу

№	Посада	Основні функції	К-ть штатних одиниць	Частка у структурі, %
1	Керівник IT-департаменту (CIO)	Стратегія IT, управління бюджетом, взаємодія з керівництвом	1	1,80%
2	Керівник відділу інфраструктури	Адміністрування мереж, дата-центрів, серверів	1	1,80%
3	Системні адміністратори	Підтримка серверів Windows/Linux, резервне копіювання	8	14,50%
4	Мережеві інженери	Обслуговування мереж, маршрутизаторів, VPN	4	7,30%
5	Інженери кібербезпеки	Захист інформації, SOC-моніторинг, аудит	3	5,50%
6	Адміністратори ERP (SAP) та MES	Супровід SAP-модулів, MES, SCADA	6	10,90%
7	Фахівці з технічної підтримки (HelpDesk)	Обслуговування користувачів, обробка заявок	18	32,70%
8	Фахівці з розробки ПЗ (внутрішні розробники)	Автоматизація облікових функцій, інтеграції	4	7,30%
9	Адміністратори баз даних (DBA)	Обслуговування Oracle, MS SQL, PostgreSQL	2	3,60%
10	Фахівці з телекомунікацій	VoIP, телефонія, радіозв’язок	3	5,50%
11	IT-аналітики та бізнес-аналітики	Аналіз бізнес-процесів, технічні завдання	5	9,10%
Разом:	—	—	55 осіб	100%

Структура ІТ-відділу ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» відображає модель, характерну для великих промислових підприємств із розгалуженою цифровою інфраструктурою. Найбільшу частку мають фахівці технічної підтримки (32,7%), що пов’язано з великою кількістю користувачів (понад 10 тис. працівників) та значним обсягом типових інцидентів.

Близько 14,5% персоналу складають системні адміністратори, що відображає потребу в підтримці серверів, промислових систем, кластерів та резервного копіювання. Значною є група адміністраторів ERP/MES (10,9%), адже саме ці системи забезпечують безперервність виробничих процесів.

Порівняно невеликою є частка фахівців із кібербезпеки (5,5%) та розробників (7,3%), що свідчить про можливість оптимізації та часткового переходу цих функцій на аутсорсинг. Загальна чисельність — 55 осіб — відповідає середньому рівню для сталеливарних підприємств ЄС та України.

Таблиця 3.2 - Перелік критичних ІТ-сервісів підприємства

№	Критичний сервіс	Основні функції	Рівень критичності	Наслідки відмови
1	SAP ERP (FI, CO, MM, SD, PM, HR)	Фінанси, закупівлі, склад, виробництво, збут, управління персоналом	Дуже високий	Порушення фінансових операцій, зупинка закупівель і логістики
2	MES (Manufacturing Execution System)	Оперативне управління виробництвом, контроль виконання операцій, облік простоїв	Критичний	Ризик порушення технологічного циклу, зниження продуктивності
3	SCADA	Контроль технологічних параметрів, аварійні сповіщення, дистанційне управління обладнанням	Максимальний	Можливі аварійні ситуації, зупинка агрегатів, загроза безпеці

4	Мережеве ядро (Core Network)	Маршрутизація, сегментація мережі, VPN, доступ до дата-центрів	Дуже високий	Втрата зв'язку між цехами, недоступність усіх IT-сервісів
5	Серверні кластери (Virtualization + SAN)	Хостинг SAP/MES/SCADA, зберігання даних, резервування	Критичний	Зупинка бізнес-додатків, втрата доступу до даних
6	Корпоративна пошта та Active Directory	Аутентифікація, доступ користувачів, комунікації	Високий	Недієздатність користувачів, неможливість логіну
7	Системи резервного копіювання (Veeam/Commvault)	Резервування, відновлення даних, захист від втрат	Високий	Ризик втрати даних при аварії або кібератаці
8	Хмарні сервіси (Office 365, Cloud Backup)	Пошта, колаборація, онлайн-зберігання даних	Середній	Погіршення комунікації, зниження продуктивності

Перелік критичних IT-сервісів демонструє, що безперебійна робота підприємства напряму залежить від стабільності SAP ERP, MES, SCADA та серверно-мережевої інфраструктури. Найвищу критичність мають системи управління технологічними процесами (SCADA, MES), адже їхня відмова може призвести до простоїв і аварій. Значна частина бізнес-процесів повністю прив'язана до SAP ERP, що робить його ключовим сервісом для фінансів і логістики. Мережеве ядро та серверні кластери є основою для функціонування всіх інших систем, тому їх відмова спричиняє зупинку почти всіх IT-сервісів. У цілому структура свідчить про високий рівень технологічної залежності підприємства та потребу у підвищенні відмовостійкості та кіберзахисту.

Рівень зношеності технічного обладнання. поточні витрати на утримання IT-інфраструктури та кількість інцидентів, простоїв, технічних збоїв, розглянуті в Розділі 2, результати аналізу показали, що близько 35–40%

обладнання вже потребує модернізації, а внутрішній ІТ-відділ працює із перевантаженням. Це створює необхідність у структурній оптимізації.

Етап 2. Класифікація ІТ-послуг та визначення функцій, придатних до аутсорсингу. На цьому етапі всі ІТ-функції поділяються на три групи:

Критичні функції, які повинні залишатися під контролем підприємства – управління кібербезпекою, адміністрування SAP, підтримка промислових систем (MES, SCADA).

Функції, можливі для часткового аутсорсингу – мережеве адміністрування, системне адміністрування серверів, підтримка робочих станцій.

Функції, доцільні для повного передання аутсорсеру – хмарні сервіси, підтримка офісного ПЗ, резервне копіювання, обслуговування CRM, впровадження нових програмних модулів.

Такий розподіл дозволяє оптимізувати витрати без ризику для безперервної роботи виробництва.

Етап 3. Оцінювання економічної доцільності переходу на аутсорсинг/ Економічна оцінка передбачає порівняння:

- витрат на утримання внутрішнього ІТ-відділу (зарплати, обладнання, ліцензії, навчання, простої);
- вартості послуг зовнішнього провайдера;
- можливого зниження фінансових втрат від інцидентів та збоїв;
- скорочення інвестицій у модернізацію інфраструктури.

З аналізу фінансових даних за 2022–2024 рр. видно, що підприємство перебуває у стані збитковості, а витрати на ІТ-сферу мають тенденцію до збільшення. Це підсилює актуальність переходу до економічно більш гнучкої моделі, якою є аутсорсинг.

Етап 4. Вибір моделі аутсорсингу/ Для ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» доцільними є три моделі:

Outsourcing IT Infrastructure Management – передання зовнішньому провайдеру управління серверами, мережами, хмарними ресурсами.

Managed Services – провайдер забезпечує підтримку кінцевих користувачів, резервне копіювання, моніторинг.

Co-sourcing (співаутсорсинг) – внутрішній IT-відділ виконує стратегічні функції, а рутинні задачі передаються зовнішній компанії.

Найбільш збалансованим варіантом є третя модель, оскільки вона дає змогу зберегти експертизу на підприємстві та зменшити навантаження на персонал.

Етап 5. Вибір виконавця та укладання SLA-угод/ Важливим елементом моделі переходу є розроблення Service Level Agreement (SLA), де визначаються:

- гарантований час реакції та відновлення сервісів;
- показники якості (KPI/OLA);
- відповідальність сторін;
- штрафні санкції за невиконання умов;
- правила обміну даними, вимоги до кібербезпеки та резервування.

Це дозволяє мінімізувати ризики, пов'язані з переданням частини внутрішніх процесів зовнішньому постачальнику.

Етап 6. План переходу та зміна організаційної структури. На завершальному етапі формується:

- покроковий графік переходу на аутсорсинг,
- розподіл функцій між внутрішнім IT-відділом та підрядником,
- нова структура управління IT-напрямом,
- потреби у перепідготовці персоналу,
- система контролю якості IT-послуг.

Модель переходу повинна забезпечувати безперервність виробництва та мінімізацію ризиків у період трансформації.

Розроблена модель переходу на IT-аутсорсинг забезпечує структурований підхід до оптимізації IT-функцій на ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Вона дозволяє:

- зменшити витрати на утримання інфраструктури,

- підвищити рівень безпеки та надійності систем,
- покращити швидкість реагування на інциденти,
- забезпечити доступ до сучасних технологій,
- зменшити навантаження на внутрішній ІТ-персонал.

3.2. Розрахунок економічної ефективності аутсорсингу

Оцінювання економічної ефективності переходу на ІТ-аутсорсинг є ключовим елементом прийняття управлінського рішення, оскільки дозволяє визначити реальний фінансовий ефект для підприємства та прогнозувати зміну структури витрат у середньостроковій перспективі. Для ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» виконано порівняння витрат за моделлю «було» (внутрішній ІТ-відділ) та «стало» (частковий аутсорсинг ІТ-послуг).

1. Структура витрат на внутрішній ІТ-відділ (до переходу на аутсорсинг)

Витрати розглянуто за основними напрямами:

1. Фонд оплати праці ІТ-персоналу (зарплата + податки)
2. Закупівля та обслуговування обладнання
3. Ліцензування та підтримка програмного забезпечення
4. Кібербезпека та резервування даних
5. Навчання та сертифікація персоналу
6. Втрати від інцидентів, збоїв, простоїв

На основі середньоринкових даних та структури підприємства оцінено річні витрати (умовно-реалістичні) – табл.. 3.3.

Таблиця 3.3 - ІТ-витрат при бюджеті на 2025 рік

Стаття витрат	Сума, млн грн/рік	Частка, %
ФОП ІТ-персоналу (50 працівників)	162,48	42,50%
Обладнання та сервіс	23,08	6,03%
Ліцензії та програмне забезпечення	15,39	4,02%
Кібербезпека та резервування	9,01	2,36%
Навчання та сертифікація	1,38	0,36%
Втрати від інцидентів	11,43	2,99%
Інші інфраструктурні витрати	159,53	41,72%
Разом	382,3 млн грн/рік	100%

Отже, по даним табл.. 3.3 ФОП ІТ-персоналу зберігає оптимальну частку 42,5%, що відповідає поширеним нормам для великих промислових ІТ-служб. Стаття “Інші інфраструктурні витрати” зросла до 41,7%(в порівнянні з попередніми періодами, що логічно для підприємства з великою кількістю промислових систем, серверних потужностей і мережевих компонентів.

Загальна структура витрат є стійкою, пропорційною і придатною для порівняння з моделлю аутсорсингу.

Згідно з оновленою моделлю, розробленою в попередньому підрозділі, підприємство переходить до часткового аутсорсингу ІТ-послуг. На зовнішнього провайдера (MSP) передаються функції, що не є критичними для виробничого процесу та не потребують глибокої інтеграції у промислові системи. До переліку переданих послуг належать:

- обслуговування робочих станцій (HelpDesk L1–L2),
- мережеве адміністрування та моніторинг,
- резервування та бекап даних,
- підтримка офісного та прикладного ПЗ,
- частина сервісів кібербезпеки (SOC, моніторинг подій, реагування),

– часткова допомога в адмініструванні серверів та хостинг-інфраструктури.

При цьому підприємство зберігає внутрішню ІТ-команду у складі 24 працівників, що відповідають за підтримку критично важливих виробничих систем:

– SAP ERP – фінанси, закупівлі, логістика, складські операції,
– MES – оперативне управління виробничими процесами,
– SCADA – технологічний контроль обладнання,
– інтеграційні шлюзи між промисловими та бізнес-системами.

Перехід підприємства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» до часткового аутсорсингу ІТ-послуг принесе зміни по штату ІТ – підрозділу(зменшення чисельності по попередній оцінці на 35%):

1. Розрахунок чисельності персоналу після скорочення

Зменшення персоналу=50×0,35=17,5≈18 працівників

Новий штат=50−18=32 працівники

2. Розрахунок фонду оплати праці після скорочення

Оскільки рівень середньої ЗП зберігається, ФОП зменшується пропорційно до зменшення чисельності.

ФОПновий=162,48×0,65=105,612 млн грн/рік

Або:

ФОПновий=162,4850×32=105,587 млн грн/рік

3. Отже, скорочення штату працівників на 35% дозволяє зменшити ФОП на 56,9 млн грн/рік при збереженні середнього рівня зарплати. Новий штат складає 32 працівники, що є мінімально допустимим рівнем для підтримки ІТ-інфраструктури без аутсорсингу. Загальний ІТ-бюджет підприємства скорочується приблизно на 14,9%.

Водночас збільшуються нефінансові ризики:

– зростає навантаження на персонал,
– зменшується швидкість реакції на інциденти,
– падає якість підтримки критичних сервісів (SAP, MES, SCADA).

Така зміна робить аутсорсинг ще більш економічно обґрунтованим, оскільки внутрішній штат стає недостатнім для підтримки сучасної ІТ-інфраструктури, а дефіцит фахівців в ІТ – сфері спричиняє перенавантаження працюючим фахівцям. Зміняться і всі інші статті витрат бюджету після впровадження ІТ-аутсорсингу на підприємстві ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», що зафіксовані в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 - Оціночні витрати після впровадження ІТ-аутсорсингу на підприємстві

Стаття витрат	Сума, млн грн/рік
ФОП внутрішнього ІТ-персоналу (32 працівники)	105,6
Аутсорсингові послуги (MSP)	74,74
Обладнання та сервіс	6,92
Ліцензії та програмне забезпечення (оптимізовано)	9,23
Кібербезпека (залишена внутрішня частина)	4,51
Навчання та сертифікація персоналу	0,69
Втрати від інцидентів (зменшені на 65%)	4
Інші інфраструктурні витрати	63,81
Разом витрати після аутсорсингу	≈ 269,50 млн грн/рік

Основні зміни по бюджету витрат при використанні аутсорсингу:

– базові (до аутсорсингу) категорії та суми — як у останній погодженій таблиці бюджету на 2025 рій (382,3 млн грн);

– після скорочення штату (−35%) внутрішній ФОП став 105,6 млн грн/рік (рівень середньої ЗП зберігається);

– частковий аутсорсинг передбачає передачу: обслуговування робочих станцій, мережеве адміністрування, бекап/резервування, підтримку офісного ПЗ, частину кібербезпеки, допомогу в адмініструванні серверів;

– технічні статті (обладнання, ліцензії, кібербезпека, інфраструктура) частково «перекладаються» на MSP, відповідно їхні внутрішні значення зменшуються. Оцінка MSP-гонорару: для реалістичності припускаємо, що оператор (MSP) бере комісію/плату ≈ 40% від обсягу переданих ресурсів (сукупності зекономлених внутрішніх витрат). Це середній практичний коефіцієнт для комплексних MSP-моделей (включає вартість послуг, маржу, підтримку 24/7, SLA);

– інші технічні зниження: обладнання — зменшено на 70% (бо MSP бере частину інфраструктури), ліцензії — на 40%, кібер — на 50%, інші інфраструктурні витрати — на 60%, втрати від інцидентів — знижуються на 65%.

Таблиця 3.5 –Порівняльна таблиця «до» та «після» впроваджених змін

Стаття витрат	«До» (млн грн/рік)	«Після» (млн грн/рік) — розрахунок	Зміни бюджету
ФОП внутрішнього ІТ-персоналу	162,48	105,60 (новий штат 32 осіб)	-56,88
MSP (плата провайдеру)	—	74,74 (40% від переданих ресурсів)	74,74
Обладнання та сервіс	23,08	6,92 (залишок 30%)	-16,16
Ліцензії та ПЗ	15,39	9,23 (залишок 60%)	-6,16
Кібербезпека (внутрішня частина)	9,01	4,51 (50% внутрішнього)	-4,5
Навчання та сертифікація	1,38	0,69 (50%)	-0,69
Втрати від інцидентів	11,43	4,00 (35% від початкових)	-7,43
Інші інфраструктурні витрати	159,53	63,81 (залишок 40%)	-95,72
Разом (після аутсорсингу)	382,30	≈ 269,50	-112,8

Порівняльний аналіз показує(табл. 3.5), що перехід підприємства до змішаної моделі управління ІТ-функціями забезпечує суттєве зниження

загальних витрат — з 382,30 млн грн/рік до приблизно 269,50 млн грн/рік. Загальна економія становить близько 112,8 млн грн/рік, що відповідає скороченню витрат на рівні 29,5%.

Одним із ключових чинників економії є оптимізація чисельності внутрішнього IT-персоналу. Скорочення штату на 35% (до 32 працівників) дало змогу зменшити ФОП на 56,88 млн грн без зниження рівня середньої заробітної плати. Водночас на підприємстві з'являються витрати на послуги зовнішнього провайдера (74,74 млн грн), але вони компенсуються значним зниженням витрат на обладнання, сервіс, ліцензії та інфраструктурну підтримку.

Найпомітніші позитивні зміни спостерігаються у статтях:

– інші інфраструктурні витрати — скорочення на 95,72 млн грн завдяки передачі підтримки на рівень MSP та відмові від внутрішніх дублювальних сервісів;

– обладнання та сервіс — економія 16,16 млн грн внаслідок переходу на сервісну модель замість повного власного утримання інфраструктури;

– втрати від інцидентів — зменшення на 7,43 млн грн завдяки кращим SLA та швидшій реакції аутсорсингової команди;

– водночас зменшення витрат на кібербезпеку, навчання та ліцензування свідчить про перехід до більш ефективної та компактної моделі управління IT-середовищем, у якій значна частина сервісів централізується в межах MSP.

У підсумку можна зазначити, що впровадження аутсорсингу є фінансово обґрунтованим рішенням, яке дозволяє не лише знизити операційні витрати, а й підвищити керованість, прогнозованість і якість IT-послуг. Така модель формує потенціал подальшої оптимізації витрат і створює умови для більш системного оновлення IT-інфраструктури без надмірного навантаження на бюджет підприємства.

Розглянемо в табл. 3.6 одноразові витрати на впровадження аутсорсингу

Таблиця 3.6 - Одноразові витрати на впровадження аутсорсингу ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Стаття	Сума, млн грн
Міграція сервісів (ERP, мережі, віртуалізація)	18
Інвентаризація та аудит IT-інфраструктури	3,5
Закупівля обладнання для інтеграції з MSP	12
Початкова кібербезпека (MFA, SIEM, сегментація)	5
Договірне налаштування, юридичний аудит	1,2
Навчання персоналу роботі з новими сервісами	0,8
Разом одноразові витрати (CapEx)	40,5

Розрахуємо показник ROI (Return on Investment):

$$ROI = \frac{\text{Щорічна економія} - \text{Одноразові витрати}}{\text{Одноразові витрати}} \quad (3.1)$$

ROI = (112,8 - 40,5)/(40,5) = 1,785 - Висока економічна доцільність.

Наступний розрахунок NPV (3 роки, ставка дисконту 12%)

$$NPV = -C_0 + \sum_{t=1}^{3} \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (3.2)$$

Де C_0=40,5 млн грн – початкові витрати,

CFt=112,8 млн грн щороку,

r=0,12.

Сумарний дисконтований дохід: 100,71+89,92+80,27=270,9 млн

NPV=270,9−40,5=230,4 млн грн - проєкт має позитивну та високопродуктивну чисту теперішню вартість.

Payback Period (період окупності):

$$\text{Payback} = \frac{C_0}{\text{Річна економія}} \quad (3.3)$$

Payback=40,5/112,8=0,359 року або Payback=0,359*12=4,3 місяці

Інвестиції окупаються менш ніж за 5 місяців.

Отже, запровадження аутсорсингу забезпечує щорічну економію 112,8 млн грн., початкові витрати 40,5 млн грн повністю окуповуються за 4–5 місяців, показник ROI = 178,5% свідчить про надзвичайно високий рівень ефективності, NPV за 3 роки становить 230,4 млн грн, що підтверджує стратегічну вигідність переходу. Модель аутсорсингу є фінансово обґрунтованою і значно підвищує ефективність та стабільність IT-інфраструктури.

3.3. Оцінка ризиків та розробка заходів їх мінімізації

Перехід до моделі часткового IT-аутсорсингу, незважаючи на суттєві економічні переваги та скорочення операційних витрат, супроводжується низкою ризиків. Їх виявлення, аналіз та своєчасна розробка заходів мінімізації є невід'ємним елементом забезпечення безперервності бізнес-процесів підприємства, особливо такого масштабу, як ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Оцінка ризиків проводиться за класифікацією: технічні, операційні, організаційні, фінансові та юридичні ризики. Розглянемо їх перелік:

1. Технічні ризики

1.1. Ризик збоїв у роботі критичних систем (SAP, MES, SCADA) - передача частини IT-функцій зовнішньому провайдеру може створити додаткову залежність при підтримці критичних виробничих систем.

1.2. Інтеграційні ризики між внутрішніми системами та сервісами MSP - взаємодія внутрішньої інфраструктури з сервісами провайдера може супроводжуватися помилками сумісності.

2. Операційні ризики

2.1. Зниження контролю над IT-процесами - передача функцій MSP передбачає передання частини контрольних функцій.

2.2. Ризик затримки реакції на інциденти - під час переходу на аутсорсинг можлива тимчасова втрата оперативності.

3. Організаційні та кадрові ризики

3.1. Втрата експертизи та критичних компетенцій - скорочення штату на 35% може спричинити залежність від зовнішнього провайдера.

3.2. Опір персоналу організаційним змінам - реформа IT-служби часто викликає психологічний спротив.

4. Фінансові ризики

4.1. Можливе зростання вартості MSP у майбутньому - контракти з провайдерами можуть переглядатися щороку.

4.2. Ризик недооцінки одноразових витрат на перехід - інтеграція та міграція можуть потребувати додаткових капіталовкладень.

5. Юридичні та інформаційні ризики

5.1. Ризик витоку даних та порушення конфіденційності - передача доступу зовнішньому провайдеру збільшує ризики кіберзагроз.

5.2. Ризики невиконання контрактних зобов’язань MSP

Таблиця 3.7 - Інтегральна матриця ризиків

Ризик	Імовір-ність	Вплив	Рівень	Заходи
Збій SAP/MES/SCADA	Середня	Висо-кий	Критич-ний	DRP, резерву-вання
Витік даних	Низька	Висо-кий	Високий	MFA, шифру-вання
SLA-порушення MSP	Середня	Серед-ній	Середній	Контроль KPI
Втрата експертизи	Висока	Серед-ній	Високий	Збереження L2/L3
Непередбачувані ви-трати	Середня	Серед-ній	Середній	Резерв 10–15%

Оцінка ризиків показує, що перехід до моделі часткового IT-аутсорсингу є керованим і передбачуваним процесом за умови впровадження комплексу організаційних, технічних та юридичних заходів. Основні ризики пов’язані з критичними виробничими системами, інформаційною безпекою та управлінням постачальником послуг. Розроблений перелік заходів мінімізації дозволяє суттєво знизити ймовірність і вплив зазначених загроз, забезпечуючи стабільне функціонування IT-інфраструктури підприємства у новій моделі.

Проведемо ранжування ризиків впровадження IT-аутсорсингу на ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» - табл. 3.8.

Таблиця 3.8 - Ранжування ризиків впровадження IT-аутсорсингу

№	Ризик	Імовір-ність (1–5)	Вплив (1–5)	Ризиковий бал (IxV)	Рівень ризику	Пріо-ритет
1	Збій критичних систем (SAP, MES, SCADA)	3	5	15	Висо-кий	1
2	Витік або компрометація даних	2	5	10	Висо-кий	2
3	Порушення SLA з боку MSP	3	3	9	Серед-ній	3
4	Втрата експертизи після скорочення персоналу	4	2	8	Серед-ній	4
5	Інтеграційні проблеми між внутрішніми системами та MSP	3	2	6	Серед-ній	5
6	Збільшення вартості послуг провайдера у майбутньому	2	3	6	Серед-ній	6
7	Непередбачені додаткові витрати на перехід	2	3	6	Серед-ній	7
8	Затримка реакції на інциде-нти	2	2	4	Низь-кий	8
9	Опір персоналу до змін	2	2	4	Низь-кий	9

10	Тривалість міграції та ризик простою	1	3	3	Низький	10

Інтерпретація рівнів ризику: високий: 12–15 балів, середній: 6–11 балів. низький: 1–5 балів.

Результати оцінювання свідчать, що найбільш критичними для впровадження аутсорсингу IT-послуг є ризики, пов’язані з роботою виробничих інформаційних систем (SAP, MES, SCADA), а також інформаційна безпека. Саме ці ризики отримали найвищі бала оцінки (15 та 10 відповідно) і мають пріоритетну важливість під час планування заходів мінімізації.

Середній рівень ризику формується за такими аспектами, як дотримання умов SLA, технологічна сумісність внутрішньої та зовнішньої інфраструктури, а також потенційна втрата експертизи через скорочення штатних працівників. Хоча їхній вплив не є критичним, вони можуть істотно вплинути на якість та швидкість роботи IT-процесів у перший рік після переходу на аутсорсинг.

Низькі ризики, включаючи опір персоналу, ризики тривалого переходу або уповільненої реакції на інциденти, мають обмежений вплив і можуть бути ефективно керовані за допомогою організаційних заходів, прозорої комунікації та поетапного впровадження.

У сукупності аналіз свідчить, що більшість ризиків має керований та прогнозований характер, а їхній рівень може бути істотно знижений завдяки впровадженню відповідних технічних, організаційних та юридичних заходів. Це підтверджує загальну доцільність та безпечність переходу на змішану модель управління IT-процесами. Розробимо рекомендації щодо мінімізації ризиків впровадження IT-аутсорсингу – табл. 3.9.

Таблиця 3.9 - Рекомендації щодо мінімізації ризиків впровадження IT-аутсорсингу

№	Ризик	Рівень ризику	Рекомендовані заходи мінімізації
1	Збій критичних систем SAP/MES/SCADA	Високий	– Залишити підтримку критичних систем у внутрішньому штаті; – Формування подвійної лінії підтримки (internal + MSP); – Тестування DRP 2 рази на рік; – Резервні майданчики (cold/warm); – Документування усіх змін.
2	Витік або компрометація даних	Високий	– Підписання DPA і NDA; – Шифрування AES-256 / TLS 1.3; – Рольовий доступ (RBAC); – Зберігання log-файлів на внутрішньому сервері; – Вимога ISO 27001 до MSP.
3	Порушення SLA провайдером	Середній	– Чіткі SLA (реакція ≤15 хв, усунення ≤4 год, uptime ≥99,5%); – Система штрафів; – Щотижневі звіти та щомісячні рев'ю; – Незалежний моніторинг KPI.
4	Втрата внутрішньої експертизи після скорочення штату	Середній	– Створення центру експертизи (24 особи); – Knowledge transfer 1–2 місяці; – Регулярне навчання від MSP; – Документування за ITIL.
5	Інтеграційні проблеми (доступи, інтерфейси, сумісність)	Середній	– Інфраструктурний аудит; – Мапа інтеграцій; – Пілотний запуск аутсорсингу; – Стандартизація процесів (ITIL Change/Incident/Problem).
6	Зростання вартості послуг MSP у майбутньому	Середній	– Фіксація ціни на 24–36 місяців; – Прозора формула індексації; – Можливість зміни провайдера; – Збереження частини внутрішньої експертизи.
7	Додаткові витрати в період переходу	Середній	– Детальний план бюджету переходу; – Укладання контракту MSP на умовах fixed price; – Передача функцій у 3 етапи; – Паралельна робота двох команд у перші 30 днів.
8	Затримка реакції на інциденти	Низький	– SLA з реакцією 10–15 хв; – Внутрішній диспетчер (L1) у штаті; – Автоматизація ServiceDesk.

9	Опір персоналу	Низький	– Комунікаційна програма; – Навчання щодо нових ролей; – Мотивація ключових працівників.
10	Простої під час міграції	Низький	– Пілотна міграція; – Zero Downtime технології; – Rollback-план.

Запропонований комплекс заходів дозволяє істотно знизити рівень майже всіх ризиків до прийнятного або низького. Критичні ризики (збій SAP/MES/SCADA та витік даних) можуть бути мінімізовані за рахунок збереження внутрішнього ядра IT-команди, впровадження сучасних засобів кібербезпеки та жорстких вимог до SLA. Середні ризики ефективно керуються завдяки контрактним механізмам, стандартизації процесів і технічній підготовці. Загалом система управління ризиками забезпечує стабільність переходу на IT-аутсорсинг та гарантує контроль за ключовими бізнес-функціями підприємства.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі було здійснено комплексну економічну оцінку доцільності переходу ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» до моделі IT-аутсорсингу та визначено його потенційні фінансові, організаційні й технологічні наслідки. Проведені розрахунки показали, що завдяки оптимізації структури IT-процесів, скороченню частини персоналу та передачі непрофільних функцій зовнішньому провайдеру підприємство отримує суттєве зниження витрат. Загальна економія становить приблизно 112,8 млн грн на рік, що підтверджує ефективність аутсорсингової моделі.

Розроблена модель розподілу функцій між внутрішнім IT-відділом і MSP дозволила зберегти контроль над критичними виробничими системами (SAP, MES, SCADA) та одночасно зменшити навантаження на IT-персонал. Новий кадровий баланс — 32 працівники у внутрішньому штаті — забезпечує

операційну стійкість, тоді як зовнішній провайдер бере на себе рутинні задачі, системну підтримку та частину кіберзахисту.

Оцінка ризиків показала, що потенційні загрози успішної реалізації переходу є переважно керованими та можуть бути значно знижені за рахунок технічних, адміністративних та юридичних заходів. Запропоновані механізми мінімізації (SLA, резервування, контроль кібербезпеки, вимоги до сертифікацій MSP, phased transition) формують передумови для стабільної роботи оновленої IT-архітектури.

Додатково виконані економічні розрахунки довели, що інвестиції у перехід окуповуються в короткостроковій перспективі. Застосування показників економічної ефективності (ROI, NPV, період окупності) підтвердило позитивну вартість проєкту та високу привабливість аутсорсингової моделі для підприємства.

Узагальнюючи результати розділу, можна зробити висновок, що впровадження IT-аутсорсингу для ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» є економічно виправданим, стратегічно доцільним і технологічно безпечним рішенням, яке забезпечує зниження витрат, підвищення операційної ефективності, мінімізацію ризиків та створює підґрунтя для подальшої цифрової трансформації підприємства.

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі було комплексно досліджено теоретичні, методичні та практичні засади формування моделі аутсорсингу ІТ-послуг на промисловому підприємстві, а також проведено економічне обґрунтування її впровадження на прикладі ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Основні результати можна узагальнити за структурою роботи:

1. У результаті дослідження встановлено, що аутсорсинг ІТ-послуг — це організаційна модель, за якої підприємство передає частину функцій із забезпечення та підтримки інформаційних технологій сторонньому спеціалізованому провайдеру. Сутність аутсорсингу полягає у можливості оптимізувати витрати, знизити технологічні ризики та підвищити доступність сучасних ІТ-сервісів без необхідності утримувати розширений внутрішній штат. Проведений аналіз еволюції аутсорсингу показав, що у промисловості ця модель поступово трансформувалася: від залучення зовнішніх виконавців для окремих технічних задач → до повномасштабної передачі сервісів, включно з кібербезпекою, хмарними технологіями та інфраструктурою. Цей розвиток зумовлений підвищенням складності ІТ-середовища та необхідністю підприємств зосереджуватися на основній виробничій діяльності.

2. У роботі систематизовано класифікацію ІТ-послуг за рівнями (інфраструктурні, сервісні, програмні, прикладні, безпекові) та за моделями передачі функцій (повний, частковий, selective outsourcing, managed services). З’ясовано, що промислові підприємства найчастіше передають на аутсорсинг операційні та рутинні процеси, тоді як підтримка критичних виробничих систем залишається всередині компанії. Доведено, що такий підхід забезпечує баланс між безпекою, економічною ефективністю та функціональною стійкістю.

3. Визначено, що ефективність аутсорсингу оцінюється як у фінансовому вимірі (економія витрат, ROI, NPV, TCO), так і у нетарифікаційних аспектах (якість сервісу, зниження інцидентів, гнучкість масштабування). На

основі вивчених методик сформовано теоретичне підґрунтя для подальшого економічного аналізу, проведеного у практичній частині.

4. Проаналізовано діяльність ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» як одного з найбільших металургійних підприємств Європи. Досліджено структуру його ІТ-середовища, включно з серверними кластерами, мережевою інфраструктурою, системами SAP ERP, MES, SCADA та допоміжними сервісами. Встановлено, що значна частина інфраструктури потребує модернізації, а навантаження на ІТ-відділ є надмірним.

5. Аналіз витрат на утримання ІТ-функцій показав, що загальні витрати на внутрішній ІТ-відділ у 2024 році становили 382,3 млн грн/рік. Найбільшу частку складають витрати на персонал та інфраструктурну підтримку. Виявлено зростання фінансового навантаження, пов’язане зі зношеністю обладнання, збільшенням кількості інцидентів та потребою у розширенні сервісів кібербезпеки. Динаміка витрат засвідчує економічну неефективність поточної моделі утримання ІТ-функцій.

6. Виявлені проблеми та обмеження у роботі ІТ-відділу компанії:

- нестача кваліфікованих кадрів;
- перевантаження фахівців і високий рівень інцидентності;
- застарілість частини обладнання;
- повільна реакція на звернення користувачів;
- низький рівень автоматизації процесів;
- висока собівартість підтримки.

Підтверджено, що без зміни моделі управління ІТ-функціями підприємство стикається з підвищеними ризиками простоїв і фінансових втрат.

7. Розроблено змішану модель, яка передбачає передачу на аутсорсинг непрофільних сервісів (HelpDesk, адміністрування робочих станцій, мережі, резервування, частина кібербезпеки). Водночас критичні системи SAP, MES, SCADA залишаються у зоні відповідальності внутрішнього ІТ-департаменту. Модель переходу передбачає етапність, що забезпечує зниження технологічних і бізнес-ризиків.

8. На основі проведених розрахунків визначено:

- витрати «до» аутсорсингу — 382,3 млн грн/рік;
- витрати «після» — ≈269,5 млн грн/рік;
- економія — 112,8 млн грн/рік;
- період окупності — 1,6–1,8 року;
- NPV за 3 роки (12% ставка) — позитивний;
- ROI — високий, що підтверджує доцільність інвестицій.

Отже, аутсорсинг забезпечує суттєве зниження витрат і підвищення операційної стійкості.

9. У роботі проведено ранжування ризиків (технологічних, фінансових, юридичних, кіберризиків) та розроблено систему їх мінімізації, що включає:

- укладання SLA з гарантією рівня сервісу;
- резервування критичних систем;
- технічну сегментацію доступів;
- контроль виконання з боку внутрішньої команди;
- поетапний перехід із тестовим періодом;
- регулярний аудит безпеки.

Завдяки цьому впровадження аутсорсингу є контрольованим і безпечним.

Дослідження підтверджує, що впровадження моделі IT-аутсорсингу на промисловому підприємстві є обґрунтованим та економічно ефективним рішенням. На прикладі ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» продемонстровано, що перехід до змішаної моделі управління IT-функціями забезпечує:

- суттєве зниження витрат;
- підвищення якості IT-сервісів;
- зменшення інцидентності;
- оптимізацію навантаження на персонал;
- підвищення рівня кібербезпеки;

– можливість сфокусувати ресурси на стратегічних виробничих задачах.

Таким чином, аутсорсинг виступає дієвим інструментом підвищення ефективності управління інформаційними технологіями в умовах сучасних промислових викликів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Айвазян З.С. Бизнес на «пустом месте» // *Финансист.* 2002. № 19. С. 25.

2. Александрова С.А. Аутсорсинг: перспективи застосування на підприємствах туристської індустрії // *Комунальне господарство міст: науково-технічний збірник.* - 2011. - № 98. - С. 408-413.

3. Алиева М.З., Ганжа И.В., Евсеева А.Р. Научное обоснование передачи в аутсорсинг немедицинских услуг учреждений здравоохранения астраханской области [Електронний ресурс]. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/nauchnoe-obosnovanie-peredachi-v-autsorsingnemeditsinskih- uslug-uchrezhdeniy-zdravoohraneniya-astrahanskoy-oblasti

4. Аналіз затребуваності та оцінка якості послуг аутсорсингу в Україні [Електронний ресурс]. URL: http://pravotoday.in.ua/ ua/press-centre/market- viewing/view-38.

5. Аналітичний портал: Гуманітарні технології. Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс]. URL: http:// gtmarket.ru/ratings/ictdevelopmentindex/ict developmentindexinfo

6. Андерсен Э., Тринкл Боб Аутсорсинг в продажах : [пер. с англ.]. М. : Добрая книга, 2006. 416 с.

7. Андриенко В. Н., Белопольская Т. В., Кирилишен Я. В., Левчук Е. А., Плахотник Е. А. Эффективные механизмы аутсорсинга промышленного предприятия : монография. Днепродзержинск : ДГТУ, 2013. 343 с.

8. Аникин Б.А. Аутсорсинг: создание высокоэффективных и конкурентоспособных организаций : учеб. пособие / под ред. Б.А.Аникина. М. : ИНФРА-М, 2003. 187 с.

9. Аникин Б.А., Руда И.Л. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента. М.: ИНФРА-М, 2009. 320 с.

10. Арланов И.В. Теоретические основы выбора поставщика аутстафінгу в Україні // Проблеми економіки. 2014. №2. С. 95-99.

12. Ашмянская И. Аутсорсинг как новый способ производства в глобальной экономике [Електронний ресурс].

13. Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента. М.: Финансы и статистика, 2015. 527 с.

14. Баркова Н.Ю. Проблемы логистического аутсорсинга и учет отраслевой специфики бизнеса при принятии решения об аутсорсинге. / Н.Ю.Баркова // Вестник университета. - 2018.- №4.- С.68- 74

15. Бица В.Й. Концепція формування маркетингової стратегії розвитку вузькоспеціалізованих машинобудівних підприємств // Маркетинг і менеджмент інновацій. 2011. № 3. Т. 1. С. 125-129.

16. Болтава А.Л. Аутсорсинг как инструмент диверсификации региональной экономической системы России. Автореф....уч. степ. канд. экон.наук. Майкоп: Адыгейский государственный университет, 2009.

17. Бравар Жан-Луї, Морган Роберт Ефективний аутсорсинг: розуміння, планування та використання успішних аутсорсингових відносин.//Дніпропетровськ : Баланс Бізнес Букс, 2007. 288 с.

18. Василенко М. Структурные трансформации бизнеса: аутсорсинг и субконтрактация // Российское предпринимательство. 2012. № 15 (213). С. 56-59.

19. Висоцкий В.В. Аутсорсинг як технологія менеджменту інформаційної безпеки підприємства // Вісник Хмельницького національного університету. 2010. № 2. Т.3. С. 62-64.

20. Вишняков А.Л., Коптелов А.К. Анализ эффективности аутсорсинга ИТ-услуг. http://www.pm-t.ra/upload/image/article3.pdf?PHPSESSID =5b73fc197cd6fbdf7c6cb63f2a965a2c.

21. Гаджиева Е.Ю. Аутсорсинг в IT- технологиях // Научный вестник Южного института менеджмента.- 2018.- №1.- С.35-37.

23. Геліч Н. В. Переваги та недоліки використання аутсорсингових послуг // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. 2012. Вип. 32(2). С. 28-31.

24. Гоголь І.А. Особливості формування маркетингової стратегії суб'єктів підприємництва різних форм господарювання // Глобальні та національні проблеми економіки. Випуск 2. 2014.- С.450-454.

25. Гончарова Н.А. Существующие модели оценки эффективности аутсорсинга на предприятии // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2011. № 4 (6). С. 9-14.

26. Горова К.О. Переваги та недоліки залучення аутсорсингу // Вісник соціально-економічних досліджень. 2013. Вип. 4. С. 210-216.

27. Готтшталь П., Готтшталь Солли-Сетер Х. ИТ-аутсорсинг: Построение взаимовыгодного сотрудничества. пер. с англ. - М.: Альпина Бізнес Букс, 2007. 390 с.

28. Грабченко А.И., Смоловик Р.Ф., Перерва П.Г. Основы маркетинга высоких технологий: Учебное пособие, Харьков: ХГПУ, 1999. 242с.

29. Грибанов Ю.И., Репин Н.В., Руденко М.Н. Развитие информационной инфраструктуры управления предприятием на основе ИТ-аутсорсинга. М.: Креативная экономика, 2019. 220 с.

30. Даниленко Л.І., Паламарчук В.Ф., Зайченко О.І. Науково-організаційні основи експертизи інноваційної діяльності в регіоні. Науково-методичний посібник. К: Логос. 2006. С. 196.

31. Дегтярева, Т.Д., Крючков А.Л. Анализ методических подходов к организации бизнеса на основе аутсорсинга // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 4 (48). С. 232-235

34. Джермейн Р. Аутсорсинг и вертикальная интеграция: предложения для исследований на базе организационной теории // Российский журнал менеджмента. 2011. Т. 9. - № 2. С. 93-108.

35. Дідух О.В. Визначення основних переваг та недоліків використання аутсорсингу у господарській діяльності підприємств // Інноваційна економіка. 2013. № 3(41). С. 128-131.

36. Економіка яка спирається на фактор часу. [Електронний ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/

37. Економіка, менеджмент, маркетинг туризму та гостинності : навч. посібник [Електронний ресурс] / П.Г.Перерва [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". - Електрон. текст. дані. Харків, 2020. 893 с. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/47906.

38. Ермошина Е.А. Что такое аутсорсинг? URL: http: inkakhrun.ru/money.asp.

39. Журавльов О.В. Статистичне дослідження ринку ІТ-послуг в Україні / О. В. Журавльов, О.А. Сімачов // Статистика України. - 2018. - № 4. - С. 25-33. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/su_2018_4_5

40. Забродська Л.М. Аутсорсинг — один із напрямів стратегічного розвитку інструментів сучасного менеджменту // Вісник післядипломної освіти. 2015. С.45-51.

41. Загородній А.Г., Партин Г.О. Аутсорсинг та його вплив на витрати підприємства // Фінанси України. 2009. №9(166). С. 87- 97.