

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Навчально-науковий інститут фінансів, економіки, управління та права
Кафедра менеджменту і логістики

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»
зі спеціальності 073 «Менеджмент»
на тему: «Впровадження інформаційних систем управління на
підприємстві»

Виконала:

студентка групи 401-ЕМ

Нечай Олександра Олександрівна _____

Керівник:

Завідувач кафедри менеджменту і

логістики, д.е.н., професор

В.В. Гришко _____

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи впровадження інформаційних систем управління підприємством	9
1.1 Сутність, роль та значення інформаційних систем управління підприємством	9
1.2 Класифікація та характеристика інформаційних систем	14
1.3 Зарубіжний досвід впровадження інформаційних систем у виробничих підприємствах.....	20
Висновки до розділу 1.....	25
РОЗДІЛ 2. Аналіз діяльності та системи управління ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла».....	27
2.1 Загальна характеристика ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» та умов його функціонування	27
2.2 Аналіз фінансово-економічної діяльності ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки	35
2.3 Оцінка діючої системи управління та рівня використання інформаційних технологій на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла».....	45
Висновки до розділу 2.....	51
Розділ 3. Напрями вдосконалення системи управління ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» на основі впровадження інформаційних систем.....	53
3.1 Обґрунтування напрямів впровадження ІТ-систем на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла».....	53
3.2 Розробка комплексної моделі інформаційного забезпечення впровадження обраної системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла».....	59
Висновки до розділу 3.....	68
ВИСНОВКИ.....	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	72
ДОДАТКИ.....	78

ВСТУП

У сучасних умовах динамічного розвитку глобальної економіки та посилення конкурентної боротьби ефективне управління підприємством стає визначальним фактором його виживання та сталого розвитку. Сучасне бізнес-середовище характеризується високим рівнем невизначеності, швидкими технологічними змінами та необхідністю оперативного опрацювання значних обсягів інформації для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. За таких обставин традиційні методи управління, що базуються на паперовому документообігу та фрагментарній автоматизації, втрачають свою ефективність.

Цифрова трансформація систем управління та впровадження сучасних інформаційних систем (ІС) є об'єктивною необхідністю для вітчизняних підприємств, що прагнуть інтегруватися у світовий економічний простір. Інформаційні системи управління дозволяють не лише автоматизувати рутинні операції, а й забезпечують прозорість бізнес-процесів, покращують контроль за використанням ресурсів, мінімізують вплив людського фактору.

Для ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» питання впровадження сучасних інформаційних систем управління є надзвичайно актуальним, оскільки складність виробничих процесів, потреба в точному обліку витрат та необхідність швидкого реагування на запити ринку вимагають якісно нового рівня інформаційного забезпечення менеджменту. Оптимізація системи управління на основі ІТ-інструментів дозволить підприємству підвищити свою конкурентоспроможність, забезпечити фінансову стійкість та ефективно реагувати на виклики зовнішнього середовища.

Проблематика впровадження та використання інформаційних систем в управлінні підприємством є об'єктом уваги багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Теоретичні та прикладні аспекти функціонування ІС у менеджменті досліджували такі автори, як О. Ларченко, В. Бензерук, Н. Прокопенко, Н. Коваленко, В. Б. Осталецький, Ю. Грибовська, Ж. Кононенко, Д. В. Кочубей, О. В. Нестеренко, В. О. Новак, В. М. Гужва, Л. А., та інші.

Попри значну кількість напрацювань, існують певні «білі плями», зокрема, у питаннях адаптації комплексних інформаційних систем до специфіки діяльності підприємств скляної промисловості, оцінки економічної ефективності від впровадження конкретних ІТ-продуктів в умовах обмежених фінансових ресурсів та розробки методичних засад формування цілісних моделей інформаційного забезпечення управління.

Об'єктом дослідження є система управління підприємством.

Предметом дослідження є процес впровадження інформаційної системи управління та його вплив на ефективність діяльності підприємства.

Метою кваліфікаційної роботи є обґрунтування теоретичних положень та розробка практичних рекомендацій щодо впровадження інформаційної системи управління на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» для підвищення ефективності менеджменту підприємства.

Відповідно до мети у роботі поставлено та розв'язано такі завдання: проаналізувати сутність, роль та значення інформаційних систем управління підприємством; класифікувати та охарактеризувати основні види інформаційних систем; дослідити зарубіжний досвід впровадження інформаційних систем на виробничих підприємствах; надати загальну характеристику ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» та умов його функціонування; провести аналіз фінансово-економічної діяльності ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023–2025 роки; оцінити діючу систему управління та рівень використання інформаційних технологій на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»; обґрунтувати напрями впровадження ІТ-систем на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»; розробити комплексну модель інформаційного забезпечення та впровадження обраної системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла».

Для досягнення поставленої мети та розв'язання завдань у роботі використано комплекс наукових методів: аналіз і синтез для вивчення складових частин інформаційних систем; системний підхід при дослідженні взаємозв'язку між інформаційним забезпеченням та ефективністю управління; економіко-статистичні методи для аналізу динаміки та структури фінансових показників

ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»; порівняльний аналіз для зіставлення вітчизняних та зарубіжних практик використання ІС; графічний метод для візуалізації; SWOT-аналіз для виявлення сильних і слабких сторін існуючої системи інформаційного забезпечення.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у наступному: удосконалено модель оцінювання готовності виробничого підприємства до впровадження інтегрованих інформаційних систем управління; отримано підходи подальшого розвитку до класифікації ризиків, що виникають у процесі цифровізації систем менеджменту на промислових об'єктах; обґрунтовано комплексний підхід до формування методичного забезпечення впровадження ІТ-рішень як інструменту підвищення операційної ефективності ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла».

Практичне значення результатів дослідження полягає у розробці конкретних рекомендацій щодо вибору та впровадження оптимальної інформаційної системи для ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла».

Інформаційну базу дослідження склали законодавчі та нормативні акти України, праці провідних вітчизняних і зарубіжних науковців, дані фінансової та статистичної звітності ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023–2025 роки, а також матеріали періодичних видань та Інтернет-ресурси.

За темою кваліфікаційної роботи опубліковано тези: В.В. Гришко, О.О. Нечай. Впровадження інформаційних систем управління на підприємстві. *Сталий розвиток: виклики та загрози в умовах сучасних реалій* : матеріали IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 04 червня 2026 р. Полтава : Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2026.

Структура кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (57 найменувань) та 3 додатки. Загальний обсяг роботи становить 71 сторінку, включаючи 33 таблиці та 8 рисунків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

1.1. Сутність, роль та значення інформаційних систем управління підприємством

Сучасна економіка розвивається під впливом масштабної цифровізації та переходу до інформаційного суспільства, у якому інформація набуває значення одного з ключових ресурсів для будь-якого суб'єкта господарювання. За таких умов результативність роботи підприємства прямо залежить від побудови системи управління та швидкості опрацювання вхідних і вихідних потоків даних. Інформаційна система управління підприємством охоплює взаємопов'язану сукупність технічних, програмних, методичних і людських ресурсів, які забезпечують збирання, зберігання, обробку та передавання інформації для підтримки управлінських рішень. Її впровадження виступає не лише реакцією на вимоги цифрового середовища, а й стратегічним інструментом оптимізації внутрішніх бізнес-процесів і підвищення прозорості діяльності організації [1].

Наукове розуміння інформаційної системи в менеджменті формувалося поступово. На ранніх етапах автоматизації інформаційну систему переважно ототожнювали з програмним забезпеченням для бухгалтерського обліку або підготовки статистичної звітності. Сучасні підходи трактують її ширше – як комплексну модель, що охоплює всі рівні управлінської ієрархії підприємства. Інформаційна система управління є цілісним механізмом, який поєднує стратегічне планування, оперативний контроль і аналіз результатів діяльності в єдиному цифровому контурі [2]. Її результативність залежить не тільки від потужності серверного обладнання чи якості алгоритмів, а й від готовності персоналу працювати в новому форматі та від узгодженості системи з цілями бізнесу.

Для глибшого розкриття змісту цієї категорії варто розглянути основні наукові підходи до її трактування, представлені в сучасній економічній літературі (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Підходи до визначення поняття «інформаційна система управління підприємством»

Автор	Сутність визначення
Ларченко О.	Комплекс засобів та методів, що дозволяють перетворювати дані на корисну інформацію для менеджменту.
Осталецький В. Б.	Соціотехнічна система, що забезпечує інформаційну підтримку всіх функцій управління організацією.
Яригіна А. В.	Динамічна сукупність інформаційних технологій та людських ресурсів для оперативного управління ресурсами.
Бондар А. О.	Інструмент автоматизації управлінських процедур, спрямований на мінімізацію витрат та часу на обробку даних.

Примітка. Розроблено за джерелами [1, 2, 3, 4]

Наведені визначення показують (табл.1.1), що інформаційна система поєднує технологічні й організаційні елементи. Її роль у роботі підприємства постійно посилюється, адже цифрові інструменти зменшують вплив людського фактора, підвищують точність розрахунків і прискорюють підготовку звітності. У менеджменті підприємства інформаційні технології пов'язують між собою окремі функціональні підрозділи та підтримують їх узгоджену роботу в режимі реального часу [3]. Для великих виробничих підприємств це має особливе значення, оскільки затримка передання даних між цехом і бухгалтерією здатна спричинити значні фінансові втрати.

Інформаційні системи управління також посилюють конкурентоспроможність підприємства. Економічний результат від упровадження ІС проявляється у зниженні собівартості продукції завдяки кращому контролю запасів і раціональнішому плануванню логістичних маршрутів [5]. Автоматизація звільняє керівників від частини рутинних операцій і спрямовує їхню увагу на стратегічні завдання та інноваційний розвиток. Інформаційна система стає основою адаптивної моделі управління, яка швидко реагує на зміни ринкової кон'юнктури.

Цифровізація менеджменту потребує перегляду організаційної структури підприємства, оскільки сучасні ІТ-рішення часто вимагають оновлення застарілих регламентів і процедур [6]. Інформаційна система в цьому процесі змінює корпоративну культуру: управлінські рішення дедалі більше спираються не на інтуїцію, а на статистичні показники та прогнозні моделі. Це актуально для українських підприємств традиційних галузей промисловості, де рівень автоматизації ще залишається недостатнім.

Функціональне значення інформаційних систем розкривається через їх здатність об'єднувати різнопланові дані. В умовах диджиталізації економіки бухгалтерський облік і фінансовий менеджмент уже не існують як ізольовані напрями, а формують єдине інформаційне середовище [7]. Завдяки цьому власники й менеджери отримують цілісне уявлення про стан підприємства в будь-який момент часу.

Вплив інформаційних систем поширюється і на стратегічний рівень управління. Інтегровані цифрові рішення допомагають керівництву не лише контролювати поточні операції, а й прогнозувати майбутні показники розвитку. Цифрове оновлення менеджменту створює умови для швидкої адаптації до змін ринкового середовища, що має велике значення для виробничих компаній [8].

Роль інформаційних систем проявляється через інтеграцію різних функціональних сфер. Поєднання сучасних технологій із системою стратегічного управління формує єдиний інформаційний простір, у якому кожен рівень менеджменту отримує потрібні дані без затримок і викривлень [9]. Такий підхід знижує ризик помилкових рішень, ухвалених на основі застарілої або неповної інформації. У результаті система підвищує довіру до управлінської звітності та робить її більш придатною для практичного використання.

Для деталізації ролі інформаційних систем у діяльності сучасного підприємства варто виділити їх основні функції, які підтримують безперервність бізнес-процесів (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Основні функції інформаційних систем у системі управління підприємством

Функція управління	Характеристика впливу інформаційної системи
Планування	Автоматизація розрахунків планових показників та формування альтернативних сценаріїв розвитку.
Організація	Координація взаємодії між різними підрозділами через спільний доступ до баз даних.
Мотивація	Забезпечення прозорості оцінки результатів роботи персоналу на основі об'єктивних KPI.
Контроль	Моніторинг відхилень фактичних показників від нормативних у режимі реального часу.
Аналіз	Глибока обробка великих масивів даних для виявлення прихованих резервів підвищення ефективності.

Примітка. Розроблено за джерелами [8, 9, 10]

Цифрові технології в управлінні пов'язані з концепцією інтелектуального підприємства [10]. У такій моделі інформаційна система бере на себе частину аналітичної роботи, а менеджери отримують більше часу для пошуку нових рішень. Автоматизовані алгоритми швидко опрацьовують великі масиви даних, що особливо цінно за умов дефіциту часу та високої ціни управлінської помилки.

Інформаційні системи впливають на внутрішню роботу підприємства і на його зовнішні зв'язки. Насамперед йдеться про обмін даними з постачальниками, замовниками та державними органами. ІТ-інструменти прискорюють комунікацію з контрагентами, скорочують виробничий цикл і покращують клієнтський сервіс. Завдяки цьому інформаційна система виходить за межі технічного інструменту та впливає на ділову репутацію і ринкову вартість компанії.

Управлінська інформаційна система потребує гнучкої та масштабованої архітектури. Під час розширення діяльності або зміни асортименту вона адаптується до нових вимог без повної заміни програмного забезпечення. Підприємство завдяки цьому економить ресурси в довгостроковому періоді та зберігає стабільність управлінських процедур. Вибір архітектури інформаційної системи належить до ключових завдань керівництва організації.

Розвиток управлінських систем переходить від автоматизації окремих операцій до інтелектуальних аналітичних комплексів. Перед запуском таких рішень підприємство проводить аудит бізнес-процесів, адже організаційні недоліки здатні знизити користь навіть від сучасних технологій [11]. Інформаційна система у цьому підході постає як робоче цифрове середовище, яке змінюється разом із потребами підприємства та зовнішніми викликами.

У менеджменті інформаційні системи не обмежуються збором даних. Цифрова трансформація змінює взаємодію між керівництвом і працівниками [12]. Жорстке директивне управління поступово поступається координації, підтримці та відкритому доступу до потрібної інформації на різних рівнях ієрархії. Працівники отримують більше підстав для самостійних рішень, а підприємство вищу відповідальність персоналу й активніше внутрішнє новаторство.

Системи такого класу допомагають точно розраховувати виробничі витрати та контролювати технологічні цикли. Якісне інформаційне забезпечення зменшує виробничі ризики, оскільки проблемні ділянки виявляються ще на етапі планування [13].

Ключові характеристики, які визначають результативність сучасної інформаційної системи управління, подано в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Ключові властивості ефективної інформаційної системи управління

Властивість системи	Зміст та значення для управління
Релевантність	Відповідність отриманої інформації конкретним запитам менеджерів та цілям дослідження.
Оперативність	Мінімальний часовий лаг між виникненням події та відображенням даних про неї у базах системи.
Цілісність	Захищеність даних від несанкціонованого доступу та гарантування їх незмінності під час обробки.
Гнучкість	Можливість швидкого налаштування параметрів системи під нові вимоги законодавства або ринку.
Масштабованість	Здатність системи підтримувати стабільну роботу при зростанні обсягів інформації та кількості користувачів.

Примітка. Розроблено за джерелами [11, 12, 13]

З точки зору користувача, інформаційна система дає підприємству основу для моніторингу, збираючи точні дані про ключові напрямки роботи. Інтегроване рішення створює базу знань компанії, що є цінним нематеріальним активом [14]. Дані про продажі, поведінку клієнтів і роботу постачальників допомагають будувати достовірні прогнозні моделі.

Компанії вкладають гроші не тільки в програми, а й у підготовку співробітників [15]. Навчання людей і розвиток цифрових навичок прямо впливають на успіх ІТ-проектів. Якщо не розуміти плюси системи або боятись змін, користь від цифровізації падає. При цьому ІТ-система допомагає людям рости професійно і змінює спосіб виконання управлінських і операційних задач.

Цифрові рішення працюють тільки тоді, коли техніка підходить до потреб компанії. Програма відповідає логіці процесів, працівники швидко опановують новий спосіб роботи. При такому підході цифровізація не ускладнює управління, а робить його простішим і контрольованим.

Інформаційна прозорість важлива для управління, адже вона зменшує розрив у даних між департаментами [16]. Фінансовий відділ, склад і виробництво працюють за єдиними правилами, оскільки бачать один і той же стан підприємства. Узгоджений доступ до даних зменшує помилки, непорозуміння і затримки у внутрішній взаємодії.

Система управління даними бере дані і робить їх корисними для рішень. Система не лише автоматизує облік, а збирає дані в одному місці, зменшує ризики і робить підприємство гнучкішим. Цифрове управління допомагає залишатися конкурентним і розвиватися. Аналіз даних, автоматизація процесів і швидка реакція на зміни підвищують якість рішень.

1.2. Класифікація та характеристика інформаційних систем

Результат впровадження ІТ-рішень у компанії залежить від того, яку систему обрано. Система має підходити до розміру бізнесу, галузевих умов і цілей менеджменту. Інформаційні системи різняться за функціями, рівнем

управління, способом обробки даних і архітектурою. Класифікація цих систем допомагає керівництву вибрати потрібний набір цифрових інструментів для конкретних процесів і не витратити ресурси на зайвий функціонал [4].

Класифікація базується на рівнях управління, які система підтримує. Наприклад на оперативному є система обробки транзакцій. Вона реєструє щоденні операції: відвантаження продукції, рух матеріалів, нарахування зарплати. На тактичному рівні працює система підтримки прийняття рішень. Вона допомагає менеджерам середньої ланки аналізувати відхилення і планувати поточну роботу. На стратегічному використовується інформаційна система керівника, узагальнюючи дані про ринок, ресурси і внутрішній потенціал підприємства. Ці дані потрібні для розробки довгострокових рішень. З'єднання рівнів в одній платформі показує зрілість інфраструктури підприємства [24].

Залежно від того, як дані використовуються, інформаційні системи ділять на три типи: інформаційно-пошукові, інформаційно-аналітичні і керуючі. Кожен тип має свою роль в організації. Інформаційно-пошукові системи швидко дають потрібну інформацію. Інформаційно-аналітичні системи порівнюють дані, шукають відхилення і формують висновки для керування. Керуючі системи виконують операції і стежать за ходом бізнес-процесів. Коли всі типи працюють разом у цифровому середовищі, підрозділи краще співпрацюють і рішення стають кращими.

Класифікацію інформаційних систем управління за функціональною спрямованістю подано у таблиці 1.4. Вона узагальнює основні напрями використання таких систем і показує специфіку їх застосування в різних сферах діяльності організації.

ERP-модель дає компанії один цифровий каркас. У ньому інформація про замовлення одразу стає заявкою на купівлю і планом роботи [21]. Багато автоматизації допомагає швидко реагувати на зміну попиту і зменшує простой обладнання. ERP-рішення вимагають багато коштів, навчання персоналу і довгого налаштування модулів під потреби компанії.

Таблиця 1.4 – Класифікація інформаційних систем управління за функціональною спрямованістю

Вид системи	Основне призначення та сфера застосування	Ключові вихідні результати
ERP (Enterprise Resource Planning)	Комплексне планування та управління всіма ресурсами підприємства: від виробництва до збуту.	Єдина база даних, оптимізовані графіки виробництва, інтегрована звітність.
CRM (Customer Relationship Management)	Управління взаємовідносинами з клієнтами, автоматизація відділів продажів та маркетингу.	Історія взаємодії з контрагентами, прогноз продажів, сегментація клієнтської бази.
HRM (Human Resource Management)	Автоматизація кадрового обліку, розрахунку зарплати та управління талантами персоналу.	Штатний розклад, розрахункові листи, оцінка результативності співробітників.
SCM (Supply Chain Management)	Оптимізація ланцюгів постачання, управління логістикою та складськими запасами.	Графіки поставок сировини, мінімізація залишків на складах, зниження логістичних витрат.
BI (Business Intelligence)	Глибокий аналіз великих обсягів даних та візуалізація ключових показників ефективності.	Аналітичні дашборди, тренди розвитку, виявлення прихованих закономірностей.

Примітка. Розроблено за джерелами [4, 7, 24]

За технічною архітектурою інформаційні системи діляться на локальні, клієнт-серверні і хмарні рішення [20]. Локальні системи зберігають дані на серверах компанії. Вони підвищують контроль безпеки, але обмежують пересування управлінців. Хмарні технології дають доступ до управлінських інструментів з будь-якого місця. Тому підходять керівникам, які працюють віддалено або часто в відрядженнях.

Системи автоматизованого проектування CAD/CAM і системи управління технологічними процесами АСУТП теж входять до складу інформаційних систем. Коли виробничі підприємства поєднують управлінські ІС і технологічні системи, виробничі підприємства отримують більше вигоди від цифровізації [17]. Дані про обсяги випуску продукції приходять з виробничих ліній прямо в фінансові модулі. Передача даних зменшує ризик помилок, коли вводили дані вручну. Класифікація все ближче до концепції «Індустрії 4.0». У ній офісні і цехові цифрові рішення працюють разом, як один контур.

Система підтримки прийняття рішень займає окреме місце серед автоматичних інструментів, адже орієнтується на задачі, які важко структурувати і які трапляються не часто. Транзакційна система не дає можливості моделювати «що, якщо», а система підтримки прийняття рішень дає менеджерам інструмент, щоб уявити, що станеться, перед тим як діяти [18]. Експертна система додає до системи підтримки прийняття рішень знання фахівців у спеціальних галузях і робить логічні висновки з великих баз знань. Інтелектуальні компоненти у системі зменшують роль особистих оцінок в управлінні [19].

Вибір архітектури важливий для компанії, адже він впливає на витрати, безпеку і можливість змінювати управління. Хмари за моделлю SaaS зменшують витрати на власну IT-інфраструктуру. Вони передають роботу серверів і оновлення провайдеру [22]. Локальні системи on-premise залишаються потрібними для великих промислових об'єктів, даючи фізичний контроль над конфіденційними даними. Вони знижують залежність від якості інтернет-з'єднання.

Порівняльну характеристику основних архітектурних моделей інформаційних систем подано у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 – Порівняльна характеристика основних архітектурних моделей інформаційних систем

Критерій порівняння	Локальні системи (On-premise)	Хмарні рішення (Cloud/SaaS)
Початкові інвестиції	Високі витрати на закупівлю серверів та ліцензій	Мінімальні витрати, оплата за передплатою
Швидкість впровадження	Тривалий процес налаштування та монтажу	Швидкий запуск через веб-інтерфейс
Контроль безпеки	Повний контроль з боку IT-служби заводу	Розподілена відповідальність із провайдером
Гнучкість розширення	Обмежена потужністю наявного заліза	Майже миттєва масштабованість ресурсів
Оновлення ПЗ	Вимагає ручного втручання та зупинки системи	Автоматичне оновлення розробником

Примітка. Розроблено за джерелами [20, 22]

Стратегічні виконавчі системи EIS створені для потреб вищого керівництва. Вони не завалюють користувача технічними деталями, а показують прості ключові показники, фінансові результати і ринкові тенденції у вигляді графіків [23]. Через це топ-менеджери швидко бачать критичні відхилення в роботі компанії і змінюють стратегію. Сервіс-орієнтована архітектура SOA дуже корисна. Вона з'єднує продукти розробників в один інформаційний ланцюг [24].

Будь-яка інформаційна система повинна інтегруватися з наявними бізнес-процесами без появи розривів у даних. Цифрова трансформація вимагає, щоб системи не тільки обробляли дані, а й допомагали спільній роботі через внутрішні портали і інструменти управління проектами [20]. Для фабрики така інтеграція означає, що система швидко узгоджує замовлення між відділом продажу, цехами і логістикою в одному цифровому середовищі. Такий підхід прибирає дублювання і зменшує помилки під час передачі даних між підрозділами.

Розгалужена класифікація інформаційних систем управління допомагає підприємству вибрати інструменти, які підходять до поточних потреб і бюджету. Розуміння різниці між ERP-комплексами, DSS, EIS, SCM, MES і іншими рішеннями важливо, щоб створити цифрову стратегію. Без такого розмежування, підприємство може замовити зайвий або невідповідний функціонал, і це не принесе потрібного результату.

Ще один критерій – наскільки система спеціалізована і чи підходить вона для галузі. На промислових підприємствах, окрім ERP-рішень, часто ставлять системи оперативного управління виробництвом – MES, що контролює кожен крок технологічного циклу: від завантаження сировини до випуску готової продукції. Це підвищує точність обліку витрат ресурсів [5]. Він поєднує стратегічне планування в ERP і управління обладнанням. Завдяки цьому MES зменшує втрати часу і матеріалів.

SCM-система в управлінні ланцюгом постачання займає важливе місце в сучасному управлінні. Якісна SCM-система забезпечує прозору співпрацю з постачальниками, дозволяє передбачати терміни поставок і тримати потрібний

рівень запасів на складі [6]. У виробництві ця функція дуже потрібна, бо коли не вистачає сировини, процес зупиняється і виникають фінансові втрати. SCM-система створює логістичну основу для виконання планів виробництва і підтримує стабільність операцій [26].

Для глибшого аналізу видів інформаційних систем варто розглянути їх класифікацію за способом організації обробки даних, оскільки цей критерій впливає на швидкість підготовки управлінської звітності (табл. 1.6).

Таблиця 1.6 – Класифікація інформаційних систем за режимом обробки інформації

Режим обробки	Характеристика та особливості функціонування	Переваги для менеджменту підприємства
Пакетний режим	Дані накопичуються протягом певного періоду та обробляються централізовано в заданий час.	Економія обчислювальних ресурсів, підходить для підготовки місячної або квартальної звітності.
Режим реального часу	Обробка даних відбувається миттєво після їхнього надходження до системи.	Висока оперативність прийняття рішень, актуальність інформації про стан виробництва в будь-який момент.
Діалоговий режим	Передбачає активну взаємодію користувача із системою у форматі запит-відповідь.	Можливість швидкого отримання специфічних довідок та проведення аналізу за довільними критеріями.
Розподілений режим	Обробка інформації здійснюється на різних вузлах мережі з подальшою синхронізацією.	Підвищена відмовостійкість системи та можливість автономної роботи окремих підрозділів заводу.

Примітка. Розроблено за джерелами [5, 6, 7]

Найбільший попит мають системи, що працюють у режимі реального часу. Вони допомагають менеджменту швидко реагувати на відхилення від технологічних норм, затримки у виробництві або проблеми з відвантаженням продукції [7]. Такий формат підвищує керованість підприємства та зменшує ризик раптових кризових ситуацій.

Окрему групу становлять системи управління знаннями KMS, які набувають поширення на наукомістких виробництвах. Їх інтеграція в інформаційну структуру підприємства дає змогу накопичувати досвід фахівців і зберігати внутрішні професійні напрацювання [8]. Завдяки цьому

інтелектуальний капітал не втрачається після зміни персоналу, а навчання нових працівників проходить швидше.

Під час вибору інформаційної системи потрібно враховувати рівень її відкритості [9]. Відкриті системи легше доповнювати новими модулями та підключати до сторонніх сервісів, зокрема електронного документообігу з державними органами або банківських клієнтів. Така архітектура робить інформаційне середовище гнучким і дає змогу розвивати його разом зі зростанням потреб бізнесу.

Розгалужена класифікація інформаційних систем допомагає підприємству сформулювати власний набір ІТ-інструментів відповідно до фінансових можливостей і стратегічних пріоритетів. Розуміння відмінностей між ERP, CRM, SCM, KMS та іншими класами систем знижує ризик придбання зайвого функціоналу й підвищує віддачу від інвестицій у цифровізацію. Системний вибір інформаційного забезпечення перетворює технологію на практичний важіль підвищення ефективності управління, а не на додаткове навантаження для персоналу.

1.3. Зарубіжний досвід впровадження інформаційних систем у виробничих підприємствах

Вивчення світових тенденцій автоматизації менеджменту допомагає українським підприємствам краще оцінювати власний шлях цифрової трансформації та уникати поширених помилок. Досвід США, країн Європейського Союзу й Азії показує, що інформаційні системи на провідних промислових підприємствах давно вийшли за межі простого обліку. Вони супроводжують увесь життєвий цикл продукції від планування виробництва до післяпродажного обслуговування. У міжнародній практиці корпоративного управління ІТ-рішення інтегрують у всі етапи створення вартості, завдяки чому компанії підвищують точність операцій, скорочують втрати та краще

контролюють ресурси [2]. У розвинених країнах цифровізація виступає одним із головних чинників збереження позицій на глобальному ринку.

Західна модель упровадження інформаційних систем робить акцент на хмарних технологіях, аналітиці даних і роботі з великими масивами інформації. Промислові корпорації використовують аналіз у реальному часі для прогнозування попиту, планування запасів і завантаження виробничих потужностей. Практика іноземних компаній показує зв'язок між активним використанням сучасних ІС і зростанням прибутковості [3]. Інтегровані системи допомагають західним виробникам знижувати адміністративні витрати на 15–20% і швидше виводити нові товари на ринок [27].

Для порівняння підходів, які застосовують у різних країнах, варто розглянути ключові характеристики моделей упровадження інформаційних систем (табл. 1.7).

Таблиця 1.7 – Порівняльна характеристика зарубіжного досвіду впровадження інформаційних систем

Країна / Регіон	Пріоритетні напрями автоматизації	Основні переваги моделі
США	Хмарні обчислення, штучний інтелект та предиктивна аналітика.	Висока швидкість інновацій та гнучкість бізнес-моделей.
Німеччина (Індустрія 4.0)	Повна автоматизація цехів, використання промислового інтернету речей.	Безпрецедентна точність виробництва та мінімізація браку.
Японія	Роботизація та системи «бережливого виробництва» (Lean IT).	Максимальна ефективність використання ресурсів та якість.
Китай	Масштабні державні платформи та інтеграція з е-комерцією.	Швидке масштабування та низька собівартість впровадження.

Примітка. Розроблено за джерелами [2, 3, 17]

Німецький досвід, відомий як концепція «Індустрія 4.0», має особливу цінність для виробничих підприємств, оскільки орієнтується на створення «розумних заводів». Інформаційна система не обмежується збором даних, а координує роботу обладнання, логістичних роботів і складських комплексів. Європейські компанії приділяють багато уваги стандартам безпеки даних та

інтероперабельності, завдяки чому програмні продукти різних розробників обмінюються інформацією без зайвих технічних бар'єрів [17].

Зарубіжна практика також підкреслює роль людського капіталу під час цифровізації. В іноземних компаніях запуск нової системи супроводжується навчанням персоналу та поступовою зміною організаційної культури [6]. Працівники не лише пристосовуються до нових інструментів, а й беруть участь у вдосконаленні системи, оскільки бачать користь автоматизації для зменшення важкої та монотонної праці. Цей підхід прискорює отримання економічного результату від інвестицій в ІТ.

Європейська модель цифровізації виробництва значною мірою спирається на кіберфізичні системи. У межах концепції «Індустрія 4.0» інформаційне забезпечення інтегрується безпосередньо у виробниче обладнання, а управлінські й технологічні процеси працюють як єдиний контур. Такі рішення підвищують конкурентоспроможність підприємства через автоматизацію бізнес-процесів і зменшення впливу людського фактора на якість продукції. Для іноземних компаній системи такого рівня стали умовою виходу на міжнародні ринки, адже вони підтверджують прозорість виробничих циклів і відповідність високим стандартам якості [23].

У США основний акцент робиться на інтегрованих системах управління, хмарних обчисленнях і великих даних. Американські виробники активно застосовують аналітичні системи для прогнозування поведінки споживачів, контролю витрат і коригування виробничих планів у режимі реального часу. Сучасні ІТ-інструменти підтримують якість управління та зміцнюють міжнародну конкурентоспроможність компаній. Завдяки цьому підприємства швидко реагують на запити ринку й зберігають гнучкість в умовах нестабільної глобальної економіки.

Висновок із зарубіжного досвіду полягає в тому, що результат упровадження інформаційних систем залежить не тільки від технічної якості програмного продукту. Організаційна структура також має бути готовою до змін. Інтеграція ІТ у корпоративне управління потребує перегляду підходів до

прийняття рішень і створення нових каналів внутрішньої комунікації. Західні корпорації вкладають ресурси в те, щоб цифрові інструменти стали частиною щоденної роботи працівників, а не сприймалися як додаткове навантаження. Це зменшує опір персоналу й підвищує віддачу від інвестицій у цифровізацію.

Для порівняння стратегій упровадження інформаційних систем у різних регіонах світу варто розглянути ключові бар'єри, з якими стикаються зарубіжні виробники.

Ключові перешкоди при впровадженні інформаційних систем у зарубіжній практиці представлено у таблиці 1.8.

Таблиця 1.8 – Ключові перешкоди при впровадженні інформаційних систем у зарубіжній практиці

Країна / Регіон	Основний бар'єр впровадження	Шлях подолання перешкоди
Країни Європейського Союзу	Високі вимоги до кібербезпеки та захисту персональних даних.	Розробка суворих протоколів шифрування та сертифікація систем.
США	Дефіцит висококваліфікованих кадрів для підтримки складних систем.	Активне інвестування в корпоративне навчання та аутсорсинг ІТ-послуг.
Японія	Складність інтеграції нових ІТ-рішень із традиційними методами Lean.	Поступова цифровізація окремих ділянок із використанням Lean IT.
Країни Східної Азії	Висока вартість ліцензійного програмного забезпечення.	Розробка власних ІТ-продуктів та підтримка державних програм.

Примітка. Розроблено за джерелами [22,23,24,25]

Досвід провідних країн показує роль державної підтримки у цифровізації промисловості. Пільгові умови для закупівлі обладнання й програмного забезпечення підштовхують підприємства до оновлення систем управління. Для малих і середніх виробництв така підтримка має особливе значення, адже власного капіталу для масштабних ІТ-проектів часто бракує [29]. На державному рівні цифровізація формує середовище, у якому промислові компанії швидше впроваджують інновації та оновлюють виробничі процеси.

Впровадження інформаційних технологій супроводжується ризиками навіть у розвинених країнах. Підприємства часто стикаються з невідповідністю програмного продукту реальним бізнес-процесам. Через це перед запуском ІТ-проєкту потрібне детальне обстеження виробничих, логістичних і управлінських операцій. Іноземні компанії дедалі частіше обирають не готові стандартні рішення, а кастомізовані системи, пристосовані до особливостей конкретного виробництва.

Окремий інтерес становить досвід Східної Азії, насамперед Китаю та Південної Кореї. У цих країнах інформаційні системи впроваджують за активної участі держави та через великі цифрові платформи. Китайські виробничі корпорації поєднують системи управління з майданчиками електронної комерції. Завдяки прямому зворотному зв'язку від споживачів вони швидко змінюють параметри продукції та коригують виробничі плани. Південна Корея робить акцент на 5G і промислового інтернеті речей. Обмін даними між роботами на складальних лініях і центральною системою управління ресурсами підтримує безперервність виробництва та зменшує потребу в ручному втручанні.

Попри значні успіхи, зарубіжна практика містить і приклади невдалих ІТ-проєктів. Вони допомагають визначити ключові фактори ризику. Однією з головних проблем залишається складна інтеграція нових цифрових рішень із застарілими програмними продуктами, які ще працюють на окремих ділянках виробництва. У таких умовах виникають інформаційні розриви: частину даних працівники переносять вручну, а переваги автоматизації знижуються [30].

Результативність впровадження інформаційних систем за даними зарубіжних досліджень подано у таблиці 1.9.

Таблиця 1.9 – Результативність впровадження інформаційних систем за даними зарубіжних досліджень

Показник ефективності	Очікуваний відсоток покращення	Фактори впливу системи
1	2	3
Рівень виробничих витрат	Зниження на 10-15 відсотків	Оптимізація енергоспоживання та використання сировини.

Продовження табл. 1.9

Швидкість обробки замовлень	Зростання на 20-30 відсотків	Автоматизація документообігу та відсутність дублювання.
Точність прогнозування попиту	Підвищення на 15-20 відсотків	Використання інструментів штучного інтелекту та Big Data.
Продуктивність праці менеджерів	Зростання на 10-12 відсотків	Вивільнення часу від підготовки ручної звітності.

Примітка. Розроблено за джерелами [3, 13, 22]

Світова практика демонструє, що успіх цифровізації забезпечується не лише якісним програмним забезпеченням, а й системною роботою із персоналом та постійним моніторингом новітніх технологічних трендів. Для вітчизняних підприємств критично важливо запозичувати не лише самі технології, а й методики оцінки їх ефективності, що дозволить забезпечити раціональне використання інвестиційних ресурсів.

Висновки до розділу 1

Проведене дослідження теоретико-методичних засад впровадження інформаційних систем управління дозволяє сформулювати низку важливих висновків.

1. Встановлено, що сутність інформаційної системи управління підприємством полягає в інтегрованій сукупності технологічних та людських ресурсів, що забезпечують трансформацію даних у стратегічний ресурс для менеджменту. Роль таких систем полягає у створенні цілісного інформаційного середовища, яке мінімізує вплив людського фактору та забезпечує оперативність прийняття рішень. Значення цифровізації в сучасних умовах є визначальним для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності.

2. Систематизація видів інформаційних систем дозволила виділити ключові класи програмних продуктів, таких як ERP, CRM та SCM, кожен із яких виконує специфічні функції в управлінні бізнес-процесами. Для виробничого підприємства критично важливою є інтеграція управлінських систем із системами оперативного управління виробництвом класу MES. Порівняльний

аналіз архітектурних моделей показав переваги гібридного підходу, що поєднує безпеку локальних баз даних із масштабованістю хмарних аналітичних модулів.

3. Аналіз зарубіжного досвіду впровадження інформаційних систем на підприємствах США, ЄС та Азії свідчить про високу ефективність використання великих даних та штучного інтелекту для оптимізації логістичних ланцюгів та виробничих циклів. Міжнародна практика доводить, що найбільший економічний ефект досягається за умови поєднання технологічної модернізації із масштабним навчанням персоналу та трансформацією корпоративної культури. Це створює надійне підґрунтя для розробки практичних рекомендацій щодо автоматизації системи управління на досліджуваному підприємстві.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТОВ «ПОЛТАВСЬКИЙ ЗАВОД КВАРЦЕВОГО СКЛА»

2.1. Загальна характеристика ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» та умов його функціонування

Дослідження практичних аспектів впровадження інформаційних систем управління вимагає детального вивчення базового підприємства. Об'єктом даного дослідження виступає Товариство з обмеженою відповідальністю "Полтавський завод кварцевого скла". Зазначений суб'єкт господарювання функціонує на ринку промислового виробництва та спеціалізується на випуску високотехнологічної продукції. За час свого існування підприємство пройшло значний шлях модернізації виробничих потужностей та адаптації до складних економічних реалій. Відповідно до методичних вказівок, для формування повного уявлення про специфіку діяльності досліджуваного суб'єкта доцільно систематизувати його ключові організаційно-правові характеристики. Відповідна інформація узагальнена у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальна організаційно-економічна характеристика ТОВ "Полтавський завод кварцевого скла"

Найменування показника	Детальна характеристика стану на підприємстві
Повна юридична назва	Товариство з обмеженою відповідальністю "Полтавський завод кварцевого скла"
Код за ЄДРПОУ	32317141
Юридична та фактична адреса	Полтавська область, м. Полтава, вулиця Заводська, будинок 3
Організаційно-правова форма	Товариство з обмеженою відповідальністю
Основний напрям діяльності	Виробництво високотехнологічної продукції з кварцевого скла для промислових потреб
Додатковий виробничий вектор	Ливарне виробництво із застосуванням технології лиття в холоднотвердіючі суміші

Примітка. Розроблено автором на основі [31,32]

Аналізуючи наведені у таблиці 2.1 дані, варто відзначити високий рівень диверсифікації виробничих процесів. Підприємство не обмежується одним видом продукції, а розвиває паралельні напрями. Одним із ключових векторів діяльності виступає скловиробництво. Виробничі потужності дозволяють випускати прозорі та непрозорі кварцеві трубки, стрижні, оглядові скельця та спеціалізовані тиглі. Зазначена продукція користується стабільним попитом у світлотехнічній та напівпровідниковій галузях завдяки високим показникам хімічної чистоти та термічної витривалості. Другим потужним напрямом функціонування компанії визначено ливарне виробництво із застосуванням прогресивних технологій холоднотвердіючих сумішей. Наявність автоматизованої формувальної лінії, плавильної дільниці та власної лабораторії створює умови для виготовлення металевих деталей найвищої складності.

Умови функціонування підприємства характеризуються поєднанням високої конкуренції на ринку промислових матеріалів та постійно зростаючих вимог споживачів до якості продукції. Для забезпечення відповідності міжнародним стандартам керівництвом впроваджено інтегровану систему менеджменту. Вона повністю відповідає вимогам міжнародних стандартів щодо управління якістю та екологічного управління. Наявність таких сертифікатів виступає критично важливою передумовою для розширення експортних можливостей та налагодження співпраці з великими міжнародними партнерами. Для більш глибокого розуміння ситуації доцільно дослідити ринкове середовище підприємства, що відображено у таблиці 2.2.

Детальний аналіз соціально-економічних умов підтверджує функціонування заводу у складному багатофакторному середовищі. Взаємодія зі специфічними споживачами вимагає індивідуального підходу до кожного замовлення. Продукція часто виготовляється за унікальними кресленнями клієнта, що унеможливорює масове стандартизоване виробництво. Відповідно, управлінський апарат повинен забезпечувати безперервну комунікацію між конструкторським відділом, виробничими цехами та безпосередньо замовником. Робота з постачальниками також несе певні ризики, оскільки перебої у

постачанні сировини або енергоносіїв можуть критично вплинути на плавильні печі. Зазначені умови вимагають від керівництва підприємства формування гнучкої та швидкодіючої системи управління.

Таблиця 2.2 – Галузева та ринкова характеристика умов функціонування підприємства

Фактор впливу	Прояв фактора на ринку	Вплив на систему управління підприємством
Споживачі продукції	Виробничі підприємства машинобудівної, хімічної та освітлювальної галузей	Необхідність швидкої обробки замовлень та узгодження індивідуальних технічних креслень
Постачальники сировини	Постачальники кварцового піску, металобрухту, легуючих елементів та енергоресурсів	Потреба у чіткому плануванні ланцюгів постачання та безперервному контролі складських запасів
Конкурентне середовище	Наявність як вітчизняних аналогів, так і імпортової продукції	Вимога щодо оперативного зниження собівартості та підвищення якості через автоматизацію контролю
Технологічний розвиток	Впровадження нових методів лиття та температурної обробки скла	Необхідність постійного оновлення технологічних карт та залучення кваліфікованого інженерного персоналу

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Процес управління на базовому підприємстві розглядається через призму взаємодії керуючої підсистеми або суб'єкта управління та керованої підсистеми або об'єкта управління. Від якості такої взаємодії безпосередньо залежить здатність організації досягати поставлених цілей. Доцільно систематизувати ключові аспекти такої взаємодії. Відповідна інформація згрупована у таблиці 2.3.

Спираючись на данні наведеної таблиці 2.3, суб'єкт управління формує стратегічний та оперативний напрями руху підприємства. Керівництво здійснює планування, організацію, мотивацію та контроль усіх виробничих процесів. Своєю чергою, об'єкт управління реалізує поставлені завдання, перетворюючи сировину та матеріали на готову продукцію. Ефективність цієї взаємодії критично залежить від якості прямого та зворотного зв'язків.

Таблиця 2.3 – Характеристика взаємодії суб'єкта та об'єкта управління на підприємстві

Елемент системи	Характеристика складової на підприємстві	Механізм взаємодії та передачі інформації
Суб'єкт управління (керуюча підсистема)	Директор, заступники директора, керівники функціональних відділів та начальники цехів	Формування стратегічних цілей, видання наказів, затвердження планів виробництва, цільовий розподіл ресурсів
Об'єкт управління (керована підсистема)	Виробничі підрозділи, складське господарство, логістичні маршрути, персонал робітничих професій	Безпосереднє виконання виробничих завдань, використання ресурсів, створення готової продукції
Прямий зв'язок	Передача управлінських рішень із вищого рівня на нижчий	Накази, змінні завдання, технологічні карти, графіки відвантажень продукції
Зворотний зв'язок	Передача інформації про хід виконання завдань керівництву	Звіти про випуск продукції, акти технічного браку, таблиці обліку робочого часу, інвентаризаційні відомості

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Спираючись на данні наведеної таблиці 2.3, суб'єкт управління задає стратегічний і оперативний шлях компанії. Суб'єкт управління планує, організовує, мотивує і контролює всі процеси виробництва. Об'єкт управління виконує поставлені завдання, перетворює сировину і матеріали в готову продукцію. Ефективність співпраці залежить від якості прямого і зворотного зв'язку. Зараз у компанії зворотний зв'язок часто записують на папері або в простих електронних таблицях, що створює затримки і підвищує ризик спотворення даних.

Організаційна структура управління товариством працює за лінійно-функціональним принципом. Подібний підхід вважають класичним для промислових підприємств. Така організаційна структура дозволяє чітко розділити відповідальність між виробничим персоналом і адміністративним апаратом. Керівник підприємства приймає ключові стратегічні рішення. Керівники функціональних підрозділів надають експертну підтримку і виконують спеціалізовані завдання у межах своєї компетенції. Коли розширюється номенклатура продукції і ускладнюються технологічні ланцюги

управління, організаційна структура управління товариством стає дуже чутливою до затримок у передачі внутрішньої інформації.

Для розуміння цього процесу доцільно розглянути функціональне призначення основних відділів у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Основні підрозділи та їх функціональне призначення в системі управління підприємством

Назва підрозділу	Ключові функції управління	Інформаційні потреби підрозділу
Виробничий відділ	Планування завантаження печей, контроль за дотриманням технології, управління бригадами	Графіки замовлень, наявність сировини, технічний стан наявного обладнання
Відділ постачання та логістики	Забезпечення цехів матеріалами, організація доставки готової продукції замовникам	Залишки на складах, заявки від виробництва, затверджені графіки відвантажень
Бухгалтерія та фінансовий відділ	Облік витрат, нарахування заробітної плати, контроль дебіторської заборгованості	Первинна документація з цехів, банківські виписки, укладені комерційні договори
Комерційний відділ	Пошук нових клієнтів, укладання договорів, узгодження креслень та специфікацій	Вільні виробничі потужності, розрахункова собівартість продукції, історія взаємодії з клієнтами

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Наведені дані демонструють, що всі частини компанії залежать одна від одної. Жоден відділ не може працювати самостійно. Виробничий підрозділ не стартує без сировини, а відділ логістики доставляє сировину вчасно. Логісти, у свою чергу, чекають інформації про нові замовлення від комерційного відділу. Бухгалтерія збирає всю фінансову інформацію, але швидкість роботи бухгалтерії залежить від документів, які надходять вчасно з виробництва і складу. Зараз витрачається багато часу на узгодження дій. Працівники змушені тратити години на постійні дзвінки, переносити папери і вводити дані вручно в різні програми, які не зв'язані. Описаний стан справ підтверджує актуальність розробки нових підходів до автоматизації роботи персоналу.

Важливим індикатором інтенсивного розвитку та розширення виробничих потужностей виступає динаміка трудових ресурсів підприємства протягом досліджуваного періоду. Для візуалізації темпів залучення нових фахівців та

оцінки масштабів зростання колективу доцільно розглянути графічне відображення зміни чисельності персоналу, що дозволяє наочно простежити перехід заводу до нової кількісної категорії (рис.2.1).

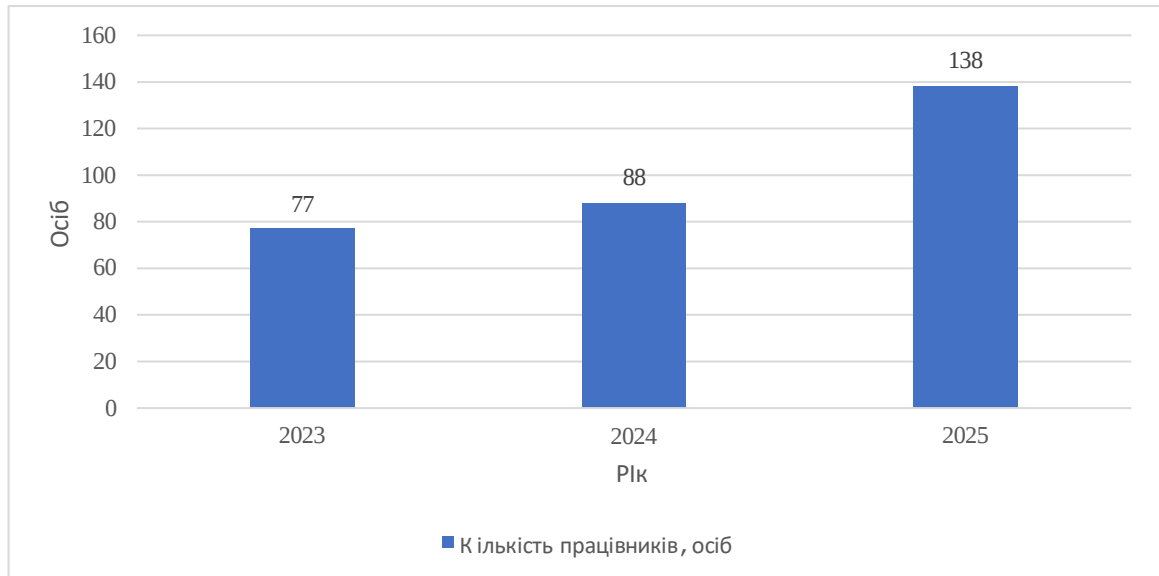


Рисунок 2.1 – Динаміка середньооблікової чисельності персоналу ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Візуалізація кадрових даних підтверджує стрімкий характер масштабування бізнесу, особливо помітний у 2025 році. Персонал збільшується різко, і це свідчить, що компанія вже пристосувалась до війни і запустила нові виробничі лінії. При цьому дані підкреслюють, що існує потреба у автоматизації управління персоналом. Якщо продовжити користуватись ручним обліком, то при великій кількості співробітників точність розрахунків впаде, а кадрові рішення будуть затримуватись.

Особливу увагу при дослідженні умов функціонування ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» приділено впливу зовнішнього середовища, яке з лютого 2022 року визначається факторами воєнного стану. Війна створила великі проблеми для промисловості Полтавщини. Проблеми змусили керівництво компанії повністю змінити підхід до процесів. Основні проблеми – порушення логістики, нестача енергії через обстріли інфраструктури, а також міграція і

мобілізація кваліфікованих кадрів. Аналіз трансформації умов діяльності під впливом воєнних загроз дозволяє ідентифікувати ключові ризики та можливості для адаптації, що відображено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Оцінка впливу зовнішніх факторів на діяльність підприємства в умовах воєнного стану

Група факторів	Прояви впливу воєнних дій на підприємство	Управлінська реакція на зміни середовища
Економіко-логістичні	Блокування традиційних шляхів постачання сировини та зростання вартості перевезень	Пошук альтернативних постачальників в Україні та за кордоном, оптимізація складської логістики
Енергетичні	Нестабільність електропостачання, що є критичним для безперервного циклу плавлення скла	Впровадження систем автономного живлення, зміна графіків роботи цехів для максимального завантаження у періоди наявності енергії
Соціально-кадрові	Виклик щодо збереження трудового колективу в умовах мобілізації та міграції персоналу	Активізація найму нових працівників, програма внутрішнього навчання та підвищення кваліфікації
Ринково-збутові	Втрата частини внутрішніх ринків збуту через руйнування промислових об'єктів замовників	Переорієнтація на експортні операції, акцент на якості продукції відповідно до стандартів ISO 9001

Примітка. Авторська розробка.

Попри зазначені негативні чинники, підприємство продемонструвало високий рівень стійкості та адаптивності. Одним із найбільш показових результатів такої стійкості виступає стрімке зростання чисельності персоналу. Протягом періоду дії воєнного стану кількість працівників збільшилася з сімдесяти семи осіб у дві тисячі двадцять третьому році до ста тридцяти восьми осіб у дві тисячі двадцять п'ятому році. Таке зростання штату на фоні загального економічного спаду в країні свідчить про успішне заповнення ніш, які звільнилися після виходу з ринку конкурентів, а також про нарощування замовлень з боку оборонного та відбудовчого секторів економіки. Проте активне розширення штату на понад шістдесят відсотків за короткий проміжок часу створює додатковий тиск на адміністративний апарат, який вимушений опрацьовувати значно більші масиви даних щодо управління персоналом та координації виробництва.

Важливим елементом внутрішнього середовища ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» є техніко-технологічна база, яка визначає виробничу потужність та конкурентні переваги. Складність технологічних процесів, зокрема високотемпературне плавлення кварцу та складне лиття чавуну, потребує жорсткого дотримання регламентів та оперативного контролю. Інформація про стан обладнання, температурні режими та витрати сировини виступає основою для прийняття управлінських рішень щодо забезпечення якості. Узагальнена характеристика внутрішнього потенціалу підприємства представлена у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Характеристика внутрішнього середовища та ресурсного потенціалу ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Складова потенціалу	Характеристика стану на підприємстві	Інформаційне відображення в системі управління
Технологічна	Наявність автоматизованих ліній лиття в ХТС та печей для плавлення кварцу	Технологічні карти, журнали контролю якості, звіти про використання енергоресурсів
Кадрова	Висококваліфіковані інженери, конструктори та майстри ливарного виробництва	Штатний розклад, табелі обліку часу, KPI-показники результативності відділів
Організаційна	Сертифікована система менеджменту якості ISO 9001:2015 та екології ISO 14001:2015	Протоколи аудитів, нормативні регламенти, інструкції з безпеки праці
Інформаційна	Використання окремих програмних модулів для обліку та обробки креслень	Електронні таблиці, конструкторська документація, бази даних клієнтів

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Аналіз внутрішнього середовища засвідчує, що головною перевагою заводу є поєднання унікальних технологій та досвідчених кадрів. Наявність власного конструкторського відділу дозволяє підприємству самостійно розробляти моделі та оснащення для лиття, що суттєво скорочує час від отримання замовлення до випуску готової деталі. Разом з тим, висока залежність від енергоносіїв та складність обліку витрат при литті з різних марок металів потребують автоматизації розрахунків собівартості. В умовах воєнного стану,

коли ціни на енергоресурси та сировину постійно коливаються, швидкість перерахунку планових витрат стає критичним фактором виживання.

Значну роль у забезпеченні життєдіяльності організації відіграє соціальна політика. Керівництво підприємства намагається забезпечити належні умови праці та конкурентну заробітну плату, що дозволяє залучати молодих фахівців навіть у складні часи. Збільшення кількості працівників у дві тисячі двадцять п'ятому році до ста тридцяти восьми осіб стало викликом для існуючої лінійно-функціональної структури управління. Чим більше рівнів ієрархії та виконавців задіяно у процесі, тим вищою є ймовірність викривлення інформації при її передачі від директора до безпосереднього майстра зміни. У таких умовах особливої актуальності набуває вдосконалення внутрішніх комунікацій та впровадження сучасних управлінських підходів, здатних забезпечити ефективну координацію роботи персоналу й оперативність прийняття рішень.

Таким чином, функціонування ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» відбувається у динамічному та ризикованому зовнішньому середовищі, яке вимагає від суб'єкта управління високої швидкості реакції. Війна змусила підприємство адаптуватися до нових логістичних та енергетичних реалій, що врешті-решт призвело до розширення масштабів діяльності та зростання кадрового потенціалу. Водночас зростання обсягів інформації, яку необхідно обробляти для підтримки ефективності, перевищує можливості існуючої системи менеджменту.

2.2. Аналіз фінансово-економічної діяльності ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки

Оцінка доцільності впровадження новітніх інформаційних систем управління вимагає глибокого розуміння поточного фінансового стану базового підприємства. Проведення комплексного фінансово-економічного аналізу дає можливість ідентифікувати ключові тенденції розвитку, оцінити масштаби господарських операцій та визначити ті ділянки обліку, які генерують найбільші

масиви даних і потребують першочергової автоматизації. Початковим етапом такого дослідження виступає детальний аналіз майнового стану підприємства, що відображається у складі, структурі та динаміці його активів. Відповідні аналітичні розрахунки наведено у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Аналіз складу та динаміки активів ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки

Найменування статті активів	2023 рік, тис. грн	2024 рік, тис. грн	2025 рік, тис. грн	Відхилення	
				2024 до 2023, +/-	2025 до 2024, +/-
Необоротні активи, усього	22 522,00	22 553,00	22 032,00	+31,00	-521,00
Основні засоби	21 726,00	18 942,00	18 941,00	-2 784,00	-1,00
Нематеріальні активи	40,00	0,00	0,00	-40,00	0,00
Інші необоротні активи	756,00	3 611,00	3 091,00	+2 855,00	-520,00
Оборотні активи, усього	71 904,00	83 035,00	106 548,00	+11 131,00	+23 513,00
Виробничі запаси	32 230,00	43 453,00	72 214,00	+11 223,00	+28 761,00
Дебіторська заборгованість	28 435,00	15 897,00	24 398,00	-12 538,00	+8 501,00
Гроші та їх еквіваленти	1 610,00	15 340,00	1 851,00	+13 730,00	-13 489,00
Інші оборотні активи	9 629,00	8 345,00	8 085,00	-1 284,00	-260,00
Баланс (усього активів)	94 426,00	105 588,00	128 580,00	+11 162,00	+22 992,00

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Проведений аналіз майнового стану підприємства дозволяє зробити ґрунтовний висновок щодо активного розширення масштабів діяльності. Загальна вартість майна досліджуваного суб'єкта господарювання має стійку тенденцію до зростання. Протягом аналізованого періоду валюта балансу збільшилася на тридцять чотири тисячі сто п'ятдесят чотири тисячі гривень, досягнувши позначки у сто двадцять вісім мільйонів п'ятсот вісімдесят тисяч гривень на кінець дві тисячі двадцять п'ятого року. Встановлено, що таке зростання відбулося виключно за рахунок збільшення обсягу оборотних активів, які зросли майже на сорок вісім відсотків порівняно з базовим роком.

Детальний розгляд структури оборотних активів виявляє критично важливу управлінську проблему. Найбільш вагомою статтею є виробничі запаси, вартість яких демонструє безпрецедентне зростання. Лише за період з дві тисячі двадцять четвертого по дві тисячі двадцять п'ятий рік запаси збільшилися на двадцять вісім мільйонів сімсот шістдесят одну тисячу гривень. Таке експоненціальне накопичення сировини, матеріалів та готової продукції на складах є типовою реакцією виробничого бізнесу на інфляційні ризики та загрози переривання логістичних ланцюгів в умовах воєнного стану. Разом з тим, наявність запасів на суму понад сімдесят два мільйони гривень створює колосальне навантаження на існуючу систему складського обліку. Без застосування сучасних програмних рішень управління таким обсягом номенклатури неминуче супроводжується ризиками пересортиці, неконтрольованого псування матеріалів та нераціонального заморожування оборотних коштів.

Аналіз необоротних активів демонструє протилежну тенденцію. Вартість основних засобів поступово знижується через нарахування амортизації. Незважаючи на загальне зростання активності, підприємство не здійснює масштабних капітальних інвестицій у оновлення виробничих фондів, про що свідчить зменшення залишкової вартості основних засобів на два мільйони сімсот вісімдесят п'ять тисяч гривень за три роки. Значні коливання обсягів грошових коштів, зокрема різке їх збільшення у дві тисячі двадцять четвертому році до п'ятнадцяти мільйонів та подальше падіння до одного мільйона восьмисот п'ятдесяти тисяч гривень у дві тисячі двадцять п'ятому році, свідчать про нестабільність грошових потоків та потребу у впровадженні інструментів платіжного календаря.

Для більш детального розуміння змін у майновому стані підприємства необхідно візуалізувати динаміку співвідношення оборотних та необоротних активів (рис.2.2). Це дозволить наочно оцінити рівень мобільності майна та швидкість оновлення матеріально технічної бази в умовах воєнного стану.

Графічне представлення цих даних допомагає ідентифікувати зміщення фокусу управління ресурсами.

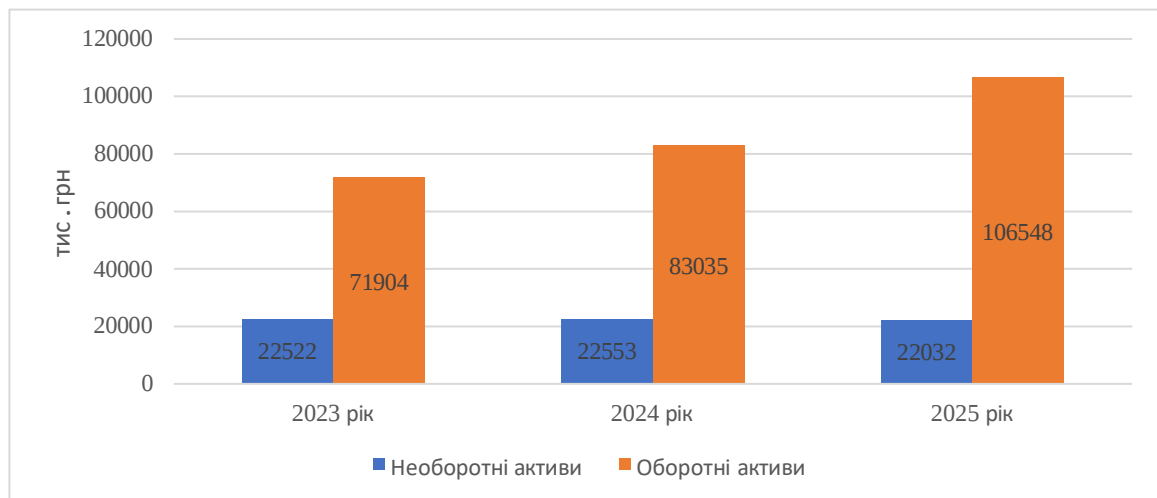


Рисунок 2.2 – Динаміка структури активів ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Представлена діаграма наочно підтверджує тенденцію до стрімкого накопичення саме оборотних активів на фоні стагнації вартості необоротних засобів. Такий розподіл ресурсів вказує на зміщення фокусу підприємства у бік забезпечення поточної операційної діяльності та формування значних страхових запасів сировини. Встановлено, що подібна політика управління активами є типовою захисною реакцією бізнесу на інфляційні ризики, проте вона вимагає посилення контролю за оборотними коштами через впровадження спеціалізованих інформаційних систем.

Другим вектором оцінки фінансового стану є дослідження джерел формування майна підприємства. Пасив балансу відображає фінансову структуру капіталу та показує, за рахунок яких коштів (власних чи залучених) фінансується діяльність. Здатність заводу самостійно генерувати ресурси для розвитку безпосередньо впливає на його інвестиційну привабливість та можливість фінансувати проекти цифрової трансформації. Результати аналізу пасивів відображено у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 – Аналіз складу та динаміки пасивів ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки

Найменування статті пасивів	2023 рік, тис. грн	2024 рік, тис. грн	2025 рік, тис. грн	Відхилення	
				2024 до 2023, +/-	2025 до 2024, +/-
Власний капітал, усього	18 794,00	33 283,00	78 450,00	+14 489,00	+45 167,00
Статутний капітал	9 900,00	9 900,00	9 900,00	0,00	0,00
Нерозподілений прибуток	8 894,00	23 383,00	68 550,00	+14 489,00	+45 167,00
Довгострокові зобов'язання	3 609,00	1 167,00	351,00	-2 442,00	-816,00
Поточні зобов'язання, усього	72 023,00	71 138,00	49 779,00	-885,00	-21 359,00
Короткострокові кредити	15 572,00	10 999,00	4 713,00	-4 573,00	-6 286,00
Кредиторська заборгованість	56 451,00	60 139,00	45 066,00	+3 688,00	-15 073,00
Баланс (усього пасивів)	94 426,00	105 588,00	128 580,00	+11 162,00	+22 992,00

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

За результатами аналізу джерел фінансування встановлено кардинальне покращення показників фінансової незалежності підприємства. Протягом досліджуваного періоду відбулася глибока трансформація структури капіталу на користь власних коштів. Загальний обсяг власного капіталу зріс у понад чотири рази, збільшившись на п'ятдесят дев'ять мільйонів шістсот п'ятдесят шість тисяч гривень. Враховуючи той факт, що розмір статутного капіталу залишався незмінним на рівні дев'яти мільйонів дев'ятисот тисяч гривень, таке зростання було забезпечене виключно за рахунок акумуляції нерозподіленого прибутку. Цей факт підтверджує надзвичайно високу операційну ефективність бізнес-моделі заводу.

Паралельно з накопиченням власного капіталу спостерігається позитивна тенденція до стрімкого скорочення боргового навантаження. Довгострокові зобов'язання зменшилися до мінімального рівня у триста п'ятдесят одну тисячу гривень, що свідчить про повне погашення попередніх банківських позик. Поточні зобов'язання також демонструють суттєве зниження на двадцять два

мільйони двісті сорок чотири тисячі гривень відносно базового періоду. Зокрема, обсяг короткострокових кредитів банків скоротився більш ніж утричі. Кредиторська заборгованість за товари, роботи та послуги зменшилася до сорока п'яти мільйонів гривень.

На основі проведеного аналізу пасивів можна зробити висновок, що підприємство досягло високого рівня фінансової стійкості. Завод перестав бути критично залежним від зовнішнього кредитування і здатен фінансувати свою поточну діяльність за рахунок внутрішніх резервів. Наявність значного обсягу нерозподіленого прибутку формує надійну базу для інвестування. Це означає, що підприємство має достатньо власних фінансових ресурсів для закупівлі серверного обладнання, придбання ліцензій на програмне забезпечення та оплати послуг консалтингових компаній з впровадження ERP-систем, не вдаючись до залучення дорогих кредитних коштів.

Таким чином, сформований фінансовий потенціал створює сприятливі умови для реалізації цифрових проєктів і підвищення технологічної конкурентоспроможності підприємства у довгостроковій перспективі. Водночас ефективне використання наявних фінансових ресурсів потребує чіткого стратегічного планування цифрової трансформації та постійного контролю за результативністю інвестицій у технологічний розвиток підприємства.

Важливим етапом фінансової діагностики підприємства є аналіз результативності його діяльності, що відображається у Звіті про фінансові результати. Дослідження динаміки доходів та витрат дозволяє оцінити здатність товариства генерувати прибуток в умовах нестабільного ринкового середовища та воєнних ризиків.

Особлива увага приділяється операційній діяльності, оскільки саме вона є основним джерелом надходження грошових коштів. Детальний аналіз динаміки операційних доходів та витрат ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки, представлений у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Аналіз динаміки операційних доходів та витрат ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки

Найменування показника	2023 рік, тис. грн	2024 рік, тис. грн	2025 рік, тис. грн	Відхилення	
				2024 до 2023, +/-	2025 до 2024, +/-
Чистий дохід від реалізації продукції	87 976,00	146 222,00	274 914,00	+58 246,00	+128 692,00
Собівартість реалізованої продукції	76 750,00	114 483,00	206 856,00	+37 733,00	+92 373,00
Валовий прибуток	11 226,00	31 739,00	68 058,00	+20 513,00	+36 319,00
Інші операційні доходи	7 829,00	5 685,00	8 901,00	-2 144,00	+3 216,00
Адміністративні витрати	5 075,00	8 336,00	10 955,00	+3 261,00	+2 619,00
Витрати на збут	3 823,00	4 182,00	5 316,00	+359,00	+1 134,00
Інші операційні витрати	5 328,00	5 709,00	5 562,00	+381,00	-147,00
Фінансовий результат від операційної діяльності	4 829,00	19 197,00	55 126,00	+14 368,00	+35 929,00

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Проведений аналіз операційних доходів та витрат вказує на стрімке зростання обсягів діяльності підприємства. Чистий дохід від реалізації за досліджуваний період збільшився на сто вісімдесят шість мільйонів дев'яност трьох тисяч гривень. Зростання собівартості також є значним і становить сто тридцять мільйонів сто шість тисяч гривень. Попри це, темпи росту виручки випередили темпи росту витрат на виробництво, що дозволило збільшити валовий прибуток на п'ятдесят шість мільйонів вісімсот тридцять дві тисячі гривень. Показник адміністративних витрат демонструє стабільне зростання, досягнувши десяти мільйонів дев'ятисот п'ятдесяти п'яти тисяч гривень у дві тисячі двадцять п'ятому році. Відхилення за іншими операційними витратами та доходами вказують на динамічні зміни в операційному середовищі. Загалом фінансовий результат від операційної діяльності зріс на п'ятдесят мільйонів двісті дев'яносто сім тисяч гривень, що підтверджує високу результативність основної діяльності.

Ефективність обраної стратегії розвитку підприємства найкраще ілюструється через порівняння темпів зростання чистого доходу та кінцевого фінансового результату. Графічне зіставлення цих показників дозволяє оцінити

рівень прибутковості операцій та визначити, наскільки успішно керівництво конвертує зростаючу виручку у реальний чистий прибуток компанії (рис.2.3).

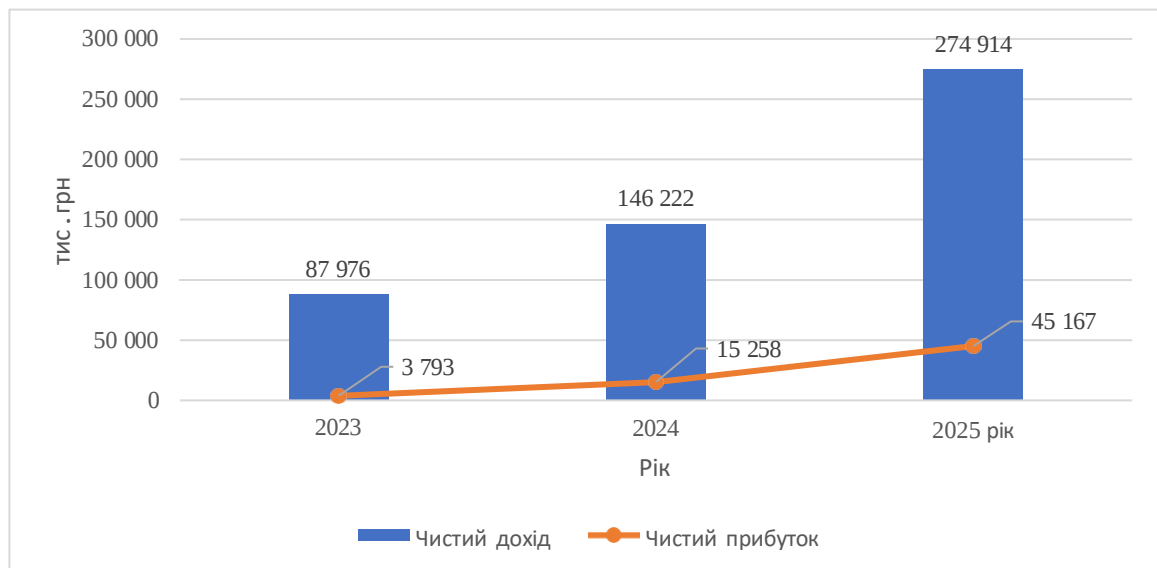


Рисунок 2.3 – Зіставлення динаміки чистого доходу та чистого прибутку підприємства

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Представлений графік 2.3 демонструє випереджаючі темпи зростання чистого прибутку відносно обсягів реалізації продукції. Це вказує на якісне управління операційними витратами та поступове підвищення маржинальності виробництва. Позитивний розрив між лінією прибутку та стовпцями доходу підтверджує фінансову спроможність заводу інвестувати у модернізацію систем управління, що є критично важливим для закріплення досягнутих економічних результатів у довгостроковій перспективі.

Для повного розуміння механізму формування чистого прибутку необхідно проаналізувати фінансові результати за межами операційної діяльності, враховуючи сплату податків та фінансові витрати. Цей етап є критичним, оскільки він демонструє реальну суму коштів, яка залишається у розпорядженні підприємства для подальшої цифровізації та модернізації. Деталізацію фінансових результатів до оподаткування та чистого прибутку представлено у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Аналіз формування чистого прибутку ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки

Найменування показника (код рядка форми 2)	2023 рік, тис. грн	2024 рік, тис. грн	2025 рік, тис. грн	Відхилення	
				2024 до 2023, +/-	2025 до 2024, +/-
Фінансовий результат від операційної діяльності (2190)	4 829,00	19 197,00	55 126,00	+14 368,00	+35 929,00
Інші фінансові доходи (2220)	0,00	0,00	62,00	0,00	+62,00
Інші доходи (2240)	65,00	35,00	0,00	-30,00	-35,00
Фінансові витрати (2250)	239,00	393,00	19,00	+154,00	-374,00
Фінансовий результат до оподаткування (2290)	4 655,00	18 839,00	55 169,00	+14 184,00	+36 330,00
Витрати з податку на прибуток (2300)	862,00	3 581,00	10 002,00	+2 719,00	+6 421,00
Чистий прибуток (2350)	3 793,00	15 258,00	45 167,00	+11 465,00	+29 909,00

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Результати аналізу формування чистого прибутку у таблиці 2.10 свідчать про надзвичайну результативність діяльності ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» у звітному періоді. Чистий прибуток компанії у дві тисячі двадцять п'ятому році досяг рекордних сорока п'яти мільйонів ста шістдесяти семи тисяч гривень. Порівнюючи з початком досліджуваного періоду, прибутковість зросла майже в дванадцять разів. Важливо відзначити різке скорочення фінансових витрат у дві тисячі двадцять п'ятому році до тридцяти однієї тисячі гривень, що пов'язано з успішним погашенням банківських кредитів, про що зазначалося раніше при аналізі пасивів. Зростання податкових платежів до бюджету свідчить про прозорість ведення бізнесу та значний внесок підприємства у підтримку економіки країни під час війни. Така стабільна позитивна динаміка чистого прибутку створює всі необхідні передумови для реалізації капіталомістких проєктів, таких як впровадження інтегрованої інформаційної системи управління виробництвом.

Оцінка економічної ефективності була б неповною без розрахунку відносних показників, що характеризують рівень віддачі від використання ресурсів та капіталу. Рентабельність дозволяє порівняти прибуток з обсягом

виручки або активів, що дає можливість оцінити якість управлінських рішень незалежно від абсолютних масштабів бізнесу. Дані щодо рентабельності діяльності підприємства систематизовано у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Аналіз показників рентабельності ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023-2025 роки

Назва показника	2023 рік, %	2024 рік, %	2025 рік, %	Відхилення	
				2024 до 2023, +/-	2025 до 2024, +/-
Рентабельність продажів (за чистим прибутком)	4,31	10,43	16,43	+6,12	+6,00
Рентабельність операційної діяльності	5,49	13,13	20,05	+7,64	+6,92
Рентабельність активів (ROA)	4,02	14,45	35,13	+10,43	+20,68
Рентабельність власного капіталу (ROE)	20,18	45,84	57,57	+25,66	+11,73

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Представлено показники рентабельності графічним способом (рис.2.4). Побудова трендів рентабельності продажів, активів та власного капіталу дозволяє комплексно оцінити ефективність управління наявними ресурсами.

Графік рентабельності яскраво демонструє синхронне зростання всіх ключових індикаторів ефективності. Найвищу динаміку показує рентабельність власного капіталу, що досягла пікових значень у звітному році. Наявність таких високих показників віддачі підтверджує економічну доцільність інвестування частини отриманих прибутків у проєкти цифрової трансформації управління з метою збереження цих результатів у майбутньому.

Проведений аналіз відносних показників підтверджує висновок про значне підвищення ефективності управління на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла». Рентабельність продажів за три роки зросла з чотирьох до шістнадцяти відсотків, що вказує на суттєве покращення цінової політики та оптимізацію структури операційних витрат. Показник рентабельності активів на рівні тридцяти п'яти відсотків у дві тисячі двадцять п'ятому році є надзвичайно високим для промислового сектору, що свідчить про інтенсивне використання

майна заводу. Рентабельність власного капіталу, яка перевищила п'ятдесят сім відсотків, демонструє здатність підприємства генерувати високий прибуток на кожну гривню інвестицій власників.

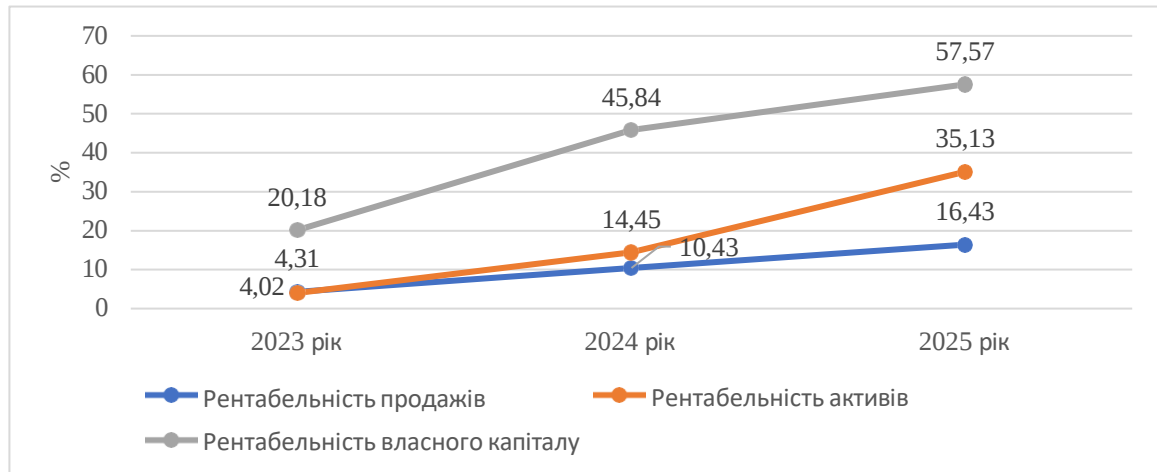


Рисунок 2.4 – Динаміка показників рентабельності ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Такі показники ефективності є вагомим аргументом для подальшої автоматизації, оскільки цифровізація допоможе закріпити ці результати через посилення контролю за виробничими витратами. Крім того, впровадження цифрових технологій сприятиме підвищенню оперативності управлінських рішень, покращенню аналітичного забезпечення та зміцненню конкурентних позицій підприємства на ринку. У сукупності це створює передумови для забезпечення стабільного інноваційного розвитку підприємства та підвищення його адаптивності до змін зовнішнього економічного середовища.

2.3. Оцінка діючої системи управління та рівня використання інформаційних технологій на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Ефективність функціонування сучасного промислового підприємства значною мірою залежить від якості побудови його управлінської вертикалі та глибини проникнення інформаційних технологій у щоденні бізнес-процеси. В

межах даного підрозділу здійснено критичну оцінку існуючої системи менеджменту ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» та проведено технічний аудит наявного рівня цифровізації. Зазначений аналіз дозволяє виявити невідповідності між стрімким зростанням масштабів виробництва, яке було зафіксовано у попередньому розділі.

Система управління на підприємстві базується на лінійно-функціональній структурі, де кожен підрозділ має чітку спеціалізацію, а управлінські команди передаються зверху вниз. Така модель забезпечує стабільність у періоди сталого розвитку, проте в умовах воєнного стану та активного масштабування вона демонструє ознаки інертності. Основною проблемою існуючої системи є фрагментарність інформаційних потоків, коли дані з одного відділу передаються до іншого із суттєвими затримками або у паперовому вигляді. Для детального вивчення стану технологічного забезпечення процесів управління наведено результати аудиту інформаційної інфраструктури у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Характеристика технічного та програмного забезпечення системи управління ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Складова інфраструктури	Поточний стан та характеристики об'єктів	Рівень відповідності сучасним вимогам
Апаратне забезпечення	Наявність стаціонарних персональних комп'ютерів у адміністративному корпусі та на дільницях, використання локальних серверів для зберігання копій документів	Задовільний рівень для офісної роботи, проте недостатній для розгортання складних інтегрованих систем реального часу
Системне програмне забезпечення	Використання ліцензійних операційних систем родини Windows та базових офісних пакетів для формування звітів	Високий рівень стандартизації, що створює сприятливе середовище для встановлення нових прикладних програм
Спеціалізоване ПЗ	Застосування окремих модулів для бухгалтерського обліку та податкової звітності, використання систем проектування для конструкторського відділу	Низький рівень інтеграції, оскільки програми не пов'язані між собою в єдину мережу обміну даними
Комунікаційні канали	Наявність локальної мережі в межах офісу, використання електронної пошти та месенджерів для внутрішнього зв'язку	Середній рівень, що характеризується відсутністю єдиного корпоративного порталу або системи документообігу

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Аналіз даних таблиці 2.12 підтверджує, що підприємство володіє необхідним базовим набором технічних засобів, проте вони використовуються розрізнено. Бухгалтерія працює у власній закритій системі, комерційний відділ формує клієнтську базу в локальних таблицях, а виробничі цехи передають інформацію про випуск продукції за допомогою паперових журналів або телефонних дзвінків. Такий стан цифровізації називається фрагментарною автоматизацією, яка не здатна забезпечити керівництво оперативною аналітикою про стан всього заводу одночасно.

Особливої уваги заслуговує процес обробки замовлень та взаємодії між відділом збуту і виробництвом. В умовах воєнного стану, коли ціни на енергоносії та логістику постійно змінюються, швидкість розрахунку собівартості нового виробу є критичним фактором. На підприємстві цей процес все ще потребує значного обсягу ручної праці та багаторазового дублювання інформації різними виконавцями. Оцінка ефективності проходження основних інформаційних потоків представлена у таблиці 2.13.

Таблиця 2.13 – Аналіз ефективності ключових інформаційних бізнес-процесів на підприємстві

Назва бізнес-процесу	Інструмент реалізації процесу	Виявлені недоліки та вузькі місця
Облік сировини та матеріалів на складах	Введення даних у локальні відомості на основі паперових прибуткових накладних	Висока ймовірність помилок при ручному введенні, відсутність контролю залишків у реальному часі
Кадровий облік та розрахунок зарплати	Використання табелів обліку робочого часу та розрахункових листів у напівручному режимі	Складність обробки даних для штату у 138 осіб, затримки при нарахуванні премій за виробіток
Планування виробничих завантажень	Формування планів у паперовому вигляді на основі заявок від відділу маркетингу	Відсутність оперативного зв'язку між наявністю сировини на складі та поточними планами плавильних дільниць
Комунікація з постачальниками	Листування через електронну пошту, ручне відстеження термінів оплати рахунків	Ризик протермінування платежів, відсутність автоматичних нагадувань про критичні терміни договорів

Примітка. Створено за інформацією наданою підприємством.

Результати дослідження, наведені у таблиці 2.13, свідчать про те, що існуюча система управління інформацією не встигає за темпами економічного зростання ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла». При збільшенні кількості працівників та обсягів реалізації, кількість документів зростає у геометричній прогресії. Використання застарілих методів збору даних призводить до того, що директор отримує підсумкові звіти лише через кілька днів після фактичного завершення операцій. Це унеможлиблює швидку реакцію на виробничі інциденти або зміну ринкової кон'юнктури.

Встановлено, що рівень використання інформаційних технологій на підприємстві можна охарактеризувати як початково-стабілізаційний. Технології використовуються для підтримки окремих функцій, але не для трансформації всієї системи управління. Головною перепорою на шляху до підвищення ефективності є відсутність єдиного інформаційного простору, де дані один раз вносяться у систему і стають доступними для всіх зацікавлених підрозділів. Це підтверджує об'єктивну необхідність переходу до впровадження інтегрованої системи класу ERP, яка дозволить об'єднати склад, фінанси, кадри та виробництво.

Описаний стан системи менеджменту та IT-інфраструктури створює певні обмеження, але водночас формує потенціал для якісного стрибка у розвитку підприємства. Для більш глибокого розуміння стратегічних позицій заводу та визначення напрямів його цифрової модернізації необхідно систематизувати всі внутрішні та зовнішні чинники впливу. Це дозволить оцінити готовність організації до радикальних технологічних змін та ідентифікувати потенційні ризики, які можуть виникнути у процесі впровадження нових систем управління.

Для завершення оцінки потенціалу розвитку підприємства та визначення стратегічних пріоритетів цифровізації необхідно провести комплексний SWOT-аналіз. Цей інструмент дозволяє систематизувати внутрішні ресурси підприємства (сильні та слабкі сторони) та зіставити їх із зовнішніми факторами впливу (можливості та загрози), що особливо актуально в умовах воєнного стану.

Відповідно до результатів попереднього аналізу фінансово-господарської діяльності та стану IT-інфраструктури ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла», було сформовано матрицю факторів потенціалу впровадження інтегрованих інформаційних систем.

Таблиця 2.14 – Матриця факторів потенціалу впровадження інтегрованої інформаційної системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Внутрішнє середовище	
Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Наявність значного обсягу нерозподіленого прибутку та висока рентабельність для фінансування IT-проектів.	1. Фрагментарність автоматизації (відсутність єдиного інформаційного простору між відділами).
2. Стрімке зростання кадрового потенціалу та залучення нових фахівців.	2. Висока питома вага ручної праці при розрахунку собівартості та обробці первинної документації.
3. Наявність власного конструкторського відділу та досвідченого інженерного персоналу.	3. Відсутність оперативного контролю залишків сировини та готової продукції в режимі реального часу.
4. Сертифікована система менеджменту якості відповідно до стандартів ISO 9001 та ISO 14001.	4. Ризики викривлення даних через багаторазове дублювання інформації в локальних таблицях.
5. Висока технологічна гнучкість виробництва (можливість виконання індивідуальних замовлень).	5. Відсутність автоматизованої системи підтримки прийняття управлінських рішень для вищого менеджменту.
6. Стабільна репутація на ринку та налагоджені зв'язки з міжнародними партнерами.	
Зовнішнє середовище	
Можливості	Загрози
1. Наявність на ринку широкого вибору ERP-систем, адаптованих під потреби промислових підприємств.	1. Нестабільність енергопостачання через обстріли, що створює ризики для роботи серверного обладнання.
2. Державні програми підтримки цифровізації бізнесу та наявність грантових можливостей.	2. Дефіцит вузькоспеціалізованих IT-кадрів для супроводу складних промислових систем в регіоні.
3. Зростання попиту на продукцію заводу з боку підприємств оборонного та відбудовчого сектору.	3. Постійне зростання цін на ліцензійне програмне забезпечення та хмарні сервіси.
4. Можливість виходу на нові європейські ринки за рахунок прозорості бізнес-процесів після автоматизації.	4. Ризики кібератак на інформаційну інфраструктуру промислових об'єктів у період війни.
5. Розвиток технологій хмарних обчислень, що дозволяє зменшити витрати на власну апаратну базу.	

Примітка. Авторська розробка.

Дані таблиці 2.14 демонструють, що ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» має потужний фінансовий та технологічний фундамент (6 сильних сторін), проте стикається з серйозними внутрішніми бар'єрами в частині операційної ефективності (5 слабких сторін). Зовнішнє середовище пропонує вагомні можливості для росту (5 пунктів), але водночас генерує специфічні загрози воєнного часу (4 пункти).

Для визначення оптимальної стратегії поведінки підприємства в процесі цифрової трансформації необхідно побудувати матрицю стратегічних відповідностей.

Таблиця 2.15 – Матриця стратегічних відповідностей SWOT-аналізу ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Напрямки	Можливості (5 пунктів)	Загрози (4 пункти)
1	2	3
Сильні сторони (6 пунктів)	Стратегія розвитку (Максі-Максі). Підприємство має використовувати свій прибуток та кадри для впровадження ERP-систем, щоб задовольнити зростаючий попит на ринку.	Стратегія захисту (Максі-Міні). Використання фінансової стійкості для створення автономної та захищеної IT-інфраструктури (генератори, Starlink, бекапи).
	Сума пунктів: 11 (6 + 5)	Сума пунктів: 10 (6 + 4)
Слабкі сторони (5 пунктів)	Стратегія вдосконалення (Міні-Максі). Подолання фрагментарності обліку через використання доступних на ринку програмних рішень та хмарних сервісів.	Стратегія відступу/виживання (Міні-Міні). Мінімізація втрат від ручної праці та ризиків кібератак шляхом базового навчання персоналу цифровій гігієні.
	Сума пунктів: 10 (5 + 5)	Сума пунктів: 9 (5 + 4)

Примітка. Авторська розробка.

Завершальним етапом діагностики потенціалу цифрової трансформації виступає оцінка стратегічної позиції підприємства. Побудова діаграми стратегічних відповідностей дозволяє узагальнити виявлені сильні та слабкі сторони, а також можливості та загрози зовнішнього середовища, визначивши найбільш ефективний вектор розвитку системи управління на найближчу перспективу (рис.2.5).

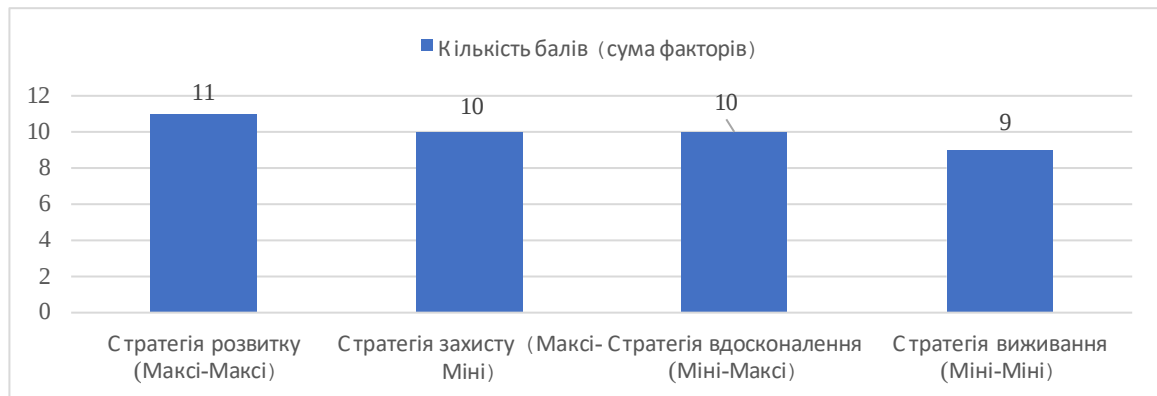


Рисунок 2.5 – Пріоритетність стратегічних напрямів цифрової модернізації управління

Примітка. Авторська розробка.

Графічне відображення стратегічного потенціалу вказує на явну перевагу стратегії активного розвитку. Це підтверджує готовність підприємства до впровадження комплексних інформаційних систем, оскільки сукупна потужність внутрішніх сильних сторін та зовнішніх можливостей переважає наявні загрози. Обраний вектор розвитку дозволить не лише подолати існуючу фрагментарність обліку, але й створити цифрову платформу для подальшого нарощування конкурентних переваг на ринку кварцевого скла та металевого лиття.

Отже, проведена оцінка діючої системи управління та рівня цифровізації підтверджує наявність суттєвого розриву між високими економічними показниками заводу та застарілими методами обробки управлінської інформації. Встановлено, що внутрішній потенціал підприємства є достатнім для подолання існуючих слабких сторін шляхом переходу до комплексної автоматизації.

Висновки до розділу 2

Проведений у другому розділі кваліфікаційної роботи аналіз дозволяє зробити низку важливих висновків:

1. Встановлено, що підприємство є високотехнологічним суб'єктом промислового сектору, який спеціалізується на скловиробництві та ливарних операціях. Визначено, що попри складні умови воєнного стану, об'єкт

дослідження демонструє високу стійкість та активне масштабування діяльності, що підтверджується зростанням чисельності персоналу із сімдесяти семи до ста тридцяти восьми осіб протягом досліджуваного періоду. Обґрунтовано, що існуюча лінійно-функціональна структура управління за умов такого стрімкого розширення штату та номенклатури продукції починає стикатися з проблемами інертності та затримок у передачі внутрішньої інформації, що формує об'єктивну потребу в цифровій трансформації бізнес-процесів.

2. На основі проведеного аналізу фінансово-економічної діяльності за дві тисячі двадцять третій – дві тисячі двадцять п'ятий роки ідентифіковано надзвичайно позитивну динаміку розвитку підприємства. Встановлено, що чистий дохід від реалізації зріс у понад три рази, а чистий прибуток збільшився майже в дванадцять разів, що свідчить про високу операційну ефективність обраної бізнес-моделі. Виявлено суттєве зміцнення фінансової незалежності заводу за рахунок капіталізації нерозподіленого прибутку та повного погашення кредитних зобов'язань. Стрімке накопичення виробничих запасів на суму понад сімдесят два мільйони гривень вказує на виникнення ризиків неефективного управління оборотними коштами, що вимагає впровадження автоматизованих інструментів контролю за складськими залишками та оптимізації витрат.

3. У ході оцінки діючої системи управління та рівня використання інформаційних технологій визначено, що поточний стан цифровізації на підприємстві характеризується як фрагментарна автоматизація. Встановлено, що використання розрізнених програмних модулів та висока питома вага ручної праці при обробці даних призводять до дублювання інформації та унеможливають отримання оперативної аналітики в режимі реального часу. Проведений SWOT-аналіз підтвердив, що ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» володіє достатнім фінансовим та кадровим потенціалом для переходу до стратегії активного розвитку. Найбільш пріоритетним вектором модернізації визначено впровадження інтегрованої системи класу ERP, що дозволить об'єднати всі ключові бізнес-процеси в єдиному цифровому контурі та забезпечити стійкість управління у динамічному зовнішньому середовищі.

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТОВ «ПОЛТАВСЬКИЙ ЗАВОД КВАРЦЕВОГО СКЛА» НА ОСНОВІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

3.1. Обґрунтування напрямів впровадження ІТ-систем на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Аналіз показав, що ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» розвивається позитивно, але чинна система управління вже не повністю відповідає масштабу роботи підприємства. У 2023–2025 роках завод збільшив чистий дохід від реалізації продукції, чисельність персоналу, обсяги запасів і виробниче навантаження. Господарська діяльність розширилася, а разом із нею ускладнилися планування, контроль, облік і підготовка управлінських рішень.

Інформаційні системи управління виконують не лише технічну роль автоматизації. Вони належать до інструментів сучасного менеджменту й забезпечують керівництво достовірними, своєчасними та структурованими даними [1, 5, 9]. Для виробничого підприємства це має практичне значення, адже якість управління залежить від узгодженої роботи замовлень, запасів, виробництва, фінансів, постачання та збуту.

Оцінка використання інформаційних технологій на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» показала наявність окремих цифрових інструментів. Проте вони не утворюють єдиного інформаційного простору. Частина даних обробляється в різних програмах, електронних таблицях або паперових документах. Через це зростає ризик дублювання інформації, несвоєчасного оновлення даних, помилок у розрахунках і затримок під час підготовки управлінської звітності.

SWOT-аналіз підтвердив наявність передумов для цифрової модернізації підприємства. До них належать позитивна фінансова динаміка, кадрове

зростання, виробнича база, досвід персоналу та ринковий потенціал. Водночас проблемними залишаються фрагментарна автоматизація, значна частка ручної обробки даних, слабка інтеграція між підрозділами та потреба в швидшому контролі складських і виробничих процесів. За таких умов найбільш логічним напрямом розвитку є використання сильних сторін підприємства для впровадження інтегрованої системи управління.

Взаємозв'язок між результатами аналізу та запропонованими напрямками впровадження ІТ-систем наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Обґрунтування напрямів впровадження ІТ-систем на основі результатів аналізу підприємства

Результат аналізу	Управлінська проблема	Рекомендований ІТ-напрямок	Очікуваний результат
Зростання обсягів діяльності та чисельності персоналу	Ускладнення координації між підрозділами	Впровадження інтегрованої ERP-системи	Формування єдиного інформаційного простору підприємства
Збільшення запасів і виробничих залишків	Потреба в оперативному контролі руху сировини, матеріалів і готової продукції	Складський модуль / WMS	Зменшення ризику надлишкових запасів і дефіциту матеріалів
Технологічна складність складності виробництва	Необхідність узгодження замовлень, матеріалів і виробничих потужностей	MRP-модуль виробничого планування	Підвищення точності планування виробництва
Використання розрізнених джерел інформації	Дублювання даних і затримки при формуванні звітності	ВІ-аналітика та управлінські дашборди	Оперативне отримання даних для управлінських рішень
Зростання кількості клієнтів і замовлень	Недостатня систематизація роботи із заявками, договорами та оплатами	CRM-модуль	Покращення контролю взаємодії з клієнтами
Воєнні та кіберризики	Ризик втрати даних і порушення роботи інформаційних ресурсів	Резервне копіювання, контроль доступу, кіберзахист	Підвищення стійкості інформаційної інфраструктури

Примітка. Розроблено автором.

Дані таблиці 3.1 показують, що підприємству потрібне не точкове встановлення окремих програм, а поступове створення інтегрованої інформаційної системи управління. Її центральним елементом має стати ERP-платформа, яка об'єднає основні бізнес-процеси в одному цифровому середовищі. Такий напрям узгоджується з положеннями першого розділу, де ERP-системи розглядалися як інструмент комплексної автоматизації управління

ресурсами підприємства, а не лише як засіб виконання окремих облікових операцій [12, 23].

Для ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» ERP-система має виконувати роль базового управлінського контуру. Вона повинна поєднати фінансовий облік, склад, закупівлі, виробництво, продажі, кадровий облік та управлінську аналітику. Водночас запуск системи варто проводити поетапно, адже одночасна автоматизація всіх процесів створить надмірне навантаження на персонал і підвищить організаційні ризики. Найбільш раціональним є модульний підхід: спочатку автоматизувати критичні процеси, після чого поступово розширювати систему.

Для обґрунтування базового напрямку цифровізації потрібно порівняти три альтернативи: локальне оновлення наявних програм, використання окремих хмарних сервісів і впровадження ERP-системи. Результати порівняння подано в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Порівняльна оцінка альтернатив цифрової модернізації підприємства

Критерій оцінювання	Локальне оновлення окремих програм	Окремі хмарні сервіси	Інтегрована ERP-система
Охоплення основних бізнес-процесів	Низьке	Середнє	Високе
Інтеграція даних між підрозділами	Низька	Часткова	Повна
Відповідність потребам виробничого підприємства	Обмежена	Середня	Висока
Можливість контролю запасів і виробництва	Обмежена	Часткова	Висока
Масштабованість при зростанні підприємства	Низька	Середня	Висока
Початкові витрати	Низькі	Середні	Вищі
Довгостроковий управлінський ефект	Низький	Середній	Високий
Загальна доцільність для підприємства	Низька	Середня	Висока

Примітка. Розроблено автором.

Порівняння показує, що локальне оновлення окремих програм не вирішує головної проблеми підприємства – розрізненості інформаційних потоків. Окремі хмарні сервіси можуть частково покращити роботу окремих підрозділів, однак без інтеграції вони також не забезпечать єдиного управлінського середовища. Найбільш обґрунтованим варіантом є впровадження ERP-системи, оскільки вона

дозволяє одночасно вирішити проблеми обліку, контролю, планування, звітності та координації між підрозділами.

Для наочнішого відображення запропонованих напрямів цифрової модернізації доцільно узагальнити ключові функціональні блоки майбутньої інформаційної системи підприємства (рис.3.1).

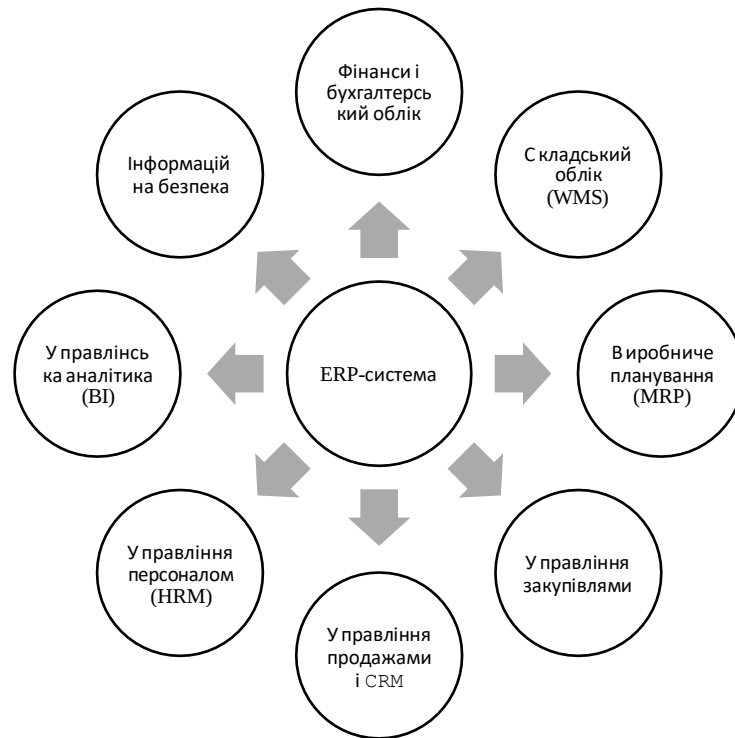


Рисунок 3.1 – Основні напрями впровадження ERP-системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Примітка. Авторська розробка.

Рисунок 3.1 показує комплексний характер упровадження ERP-системи на підприємстві. Запропонована система охоплює основні напрями роботи та поєднує інформаційні потоки між підрозділами. Завдяки цьому керівництво швидше отримує потрібні дані для прийняття рішень. ERP-платформа має об'єднати не лише облік, а й виробниче планування, роботу з клієнтами, кадровий облік та управлінську аналітику.

Першим напрямом упровадження IT-систем слід визначити автоматизацію складського обліку. Запаси займають значну частку оборотних активів

підприємства та поступово зростають. Для виробництва надлишкові запаси означають заморожування коштів, а їх нестача створює ризик зупинки технологічного процесу. Тому складський модуль ERP або WMS має забезпечити точний облік сировини, матеріалів, незавершеного виробництва й готової продукції.

Другим напрямом виступає запуск модуля виробничого планування MRP. Він пов'язує портфель замовлень із потребою в матеріалах, виробничими потужностями та строками виконання робіт. Для ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» це має практичне значення через складність технологічного процесу. MRP-модуль скорочує кількість ручних розрахунків, підвищує точність планування та зменшує ризик несвоєчасного виконання замовлень.

Третій напрям пов'язаний із CRM-модулем для роботи з клієнтами. Зростання обсягів реалізації потребує кращого контролю заявок, комерційних пропозицій, договорів, оплат і строків відвантаження. CRM формує єдину базу клієнтів, зберігає історію співпраці та покращує комунікацію з контрагентами.

Четвертий напрям охоплює розвиток управлінської аналітики. У межах ERP-системи варто налаштувати BI-дашборди для керівництва підприємства. На них мають відображатися обсяг реалізації, собівартість, залишки запасів, дебіторська заборгованість, виконання виробничих планів, рентабельність і рух грошових коштів. Такий інструмент допоможе перейти від періодичної звітності до управління на основі актуальних даних.

Окремим напрямом виступає інформаційна безпека. SWOT-аналіз врахував загрози, пов'язані з воєнним станом, нестабільністю інфраструктури та кіберризиками. Тому запуск ERP-системи потрібно поєднати з резервним копіюванням даних, розмежуванням прав доступу, журналюванням дій користувачів, захищеними каналами зв'язку та навчанням працівників основам цифрової гігієни.

Рекомендовану послідовність упровадження ІТ-систем на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Пріоритетні напрями впровадження ІТ-систем на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Етап	Основний зміст робіт	Пріоритетні модулі	Очікуваний результат
1	Аудит бізнес-процесів, опис інформаційних потоків, підготовка технічного завдання	Проектне управління, кіберзахист, електронний документообіг	Підготовка організаційної основи для впровадження системи
2	Автоматизація обліку ресурсів, запасів, оплат і закупівель	Фінанси, склад / WMS, закупівлі	Створення єдиної бази даних щодо матеріальних і фінансових ресурсів
3	Автоматизація виробничого планування та роботи з клієнтами	MRP, CRM	Узгодження виробництва із замовленнями, матеріалами та строками виконання
4	Формування управлінської звітності та аналітики	ВІ-аналітика, дашборди керівника	Оперативний контроль ключових показників діяльності підприємства

Примітка. Авторська розробка.

Запропонована послідовність (табл.3.3) дає змогу уникнути надмірного навантаження на підприємство та забезпечити поступове освоєння системи персоналом. На першому етапі потрібно чітко описати бізнес-процеси, визначити відповідальних осіб, перелік необхідних даних і вимоги до майбутньої системи. Без цього ERP-проект може перетворитися лише на формальне встановлення програми без реального управлінського ефекту.

На другому етапі доцільно автоматизувати фінанси, склад і закупівлі, оскільки саме ці напрями мають найбільший вплив на контроль ресурсів і витрат. На третьому етапі слід підключити виробниче планування та CRM, що дозволить пов'язати замовлення клієнтів із виробничими можливостями підприємства. Завершальним етапом має стати впровадження ВІ-аналітики, яка забезпечить керівництво актуальною інформацією для прийняття рішень.

Таким чином, основним напрямом удосконалення системи управління ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» є поетапне впровадження інтегрованої ERP-системи з модулями складського обліку, виробничого планування, CRM, фінансів, закупівель, аналітики та інформаційної безпеки.

3.2. Розробка комплексної моделі інформаційного забезпечення впровадження обраної системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Попередній аналіз підтвердив, що для ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» найраціональнішим напрямом удосконалення управління є поетапний запуск інтегрованої ERP-системи. Вибір спирається на результати фінансово-економічної оцінки, аналіз чинної системи управління та SWOT-аналіз підприємства. Головна проблема пов'язана не лише з відсутністю окремого програмного продукту, а й із розривами в інформаційних потоках між підрозділами. Тому підприємству потрібно не точкове оновлення окремих операцій, а комплексна модель інформаційного забезпечення, яка об'єднає фінанси, склад, виробництво, закупівлі, продажі, персонал і управлінську аналітику.

Комплексна модель інформаційного забезпечення ERP-системи має охоплювати організаційні, функціональні, інформаційні та контрольні елементи. Вони підтримують стабільну роботу управлінської системи й узгоджують дії різних підрозділів. Кожен підрозділ повинен працювати з єдиною базою актуальних даних. Такий формат скорочує дублювання інформації, підвищує точність обліку, прискорює підготовку управлінської звітності та посилює контроль за використанням ресурсів.

Окрему увагу слід приділити порядку руху даних між підрозділами. Інформація про замовлення, залишки, виробничі потреби та фінансові операції має потрапляти до системи своєчасно й без повторного ручного введення. Завдяки цьому керівництво отримуватиме узгоджені показники для планування, контролю та швидкого реагування на відхилення.

З урахуванням положень розглянутих у 1 розділі інформаційна система управління має спиратися на системність, інтегрованість, достовірність даних, своєчасність інформації, захищеність і орієнтацію на потреби менеджменту [1, 5, 12]. Запропоновану модель інформаційного забезпечення впровадження ERP-системи наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Комплексна модель інформаційного забезпечення впровадження ERP-системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Елемент моделі	Зміст елементу	Практичне значення для підприємства
Вхідна інформація	Дані про замовлення клієнтів, залишки запасів, потребу в матеріалах, виробничі завдання, фінансові операції, кадрові дані	Формує первинну базу для планування, обліку та контролю діяльності підприємства
Єдина база даних	Централізоване зберігання інформації щодо фінансів, складу, виробництва, закупівель, продажів і персоналу	Усуває дублювання даних і забезпечує доступ до актуальної інформації для всіх відповідальних підрозділів
Функціональні модулі ERP	Фінанси, склад / WMS, виробництво / MRP, закупівлі, CRM, HRM, BI-аналітика	Забезпечують автоматизацію основних управлінських і виробничих процесів
Користувачі системи	Керівництво, бухгалтерія, склад, виробничі підрозділи, відділ постачання, збут, кадрова служба	Дозволяють розподілити права доступу та відповідальність за внесення й використання даних
Управлінська звітність	Звіти про запаси, виробництво, продажі, витрати, дебіторську заборгованість, прибутковість і виконання планів	Забезпечує керівництво інформацією для прийняття обґрунтованих рішень
Контроль і безпека	Резервне копіювання, розмежування доступу, журналювання дій користувачів, контроль змін у даних	Зменшує ризик втрати, викривлення або несанкціонованого використання інформації

Примітка. Авторська розробка.

Запропонована модель має забезпечити перехід підприємства від фрагментарної автоматизації до єдиного цифрового управлінського середовища. Її ключовою перевагою є те, що інформація вноситься в систему один раз у місці її виникнення, а потім використовується всіма підрозділами, яким вона потрібна для роботи.

У такому форматі зменшується кількість повторних операцій із даними, а відповідальні працівники швидше отримують потрібну інформацію. Це полегшує контроль за виконанням замовлень, рухом запасів і фінансовими результатами без додаткового ручного узгодження між підрозділами.

У межах запропонованої моделі доцільно виділити основний інформаційний потік: «клієнтське замовлення – виробництво – склад – фінанси – управлінська аналітика». Саме цей потік є найбільш важливим для ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла», оскільки він повноцінно поєднує комерційну, виробничу та фінансову діяльність підприємства. Його зміст наведено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Основний інформаційний потік у межах впровадження ERP-системи

Етап інформаційного потоку	Відповідальний підрозділ	Дані, що вносяться або обробляються	Результат для системи управління
Отримання заявки клієнта	Відділ збуту	Дані про клієнта, вид продукції, обсяг замовлення, строки виконання, умови оплати	Формування замовлення в CRM-модулі
Перевірка можливості виконання замовлення	Виробничий відділ, склад	Інформація про наявність матеріалів, завантаженість обладнання, виробничі потужності	Прийняття рішення щодо можливості та строків виконання замовлення
Планування потреби в матеріалах	Відділ постачання, склад, виробництво	Дані про залишки, норми витрат, потребу в закупівлі матеріалів	Формування потреби в закупівлях та виробничого плану
Виконання виробничого завдання	Виробничі підрозділи	Дані про використані матеріали, трудові витрати, фактичне виконання робіт	Оновлення інформації про незавершене виробництво та готову продукцію
Облік готової продукції та відвантаження	Склад, відділ збуту	Дані про готову продукцію, відвантаження, залишки на складі	Контроль виконання замовлення і руху продукції
Фінансове відображення операцій	Бухгалтерія, фінансовий відділ	Рахунки, оплати, витрати, собівартість, дебіторська заборгованість	Формування фінансової та управлінської інформації
Аналітичне узагальнення	Керівництво, фінансовий відділ	Дані про продажі, витрати, запаси, прибутковість, виконання планів	Підготовка управлінських звітів і дашбордів

Примітка. Авторська розробка.

Для кращого розуміння логіки функціонування запропонованої моделі інформаційного забезпечення доцільно графічно показати основний інформаційний потік у межах ERP-системи (3.2). Таке подання дає змогу простежити послідовність руху інформації від моменту надходження замовлення до формування управлінської аналітики для керівництва підприємства.

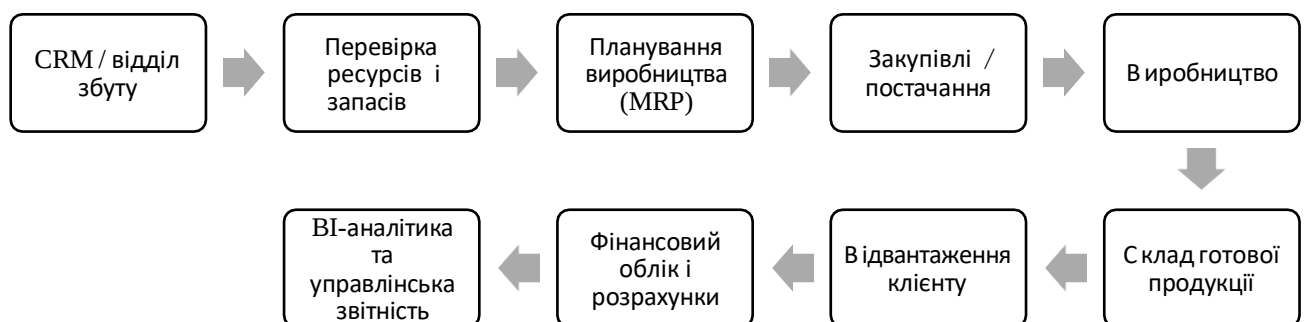


Рисунок 3.2 – Схема основного інформаційного потоку в ERP-системі ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Примітка. Авторська розробка.

Рисунок 3.2 демонструє, що в межах ERP-системи інформація проходить послідовний шлях через усі основні підрозділи підприємства. Це дає змогу уникнути дублювання даних, зменшити кількість ручних операцій і забезпечити узгодженість між комерційною, виробничою та фінансовою діяльністю. У результаті керівництво отримує більш повну та своєчасну інформацію для оцінювання результатів роботи підприємства і прийняття управлінських рішень.

Організаційне забезпечення впровадження ERP-системи передбачає визначення відповідальних осіб, які супроводжуватимуть проєкт на різних етапах. Доцільно сформувати внутрішню робочу групу, до якої мають увійти представники керівництва, бухгалтерії, складу, виробництва, постачання, збуту та кадрової служби. Це необхідно для того, щоб система враховувала реальні потреби всіх підрозділів, а не була налаштована під один функціональний напрям.

Розподіл відповідальності за впровадження ERP-системи наведено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Розподіл відповідальності за впровадження ERP-системи на підприємстві

Учасник впровадження	Основні функції у проєкті	Зона відповідальності
Директор підприємства	Затвердження проєкту, контроль стратегічної доцільності, прийняття ключових рішень	Загальна відповідальність за впровадження системи
Керівник проєкту з боку підприємства	Координація робіт між підрозділами, контроль строків, комунікація з постачальником системи	Організаційне управління процесом впровадження
Бухгалтерія та фінансовий відділ	Опис фінансових операцій, вимог до обліку, звітності та контролю витрат	Налаштування фінансового модуля
Складська служба	Опис руху сировини, матеріалів, незавершеного виробництва та готової продукції	Налаштування складського модуля / WMS
Виробничі підрозділи	Надання інформації про технологічні процеси, виробничі завдання, норми витрат і завантаження обладнання	Налаштування MRP-модуля
Відділ постачання	Формування вимог до обліку постачальників, заявок, рахунків і строків поставок	Налаштування модуля закупівель
Відділ збуту	Опис процесу роботи із замовленнями, клієнтами, договорами та відвантаженнями	Налаштування CRM-модуля
Кадрова служба	Надання вимог до кадрового обліку, табелювання та контролю робочого часу	Налаштування HRM-модуля
ІТ-відповідальний або зовнішній консультант	Технічне налаштування, захист даних, резервне копіювання, підтримка користувачів	Технічна стабільність і безпека системи

Примітка. Авторська розробка.

Такий розподіл відповідальності знімає ризик сприйняття ERP-проєкту як суто технічного завдання для IT-фахівців. ERP-система змінює управління підприємством, тому головну роль у її запуску відіграють керівники функціональних підрозділів. Вони визначають потрібні для роботи дані, відповідальних за їх внесення, порядок перевірки та перелік звітів, які формуються на основі цих даних.

ERP-систему варто впроваджувати поетапно. Перший етап охоплює аудит бізнес-процесів і підготовку технічного завдання. На цьому етапі описують продажі, закупівлі, складський облік, виробництво, фінанси, кадровий облік і управлінську звітність. Підсумком роботи стає перелік функціональних вимог до системи та визначення процесів, які потребують першочергової автоматизації.

Другий етап пов'язаний із підготовкою даних для перенесення в ERP-систему. Від якості початкових даних залежить подальша робота всієї системи. Підприємству потрібно впорядкувати довідники номенклатури, клієнтів, постачальників, складів, працівників, рахунків, одиниць виміру, цін і норм витрат. Перенесення неструктурованих або дубльованих даних не усуне наявні проблеми, а лише перенесе їх у цифрове середовище.

Третій етап передбачає налаштування базових модулів: фінансів, складу, закупівель і продажів. Саме вони створюють основу для контролю ресурсів, оплат, залишків і взаємодії з контрагентами. Після стабільної роботи базових модулів підприємство переходить до виробничого планування, HRM та BI-аналітики.

Четвертий етап охоплює навчання персоналу й тестову експлуатацію системи. Працівникам потрібно пояснити не лише технічні операції, а й управлінську логіку ERP. Своєчасне внесення даних впливає на роботу підрозділів, точність виробничого планування, якість рішень керівництва та контроль фінансових результатів.

П'ятий етап передбачає запуск ERP-системи в промислову експлуатацію та подальше доопрацювання. Після запуску потрібно відстежувати помилки користувачів, коригувати звіти, уточнювати права доступу й покращувати

інформаційні потоки. Завдяки цьому система поступово пристосовується до реальних умов роботи підприємства.

Етапи впровадження ERP-системи як складного організаційного проекту подано не лише в табличній, а й у графічній формі (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Етапи впровадження ERP-системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

Примітка. Авторська розробка.

Як показано на рисунку 3.3, впровадження ERP-системи має здійснюватися поетапно. Такий підхід дозволяє знизити ризик організаційних помилок, уникнути надмірного навантаження на працівників і забезпечити більш якісну адаптацію системи до потреб підприємства. Послідовне проходження етапів дає можливість спочатку створити якісну інформаційну основу, а вже потім переходити до повномасштабного використання ERP-системи в управлінській практиці.

На кожному етапі підприємство має фіксувати проміжні результати: готовність даних, налаштування модулів, рівень підготовки персоналу та якість сформованих звітів. Це допоможе своєчасно виявляти проблеми запуску й коригувати роботу системи до її повного використання.

Узагальнену послідовність впровадження ERP-системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» наведено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Етапи впровадження ERP-системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла»

№	Назва етапу	Зміст робіт	Основний результат
1	Аудит бізнес-процесів	Опис діючих процесів, виявлення дублювання даних, визначення проблемних ділянок	Сформовано перелік процесів, які потребують автоматизації
2	Підготовка технічного завдання	Визначення вимог до модулів, звітів, прав доступу, інтеграції та безпеки	Підготовлено основу для вибору та налаштування ERP-системи
3	Підготовка даних	Упорядкування довідників, клієнтської бази, номенклатури, залишків, кадрових і фінансових даних	Створено якісну інформаційну базу для перенесення в систему
4	Налаштування базових модулів	Впровадження фінансів, складу, закупівель, продажів	Забезпечено контроль основних матеріальних і фінансових потоків
5	Налаштування виробничого та аналітичного контурів	Підключення MRP, HRM, BI-аналітики та управлінських дашбордів	Забезпечено підтримку планування, контролю та прийняття рішень
6	Навчання персоналу	Проведення інструктажів, тестових операцій, підготовка внутрішніх користувачів	Зменшено ризик опору змінам і помилок у роботі системи
7	Запуск і контроль результатів	Перехід до промислової експлуатації, моніторинг помилок, уточнення налаштувань	Система інтегрована в поточну діяльність підприємства

Примітка. Авторська розробка.

Важливим елементом моделі є визначення показників, за якими підприємство зможе оцінювати результативність впровадження ERP-системи. У межах цієї роботи недоцільно наводити точний бюджет проєкту, оскільки фактична вартість залежить від конкретного програмного продукту, кількості користувачів, переліку модулів, способу розгортання, потреби в доопрацюваннях і комерційних умов постачальника. Без отримання офіційних комерційних пропозицій наведення конкретної суми було б недостатньо обґрунтованим. Натомість оцінювання варто зосередити на тих змінах, які підприємство зможе реально відстежити після запуску системи. Тому економічну доцільність впровадження потрібно оцінювати через очікувані управлінські ефекти та контрольні показники.

Основні показники оцінювання результативності впровадження ERP-системи наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Показники контролю результативності впровадження ERP-системи

Напрямок оцінювання	Показник контролю	Очікувана зміна після впровадження
Складський облік	Актуальність даних про залишки сировини, матеріалів і готової продукції	Дані про залишки оновлюються оперативно та використовуються при плануванні закупівель і виробництва
Виробниче планування	Узгодженість замовлень, матеріалів і виробничих завдань	Зменшується кількість ручних погоджень і помилок при плануванні виробництва
Фінансовий контроль	Швидкість підготовки звітів про доходи, витрати, оплату та заборгованість	Керівництво отримує звітність швидше та на основі єдиної бази даних
Робота з клієнтами	Повнота інформації про заявки, договори, рахунки та відвантаження	Підвищується контроль виконання замовлень і якості комунікації з клієнтами
Управлінська аналітика	Наявність дашбордів за ключовими показниками діяльності	Керівництво отримує оперативну інформацію для прийняття рішень
Інформаційна безпека	Наявність резервного копіювання та розмежування прав доступу	Зменшується ризик втрати або несанкціонованої зміни даних
Робота персоналу	Рівень використання системи працівниками ключових підрозділів	Зменшується залежність від паперових документів і локальних таблиць

Примітка. Авторська розробка.

Запропоновані показники дозволяють оцінювати не абстрактний факт встановлення програмного забезпечення, а реальний управлінський результат від його використання. Це важливо, оскільки сама наявність ERP-системи не гарантує підвищення ефективності. Ефект виникає лише тоді, коли система стає частиною щоденних управлінських процесів, а дані в ній є повними, актуальними та достовірними.

Окремо необхідно врахувати ризики впровадження ERP-системи. Для ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» найбільш імовірними є ризики опору персоналу, помилок при перенесенні даних, перевантаження працівників у період запуску системи, недостатньо чіткого технічного завдання та кіберризики. Мінімізація цих ризиків має бути закладена в модель впровадження з самого початку. Реалізація запропонованої моделі дозволить підприємству поступово перейти до управління на основі даних. Для керівництва це означатиме можливість швидше отримувати інформацію про фінансові результати, стан запасів, виконання виробничих планів, роботу з клієнтами та проблемні ділянки діяльності. Для підрозділів це забезпечить чіткіші правила обміну інформацією,

зменшення дублювання документів і вищу відповідальність за якість внесених даних.

Основні ризики та заходи їх мінімізації наведено в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 – Ризики впровадження ERP-системи та заходи їх мінімізації

Ризик	Можливий прояв	Заходи мінімізації
Опір персоналу змінам	Працівники продовжують використовувати старі таблиці та паперові документи	Проведення навчання, пояснення переваг системи, залучення ключових працівників до налаштування процесів
Помилки при перенесенні даних	Дублювання клієнтів, номенклатури, залишків або фінансової інформації	Попереднє очищення довідників, тестове перенесення даних, перевірка відповідальними особами
Нечітке технічне завдання	Система не враховує реальні потреби підрозділів	Опис бізнес-процесів до вибору системи, участь представників усіх ключових підрозділів
Перевантаження працівників у період запуску	Зниження продуктивності роботи під час переходу на нову систему	Поетапне впровадження модулів, тестовий період, технічна підтримка користувачів
Недостатня якість управлінських звітів	Дашборди не відображають потрібні керівництву показники	Узгодження переліку звітів із керівництвом до запуску BI-модуля
Кіберризики та втрата даних	Несанкціонований доступ, технічний збій, втрата інформації	Резервне копіювання, розмежування прав доступу, журналювання дій користувачів, захищені канали зв'язку

Примітка. Авторська розробка.

Практична цінність моделі полягає у тому, що вона не передбачає різкої одночасної перебудови всіх процесів підприємства. Навпаки, запропонований підхід ґрунтується на поетапності, що відповідає реальним можливостям підприємства та знижує ризик організаційних помилок. Спочатку доцільно впорядкувати дані та автоматизувати базові процеси, після чого переходити до складніших модулів виробничого планування та управлінської аналітики.

Отже, комплексна модель інформаційного забезпечення впровадження ERP-системи на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» включає єдину базу даних, функціональні модулі, визначені інформаційні потоки, розподіл відповідальності, етапи впровадження, показники контролю результативності та заходи мінімізації ризиків. Її впровадження дозволить усунути фрагментарність автоматизації, підвищити прозорість управлінських процесів, покращити контроль запасів і виробництва, прискорити формування звітності та створити інформаційну основу для подальшого розвитку підприємства.

Висновки до розділу 3

Проведене обґрунтування напрямів удосконалення системи управління ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» на основі впровадження інформаційних систем дозволяє сформулювати такі висновки.

1. Встановлено, що подальший розвиток системи управління ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» доцільно здійснювати шляхом поетапного впровадження інтегрованої ERP-системи. Такий напрям безпосередньо впливає з результатів фінансово-економічного аналізу, оцінки діючої системи управління та SWOT-аналізу підприємства. Зростання масштабів діяльності, збільшення обсягів запасів, ускладнення виробничих процесів і потреба в оперативнішій управлінській звітності зумовлюють необхідність переходу від фрагментарної автоматизації до єдиного цифрового управлінського середовища. Найбільш пріоритетними напрямками впровадження ІТ-систем визначено автоматизацію складського обліку, виробничого планування, управління взаємодією з клієнтами, закупівель, фінансового контролю, управлінської аналітики та інформаційної безпеки.

2. Розроблено комплексну модель інформаційного забезпечення впровадження ERP-системи на підприємстві, яка включає єдину базу даних, функціональні модулі, основні інформаційні потоки, розподіл відповідальності між підрозділами, етапи впровадження, показники контролю результативності та заходи мінімізації ризиків. Практичне значення запропонованої моделі полягає в тому, що вона дозволяє впроваджувати інформаційну систему поступово, без надмірного навантаження на персонал і без різкої перебудови всіх процесів одночасно. Її реалізація сприятиме підвищенню прозорості управління, зменшенню дублювання інформації, покращенню контролю запасів і виробництва, прискоренню підготовки управлінської звітності та формуванню інформаційної основи для прийняття більш обґрунтованих управлінських рішень.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі досліджено теоретичні положення та розроблено практичні рекомендації щодо впровадження інформаційних систем управління на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» з метою підвищення ефективності менеджменту підприємства.

Розкрито сутність, роль та значення інформаційних систем управління підприємством. Встановлено, що інформаційна система управління є не лише технічним засобом автоматизації окремих операцій, а комплексним інструментом організації управлінської діяльності, який поєднує програмне забезпечення, інформаційні ресурси, технічні засоби, методи обробки даних і персонал. Її головне призначення полягає у перетворенні первинних даних на корисну управлінську інформацію. Доведено, що в умовах зростання обсягів інформації та ускладнення бізнес-процесів підприємства ефективність менеджменту значною мірою залежить від того, наскільки швидко, точно й системно керівництво отримує необхідні дані для прийняття рішень.

Систематизовано класифікацію та характеристику основних видів інформаційних систем. Визначено, що сучасні підприємства можуть використовувати різні типи ІС: системи обробки операцій, управлінські інформаційні системи, системи підтримки прийняття рішень, ERP, CRM, SCM, HRM, BI та інші цифрові інструменти. З'ясовано, що для виробничих підприємств найбільш доцільними є інтегровані системи, які забезпечують взаємозв'язок між фінансами, складом, виробництвом, закупівлями, продажами, персоналом і управлінською аналітикою.

Досліджено зарубіжний досвід впровадження інформаційних систем у виробничих підприємствах. Встановлено, що успішна цифровізація у світовій практиці ґрунтується не лише на виборі якісного програмного продукту, а й на зміні управлінської логіки підприємства, підготовці персоналу, стандартизації бізнес-процесів та постійному контролю результатів. Зарубіжний досвід підтверджує, що найбільший ефект від інформаційних систем досягається тоді,

коли вони впроваджуються комплексно та охоплюють ключові процеси підприємства. Для вітчизняних виробничих підприємств це означає необхідність поступового переходу від фрагментарної автоматизації до інтегрованих цифрових платформ управління.

Надано загальну характеристику ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» та умов його функціонування. Встановлено, що підприємство є виробничим суб'єктом промислового сектору, який спеціалізується на виготовленні продукції з кварцевого скла та виконанні ливарних операцій. Діяльність підприємства має технологічно складний характер, що потребує точного обліку матеріалів, контролю виробничих процесів, координації роботи підрозділів і своєчасного виконання замовлень. Визначено, що підприємство демонструє стійкість в умовах воєнного стану та має потенціал для подальшого розвитку, однак зростання масштабів діяльності об'єктивно підвищує вимоги до якості управлінської інформації та швидкості внутрішньої комунікації.

Проведено аналіз фінансово-економічної діяльності ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» за 2023–2025 роки. Результати аналізу засвідчили позитивну динаміку основних показників діяльності підприємства. Зокрема, спостерігається суттєве зростання чистого доходу від реалізації продукції, збільшення прибутковості, зміцнення власного капіталу та розширення обсягів господарської діяльності. Водночас було виявлено зростання запасів, зміну структури оборотних активів, збільшення виробничого навантаження та потребу в точнішому контролі матеріальних, фінансових і виробничих потоків. Це підтвердило, що подальший розвиток підприємства потребує не лише фінансового зростання, а й удосконалення системи управління на основі сучасних інформаційних технологій.

Оцінено діючу систему управління та рівень використання інформаційних технологій на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла». Встановлено, що підприємство використовує окремі цифрові інструменти, однак вони не формують єдиного інформаційного простору. Наявна фрагментарність автоматизації призводить до дублювання інформації, ручної обробки частини

даних, затримок у формуванні управлінської звітності та недостатньої інтеграції між підрозділами. Проведений SWOT-аналіз показав, що сильними сторонами підприємства є фінансовий потенціал, виробнича база, кадрове зростання та ринкові можливості, а слабкими – недостатня цифрова інтеграція, залежність від ручної обробки інформації та потреба в оперативнішому контролі запасів, виробництва й замовлень. Це дало підстави визначити цифрову модернізацію як логічний напрям удосконалення системи управління.

Обґрунтовано напрями впровадження IT-систем на ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла». На основі результатів теоретичного та аналітичного розділів встановлено, що найбільш доцільним напрямом є поетапне впровадження інтегрованої ERP-системи. Саме ERP-підхід дозволяє об'єднати фінанси, склад, закупівлі, виробництво, збут, персонал і управлінську аналітику в єдиному цифровому середовищі. Пріоритетними напрямками цифровізації визначено автоматизацію складського обліку, виробничого планування, управління взаємодією з клієнтами, закупівель, фінансового контролю, ВІ-аналітики та інформаційної безпеки. Запропонований підхід безпосередньо відповідає результатам SWOT-аналізу, оскільки дозволяє використати сильні сторони підприємства для подолання слабких місць у системі управління.

Розроблено комплексну модель інформаційного забезпечення впровадження ERP-системи на підприємстві. Модель включає єдину базу даних, функціональні модулі, основні інформаційні потоки, розподіл відповідальності між підрозділами, етапи впровадження, показники контролю результативності та заходи мінімізації ризиків. Її практичне значення полягає в тому, що вона передбачає не одномоментну перебудову всіх процесів, а поступове впровадження системи з урахуванням реальних можливостей підприємства. Реалізація запропонованої моделі дозволить зменшити фрагментарність автоматизації, підвищити прозорість управлінських процесів, покращити контроль запасів і виробництва, прискорити підготовку управлінської звітності та забезпечити керівництво більш якісною інформацією для прийняття рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ларченко О. Ефективність впровадження інформаційних систем в управління підприємством. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2020. № 1. С. 278-284. URL: <https://www.tnv-econom.ksauniv.ks.ua/index.php/journal/article/view/38> (дата звернення: 20.04.2026).
2. Осталецький В. Б. Теоретичні підходи до класифікації інформаційних систем управління підприємством. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2015. № 12. С. 1-9.
3. Яригіна А. В. Роль інформаційних технологій у системі управління підприємством. *Інформаційні технології і системи*. 2024. С. 62-63.
4. Бондар А. О. Використання інформаційних технологій у процесі оперативного управління підприємством: кваліфікац. робота бакалавра: спец. 073 «Менеджмент» / наук. кер. О. В. Циганенко. Конотоп: КФК СумДУ, 2024. 46 с.
5. Бензерук В., Прокопенко Н., Коваленко Н. Економічна ефективність інформаційних систем управління на підприємствах. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2024. Vol. 330, № 3. С. 499-504.
6. Orlova N., Mokhova I. Впровадження інформаційних технологій в систему корпоративного управління. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2017. № 3. С. 355-365. URL: <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/102> (дата звернення: 20.04.2026).
7. Грибовська Ю., Кононенко Ж. Застосування інформаційних систем в управлінні підприємством. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47.
8. Єгоров В. О. Удосконалення менеджменту підприємства шляхом впровадження інформаційних технологій: магістр. дипломна робота: 073 «Менеджмент» / Дніпров. держ. аграр.-екон. ун-т. Дніпро, 2022. 79 с. URL: <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/7164> (дата звернення: 20.04.2026).

9. Куць Н. Інтеграція сучасних інформаційних технологій в систему стратегічного управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2025. № 75.
10. Обидєннова Т., Васильєв В. Цифрові технології в управлінні підприємством: теоретичний аспект. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2023. Т. 15, № 30.
11. Нестеренко О. В. Інформаційні системи управління підприємствами: навч. посіб. Київ: УкрНЦ РІТ, 2019. 134 с.
12. Новак В. О., Макаренко Л. Г., Луцький М. Г. Інформаційне забезпечення менеджменту: навч. посіб. Київ: Кондор, 2006. 462 с.
13. Кочубей Д. В. Оцінка ефекту від впровадження логістичних інформаційних систем. *Бізнес Інформ*. 2014. № 6. С. 228-232. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2014_6_40 (дата звернення: 20.04.2026).
14. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2001. 400 с.
15. Павленко Л. А. Корпоративні інформаційні системи. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2003. 260 с.
16. Дмитрів К. І., Шпак Ю. Н. Дослідження інформаційних систем в управлінні підприємствами: досвід та перспективи. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2017. № 14. С. 231-239. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2017_14_37 (дата звернення: 20.04.2026).
17. Неділенько В. Б., Кернаджук П. М. Застосування інформаційних технологій в управлінні конкурентоспроможністю підприємства. Управління бізнес-процесами підприємств у контексті індустрії 4.0: матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф. (Тернопіль, 11 жовт. 2024 р.). Тернопіль: ТНТУ, 2024. С. 76-77.
18. Кириченко О. Розбудова ефективної системи менеджменту як основа забезпечення зростання якості управління та міжнародної конкурентоспроможності підприємства. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2023. № 1 (69). С. 86-93.

19. Єсіна О. Г., Лінгур Л. М. Проблеми впровадження та використання інформаційних технологій на підприємстві. *Науковий вісник Ужгородського національного університету: серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. Ужгород: Гельветика, 2019. Вип. 24, ч. 2. С. 16-20.
20. Офіційний сайт ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла». URL: <https://quartzpoltava.com/> (дата звернення: 20.04.2026).
21. Кириченко О. Сучасні аспекти та технології управління розвитком підприємств. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2022. № 2 (66). С. 107–115.
22. Сайченко С. С. Діджиталізація інформаційних систем в управлінні персоналом : кваліфікац. робота бакалавра : спец. 073 «Менеджмент» / наук. кер. В. О. Лук'янихін. Суми : СумДУ, 2023. 51 с.
23. Кулик В. А., Похідня Б. А. Інформаційний менеджмент на підприємстві. *Економічний простір*. 2025. № 201. С. 96–99.
24. Харченко Ю. А. Шляхи поліпшення системи управління ресурсами підприємства. *Ефективна економіка*. 2022. № 7. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/150/150>.
25. Крамської Д., Глізнуца М., Соболев Р., Крамської О. Інформаційні системи як інструмент ефективного управління проектами в цифровій економіці. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки)*. 2025. № 3. С. 54–60.
26. Ситнік Є. Теоретичні основи впровадження інноваційних цифрових технологій в управлінні системою економічної безпеки підприємства. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2025. № 1 (77). С. 371–378.
27. Назаренко С., Фейш М. Підходи до формування системи управління витратами на підприємстві. *Економіка та суспільство*. 2023. № 57.
28. Кіндрат О. В., Черняк Ю. Р., Крайній В. О. Концептуальні засади впровадження інформаційних систем в управління підприємством. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 15.
29. Тюріна Н. М., Параконний В. Т. Оцінка вартості та ефективності використання інформаційних систем управління на промислових підприємствах.

Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2006. № 2, т. 2. С. 22–27.

30. Денисенко М. П., Колос І. В. Інформаційне забезпечення ефективного управління підприємством. *Економіка та держава.* 2006. № 7. С. 19–24.

31. Про підприємство. ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» : офіційний сайт. URL: <https://quartzpoltava.com/info/index.php?id=3> (дата звернення: 20.04.2026).

32. ТОВ «Полтавський завод кварцевого скла» (32317141). Clarity Project : база даних. URL: <https://clarity-project.info/edr/32317141> (дата звернення: 20.04.2026).

33. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT) : ДСТУ ISO 9001:2015. [Чинний від 2016-07-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 22 с. (Національний стандарт України).

34. Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2015, IDT) : ДСТУ ISO 14001:2015. [Чинний від 2016-07-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 24 с. (Національний стандарт України).

35. Про введення воєнного стану в Україні : Указ Президента України від 24 лют. 2022 р. № 64/2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022> (дата звернення: 13.05.2026).

36. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 16 лип. 1999 р. № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (дата звернення: 13.05.2026).

37. Костенок Я. О. Сучасні інформаційні системи та технології в управлінні підприємством. *Економіка та суспільство.* 2023. № 48. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2214> (дата звернення: 13.05.2026).

38. Мерінова С., Половенко Л. Роль систем управління персоналом в оптимізації кадрових процесів на підприємстві. *Економіка та суспільство.* 2024. № 67.

39. Подмешальська Ю. В. Проблеми впровадження інформаційних систем обліку на підприємстві. Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : зб. наук. праць / ДВНЗ «УАБС НБУ». Суми, 2011. Вип. 33. С. 179–184.
40. Скиба Г. І., Цімошинська О. В., Беженар І. М. Впровадження інформаційних систем обліку. *Економіка АПК*. 2020. № 11. С. 74–79.
41. Оксамитна Л., Пряха Р. Особливості сучасних ERP-систем управління бізнес-процесами підприємства. *Управління розвитком складних систем*. 2022. № 51. С. 31–40.
42. Чайковська І., Лук'янова В., Чайковський М. Розробка моделі інформаційної системи управління знаннями на проєктно-орієнтованому підприємстві. *Modeling the development of the economic systems*. 2023. № 2. С. 153–158.
43. Концептуальні засади менеджменту в інформаційній економіці : монографія / за заг. ред. Т. І. Лепейко. Харків : Вид-во ХНЕУ, 2021. 252 с.
44. Юдкова К. В. Особливості визначення поняття «Інформаційна система». *Інформація і право*. 2019. № 2 (14). С. 39–44.
45. Ромашко С. М. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Інформаційні системи в менеджменті». Львів : ЛІМ, 2007. 49 с.
46. Долгова Л., Ямненко Г. Використання інструментарію інформаційних систем для автоматизації бізнес-процесів підприємства. *Економічний аналіз*. 2021. Т. 31, № 2. С. 90–97.
47. Безус А. М., Безус П. І., Шевчун М. Б. Особливості впровадження інформаційних технологій в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2022. № 4.
48. Цифрова економіка : підручник / Т. І. Олешко та ін. Київ : НАУ, 2022. 200 с.
49. Про інформацію : Закон України від 02 жовт. 1992 р. № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12> (дата звернення: 20.04.2026).

50. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15> (дата звернення: 20.04.2026).

51. Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах : Закон України від 05 лип. 1994 р. № 80/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 20.04.2026).

52. Плєскач В. Л., Рогушина Ю. В. Інформаційні технології та системи : підручник. Київ : КНУ імені Тараса Шевченка, 2021. 720 с.

53. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2021. 214 с.

54. Швиданенко Г. О., Васильков В. Г. Управління ресурсами підприємства : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2023. 450 с.

55. Загальна декларація прав людини : прийнята і проголошена резолюцією 217 А (III) Генеральної Асамблеї ООН від 10 груд. 1948 р. База даних «Законодавство України». URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015 (дата звернення: 26.08.2016).

56. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2021. 214 с.

57. Плєскач В. Л. Інформаційні технології та системи : підручник. Київ : КНУ імені Тараса Шевченка, 2021. 720 с.

ДОДАТКИ