

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

Кафедра інформаційних систем та технологій

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему:

**«РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З БУХГАЛТЕРСЬКОГО  
ТА ФІНАНСОВОГО ОБЛІКУ»**

(за матеріалами Малого приватного підприємства виробничо-комерційної фірми  
«АгроСофт», м. Вінниця)

Здобувача вищої освіти  
2 курсу, групи ІСТ-21д (м),  
спеціальності 126 «Інформаційні  
системи та технології»  
освітньої програми  
«Інформаційні технології у бізнесі»  
денної форми навчання

Максима ТРОФИМЕНКА

Науковий керівник  
канд. пед. наук, доцент

Лариса РАДЗИХОВСЬКА

Науковий консультант  
д-р. техн. наук, професор

Вадим РОМАНЮК

Гарант освітньої програми  
д-р. техн. наук, професор

Вадим РОМАНЮК

Вінниця 2024



## ЗМІСТ

ВСТУП.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
РОЗДІЛ 1 СУТНІСТЬ ТА ПРИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З БУХГАЛТЕРСЬКОГО ТА ФІНАНСОВОГО ОБЛІКУ .....	7
1.1. Сутність та призначення програмного забезпечення підприємства .....	7
1.2. Особливості програмного забезпечення з бухгалтерського та фінансового обліку аграрного підприємства .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
РОЗДІЛ 2 ОЦІНКА ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧО-КОМЕРЦІЙНОЇ ФІРМИ «АГРОСОФТ» .....	22
2.1. Організаційно-економічна характеристика підприємства .....	22
2.2. Технічне та програмне забезпечення підприємства .....	28
РОЗДІЛ 3 НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА .....	33
3.1. Особливості розробки програмного забезпечення аграрного підприємства .....	33
3.2. Автоматизація процесу інвентаризації основних засобів на підприємстві.....	42
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	50

## ВСТУП

У сучасних умовах розвитку аграрної галузі все більшу роль відіграє впровадження інформаційних технологій, зокрема програмного забезпечення. Зростаюча конкуренція на ринку, зміни в законодавстві та зростаючий попит на екологічно чисту продукцію стимулюють аграрні підприємства до пошуку нових шляхів підвищення ефективності. Впровадження програмного забезпечення дозволяє автоматизувати процеси управління виробництвом, фінансами, ланцюгами постачання, а також забезпечити оптимізацію використання ресурсів, таких як земля, техніка і трудові ресурси.

Програмне забезпечення для аграрного підприємства відіграє важливу роль у підвищенні продуктивності за рахунок точного планування, контролю за виконанням польових робіт, моніторингу погодних умов і аналізу стану посівів. Окрім того, воно допомагає підприємствам знизити витрати, оптимізувати логістику та забезпечити належний рівень управління запасами. Сучасні системи дозволяють інтегрувати дані з різних джерел, що дозволяє керівництву приймати обґрунтовані рішення на основі аналізу великої кількості інформації в реальному часі.

Крім того, завдяки програмним рішенням аграрні підприємства можуть покращувати управління ланцюгами постачання, включаючи відстеження поставок, управління запасами та планування логістичних операцій. Використання спеціалізованих програм для агросектору дозволяє зберігати всі дані про виробничі процеси в єдиній базі, що забезпечує доступ до них у будь-який момент і спрощує прийняття рішень, ґрунтованих на аналітичних звітах.

Програмне забезпечення для аграрних підприємств також відіграє важливу роль у впровадженні сучасних технологій, таких як точне землеробство, автоматизація процесів і цифровий моніторинг. Точне землеробство передбачає використання програм для аналізу ґрунтових умов, прогнозування врожайності, а також моніторинг і управління сільськогосподарською технікою. Ці технології дозволяють аграріям значно зменшити витрати на ресурси, такі як добрива і паливо, оптимізувати

використання техніки та покращити продуктивність за рахунок точного виконання агротехнічних заходів.

Окрім цього, програмне забезпечення для аграрних підприємств сприяє підвищенню якості управління персоналом. Використовуючи спеціалізовані системи, компанії можуть ефективніше розподіляти робочі ресурси, планувати графіки робіт, стежити за виконанням завдань і оцінювати продуктивність працівників. Це дозволяє оптимізувати роботу персоналу та забезпечити більш ефективне виконання всіх агротехнічних операцій.

Програмне забезпечення також дозволяє аграрним підприємствам інтегрувати дані з різних джерел для більш ефективного управління виробництвом. Наприклад, використання метеорологічних даних у поєднанні з аналітикою стану ґрунту та врожайності дозволяє прогнозувати оптимальні терміни посіву та збирання врожаю, мінімізуючи ризики втрат через несприятливі погодні умови. Завдяки інтеграції інформації в єдину систему, підприємства можуть здійснювати більш точний моніторинг і планування, що дозволяє підвищити продуктивність і рентабельність.

Крім того, автоматизація процесів на підприємстві відкриває можливості для більш тісної інтеграції з іншими інформаційними системами. Це можуть бути системи управління логістикою, фінансами або постачаннями. Таке поєднання дозволяє не тільки ефективніше контролювати поточні операції, а й прогнозувати потреби в ресурсах на майбутні періоди. Завдяки обробці великого обсягу даних і можливості аналітики в реальному часі, керівництво підприємства може своєчасно реагувати на зміни, що позитивно впливає на гнучкість і стратегію розвитку.

Сучасне аграрне підприємство потребує комплексного підходу до управління, і програмне забезпечення відіграє в цьому вирішальну роль, допомагаючи зберігати конкурентоспроможність у швидкозмінних ринкових умовах.

Питання розробки програмного забезпечення аграрних підприємств висвітлювали в своїх працях David E. Johnson, який вивчає вплив інформаційних технологій на ефективність аграрного виробництва. Mark A. Smith досліджує автоматизацію аграрних процесів та інтеграцію нових технологій. Jane E. Pritchard спеціалізується на впровадженні IT-рішень у аграрному бізнесі для підвищення

продуктивності та ін.

Мета дослідження полягає у аналізі особливостей та розробці ефективних шляхів удосконалення програмного забезпечення з бухгалтерського та фінансового обліку аграрних підприємств.

Завдання дослідження включають:

- охарактеризувати сутність та призначення програмного забезпечення аграрних підприємств;
- здійснити організаційно-економічну характеристику Малого приватного підприємства виробничо-комерційної фірми «АгроСофт»;
- оцінити програмне забезпечення та технічне забезпечення Малого приватного підприємства виробничо-комерційної фірми «АгроСофт»;
- запропонувати шляхи удосконалення програмного забезпечення аграрного підприємства.

Об'єкт дослідження – процес розробки програмного забезпечення аграрного підприємства.

Предмет дослідження – методи та інструменти удосконалення програмного забезпечення з бухгалтерського та фінансового обліку аграрного підприємства для покращення ефективності його функціонування.

Наукова новизна дослідження полягає в розробці та впровадженні системи автоматизації інвентаризації на платформі Node.js.

Практична цінність полягає в тому, що результати дослідження можуть бути використані для впровадження автоматизації процесу інвентаризації аграрних підприємств.

Інформаційна база дослідження: наукові праці вітчизняних та зарубіжних дослідників, матеріали науково-практичних конференцій, круглих столів з питань розробки програмного забезпечення, автоматизації процесів на підприємствах, статистичні дані.

За результатами дослідження видано статті:

Трофименко М. Програмне забезпечення з бухгалтерського та фінансового обліку: ретроспектива та сучасність. Вісник студентського наукового товариства

«ВАТРА». Вінниця: Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ ДТЕУ, 2024. Вип.188. С. 440-447.

Трофименко М. Особливості розробки програмного забезпечення підприємств. Збірник XI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «МЕНЕДЖМЕНТ ХХІ СТОЛІТТЯ: СУЧАСНІ МОДЕЛІ, СТРАТЕГІЇ, ТЕХНОЛОГІЇ» Вінниця: Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ ДТЕУ, 2024.

## РОЗДІЛ 1

### СУТНІСТЬ ТА ПРИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З БУХГАЛТЕРСЬКОГО ТА ФІНАНСОВОГО ОБЛІКУ

#### 1.1 Сутність та призначення програмного забезпечення підприємства

Програмне забезпечення підприємства є критично важливим елементом сучасного бізнес-середовища, оскільки забезпечує автоматизацію і оптимізацію різноманітних бізнес-процесів. Воно включає в себе програми та додатки, що сприяють ефективному управлінню ресурсами, обробці даних та прийняттю рішень на всіх рівнях організації. Сутність програмного забезпечення підприємства полягає в його здатності інтегрувати різні функції та процеси, що дозволяє компаніям працювати більш злагоджено та результативно [4, С. 12–17].

Програмне забезпечення підприємства зазвичай поділяється на декілька категорій, включаючи системи управління підприємством (ERP), системи управління відносинами з клієнтами (CRM), системи управління проектами та інші спеціалізовані рішення. Ці системи взаємодіють одна з одною, формуючи єдину інформаційну екосистему, що забезпечує збирання, обробку та аналіз даних у реальному часі [16, С. 6–7]. Наприклад, ERP-системи об'єднують різні функціональні області, такі як фінанси, постачання, виробництво та HR, в одну інтегровану платформу, що підвищує ефективність управлінських процесів.

Ключовими призначеннями програмного забезпечення підприємства є:

1. Автоматизація бізнес-процесів: за допомогою програмного забезпечення компанії можуть автоматизувати рутинні завдання, що дозволяє зменшити витрати часу та людських ресурсів. Це, в свою чергу, сприяє підвищенню продуктивності праці.

2. Підтримка прийняття рішень: програмне забезпечення забезпечує доступ до аналітичних інструментів, які дозволяють менеджерам отримувати важливу інформацію для прийняття стратегічних рішень. Завдяки можливості аналізу великих



обсягів даних, компанії можуть швидше реагувати на зміни в ринку та адаптувати свої стратегії відповідно до нових умов [34, С. 177].

3. Забезпечення комунікації та співпраці: системи управління проектами та комунікаційні платформи, як-от Microsoft Teams або Slack, дозволяють командам працювати спільно, обмінюватися інформацією та координувати свої дії, незалежно від місця перебування. Це сприяє покращенню командної роботи та швидшому виконанню завдань.

4. Управління ризиками: впровадження програмного забезпечення дозволяє підприємствам виявляти потенційні ризики на ранніх стадіях і розробляти стратегії для їх мінімізації. Системи управління ризиками забезпечують структуру для аналізу і контролю ризиків, що підвищує загальну стійкість підприємства [25, С. 110].

5. Покращення обслуговування клієнтів: CRM-системи дозволяють підприємствам відстежувати взаємодію з клієнтами, аналізувати їхні потреби та пропонувати персоналізовані рішення. Це веде до покращення обслуговування, збільшення лояльності клієнтів та підвищення обсягу продажів.

6. Інтеграція та масштабованість: програмне забезпечення підприємства може бути інтегровано з іншими системами, що використовуються в компанії, що забезпечує централізований доступ до даних. Масштабованість таких рішень дозволяє підприємствам адаптувати свої ІТ-інфраструктури відповідно до зростаючих потреб бізнесу [1, С. 27–31].

Програмне забезпечення підприємства також включає в себе різні рівні безпеки, які необхідні для захисту даних і запобігання несанкціонованому доступу. Безпека є критично важливим аспектом, оскільки інформація, що обробляється системами, може містити конфіденційні дані про клієнтів, фінанси та стратегії компанії [35, С. 50-52].

Програмне забезпечення підприємства може включати широкий спектр інструментів для забезпечення інформаційної безпеки, таких як системи контролю доступу, шифрування даних, а також засоби моніторингу та виявлення загроз [42, С. 76]. Контроль доступу передбачає впровадження механізмів автентифікації та авторизації, які дозволяють тільки певним користувачам отримувати доступ до

критичних ресурсів або конфіденційної інформації. Наприклад, системи управління ідентифікацією (Identity and Access Management, IAM) надають можливість централізовано керувати доступом до інформаційних систем підприємства, забезпечуючи захист від внутрішніх і зовнішніх загроз [18, С. 442].

Шифрування є ще одним ключовим інструментом безпеки, що використовується для захисту даних як під час їх передачі, так і під час зберігання. Завдяки шифруванню конфіденційні дані, такі як фінансова інформація або особисті дані клієнтів, стають недоступними для несанкціонованих користувачів, навіть якщо вони отримають доступ до інформаційної системи. Багато сучасних програмних рішень використовують асиметричні алгоритми шифрування, що забезпечують високий рівень захисту [5, С. 22–23].

Засоби моніторингу та виявлення загроз дозволяють компаніям вчасно виявляти потенційні інциденти безпеки та реагувати на них. Такі системи, як Security Information and Event Management (SIEM), збирають і аналізують дані з різних джерел у реальному часі, що дозволяє ІТ-фахівцям швидко визначати аномалії або підозрілі дії в мережі. Автоматичні системи виявлення загроз можуть виявляти шкідливі дії, такі як спроби несанкціонованого доступу або кібератаки, і автоматично вживати заходів для захисту системи [44, С. 34-38].

Окрім того, важливим аспектом безпеки є управління резервними копіями та відновленням даних. Програмне забезпечення підприємства зазвичай включає функції для автоматичного створення резервних копій важливих даних, що забезпечує їхнє відновлення у разі збою системи або кібератаки.

Важливість управління резервними копіями важко переоцінити, особливо в умовах сучасних загроз, таких як кібератаки та збої в апаратному забезпеченні. Автоматизація процесу створення резервних копій дозволяє зменшити ризик втрати важливих даних і забезпечує мінімальні простой в роботі підприємства. Наприклад, регулярне резервне копіювання дозволяє швидко відновити системи після атак з використанням вірусів-вимагачів, які можуть блокувати доступ до інформації та вимагати викуп за її розблокування [27, С. 88-90].

Ще однією важливою складовою захисту програмного забезпечення підприємства є планування та реалізація стратегій відновлення після збоїв (Disaster Recovery Plan, DRP). Вони включають набір процедур і дій, що дозволяють компаніям відновити нормальну роботу після серйозних інцидентів, таких як природні катастрофи, технічні збої або кібернапади. DRP має на меті мінімізувати час простою та забезпечити безперервність бізнес-процесів навіть у критичних ситуаціях [17, С. 79–82].

Програмне забезпечення підприємства також забезпечує аудит безпеки, який включає моніторинг та аналіз дій користувачів і систем. Такий аудит дозволяє виявляти будь-які аномалії або підозрілі активності, що можуть свідчити про спроби порушення безпеки або внутрішні загрози. Крім того, регулярний аудит допомагає дотримуватися вимог щодо відповідності різним стандартам та регламентам, які стосуються захисту інформації [31, С. 225].

Важливим Також сучасні рішення для управління безпекою часто інтегрують штучний інтелект та машинне навчання для вдосконалення процесу виявлення загроз і підвищення ефективності роботи систем безпеки. Завдяки цим технологіям системи безпеки можуть самостійно аналізувати велику кількість даних, виявляти шаблони, що можуть свідчити про підготовку атаки, та рекомендувати відповідні заходи для її нейтралізації [47, С. 678].

Програмне забезпечення підприємства виконує ключову роль у забезпеченні ефективного функціонування різних бізнес-процесів. Одним із основних завдань сучасних програмних рішень є автоматизація рутинних операцій, що дозволяє зменшити навантаження на персонал та мінімізувати людський фактор [49, С. 480]. За допомогою спеціалізованих систем автоматизації, компанії можуть оптимізувати управління фінансами, логістикою, виробництвом, постачанням і багатьма іншими сферами діяльності. Наприклад, системи управління ресурсами підприємства (ERP-системи, Enterprise Resource Planning) дозволяють централізовано керувати всіма ключовими бізнес-процесами компанії: від управління запасами та планування виробництва до фінансового обліку та звітності. [10, С. 70-74]. ERP-системи надають можливість зберігати всю інформацію про діяльність підприємства в єдиній базі

даних, що забезпечує прозорість і контроль на всіх етапах діяльності. Це дає можливість керівництву компанії своєчасно приймати обґрунтовані рішення на основі актуальних даних. Окрім ERP, важливу роль у сучасному підприємстві відіграють системи управління відносинами з клієнтами (CRM-системи, Customer Relationship Management). CRM-рішення дозволяють автоматизувати процеси, пов'язані зі взаємодією з клієнтами: від відстеження потенційних угод до обслуговування поточних клієнтів і підтримки лояльності [20, С. 19]. За допомогою CRM-систем компанії можуть детально аналізувати поведінку клієнтів, їхні потреби та переваги, що допомагає покращити якість обслуговування та підвищити рівень задоволеності клієнтів.

Автоматизація бізнес-процесів через програмне забезпечення також включає системи для управління ланцюгом постачання (Supply Chain Management, SCM), які оптимізують процеси закупівель, зберігання та доставки продукції. Такі системи допомагають мінімізувати витрати, скоротити терміни доставки і покращити контроль за запасами, що особливо важливо для виробничих підприємств і компаній з великою кількістю логістичних операцій [11, С. 33].

Інтеграція різних програмних систем, таких як ERP, CRM та SCM, дозволяє створити єдину екосистему, в якій всі бізнес-процеси взаємодіють між собою в режимі реального часу. Це значно підвищує гнучкість підприємства, дозволяє швидко реагувати на зміни в умовах ринку, запити клієнтів або нові технологічні можливості [39, С. 612].

У майбутньому програмне забезпечення підприємства розвиватиметься у напрямку гнучкості, адаптивності та інтеграції нових технологій, таких як штучний інтелект (ШІ), інтернет речей (IoT) і блокчейн. Це дозволить компаніям більш точно та швидко приймати рішення, а також автоматизувати ще більше процесів. Наприклад, впровадження ШІ у програмне забезпечення дає змогу використовувати алгоритми машинного навчання для прогнозування попиту, управління запасами та навіть персоналізованого обслуговування клієнтів [24, с. 175].

Однією з ключових тенденцій розвитку програмного забезпечення є перехід до хмарних технологій. Хмарні рішення дозволяють знизити витрати на інфраструктуру

та масштабувати ресурси відповідно до потреб бізнесу. Використання SaaS (Software as a Service) моделі стає дедалі популярнішим серед підприємств, оскільки воно спрощує управління системами та зменшує час на їх впровадження. Компанії можуть скористатися послугами провайдерів, що спеціалізуються на хмарних рішеннях, таких як Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure або Google Cloud, для забезпечення безперебійної роботи бізнес-процесів.

Сучасні системи бізнес-аналітики (BI) вже активно використовують ШІ для покращення процесу аналізу великих даних (Big Data). Аналітичні платформи здатні самостійно виявляти закономірності та тренди, пропонуючи рішення для оптимізації бізнесу. Вони забезпечують можливість більш глибокого аналізу даних у реальному часі, що дозволяє керівникам швидко приймати стратегічні рішення. Також ШІ може бути використаний для автоматизації більш складних задач, таких як управління виробництвом, оптимізація логістики або навіть управління персоналом.

Інтернет речей також стає важливим інструментом для підприємств, що дозволяє збирати дані з різних пристроїв і сенсорів, що інтегровані в виробничі процеси. Завдяки цьому підприємства можуть контролювати та оптимізувати свої операції в реальному часі. Наприклад, у логістиці IoT-технології дозволяють відстежувати місцезнаходження вантажів, аналізувати стан транспортних засобів та забезпечувати оптимальні маршрути доставки.

Було проведено аналіз впровадження нових технологій у програмне забезпечення підприємств. У таблиці 1.1 "Переваги впровадження нових технологій у програмне забезпечення підприємств" наведено ключові аспекти, що демонструють позитивний вплив таких змін.

Таблиця 1.1 – Переваги впровадження нових технологій у програмне забезпечення підприємств

Технологія	Опис	Переваги для підприємств
Штучний інтелект (ШІ)	Використання алгоритмів для автоматизації	Прискорення процесів, прогнозування попиту
Хмарні обчислення	Зберігання даних та обробка через інтернет	Гнучкість, зниження витрат, масштабованість
Інтернет речей (IoT)	Підключення пристроїв до мережі	Оптимізація операцій, реальний моніторинг

Блокчейн	Захист даних та транзакцій	Підвищення безпеки, прозорість
----------	----------------------------	--------------------------------

Ще однією важливою інновацією є впровадження блокчейну для підвищення рівня безпеки в бізнес-процесах. Блокчейн дозволяє захистити транзакції, створюючи розподілені та незмінні записи про кожну операцію. Це може бути особливо корисним у фінансовій сфері, де важливо запобігати шахрайству та забезпечити прозорість угод.

Тенденція інтеграції нових технологій у програмне забезпечення підприємств лише посилюватиметься, дозволяючи компаніям залишатися конкурентоспроможними та більш ефективними в умовах сучасного динамічного ринку. Отже програмне забезпечення підприємства є ключовим інструментом для автоматизації бізнес-процесів, управління ресурсами та взаємодії з клієнтами. Воно забезпечує ефективне використання інформаційних технологій для оптимізації щоденних операцій, підвищення продуктивності та прийняття стратегічних рішень. Інтеграція систем ERP, CRM та SCM дозволяє створити єдину цифрову платформу, що сприяє централізованому управлінню всіма аспектами діяльності компанії [30, С. 450].

## **1.2 Особливості програмного забезпечення з бухгалтерського та фінансового обліку аграрного підприємства**

Удосконалення програмного забезпечення для аграрних підприємств стало критично важливим аспектом для підвищення ефективності та конкурентоспроможності в умовах сучасного ринку. З огляду на швидкі зміни технологій та потреби в оптимізації виробничих процесів, аграрні компанії змушені адаптувати свої програмні рішення, щоб забезпечити високий рівень продуктивності і обслуговування клієнтів. Це питання охоплює численні аспекти, включаючи технологічні, організаційні та людські фактори, які в сукупності впливають на загальний результат діяльності підприємства [29, с. 405].

Програмне забезпечення для аграрного підприємства продовжує стрімко розвиватися, враховуючи нові потреби ринку та технологічні інновації. Одним з нових напрямків є впровадження автоматизованих систем для управління постачанням і логістикою. Такі системи дозволяють аграрним підприємствам ефективніше керувати ланцюгами постачання, зменшувати витрати на транспортування та зберігання продукції, а також оптимізувати маршрути доставки. За допомогою сучасних інструментів можна прогнозувати терміни доставки та підлаштовувати графіки виробництва під змінні умови ринку [50, С. 204-205].

Ще одним значущим аспектом є інтеграція технологій Інтернету речей (IoT) у програмне забезпечення аграрних підприємств. Пристрої IoT, як-от датчики вологості ґрунту чи автоматизовані системи поливу, можуть підключатися до програмного забезпечення і в режимі реального часу передавати дані для аналізу. Це допомагає фермерам краще контролювати умови на полях та знижувати витрати на ресурси. Крім того, застосування IoT спрощує управління великими аграрними комплексами, забезпечуючи постійний моніторинг і швидке реагування на зміни.

Технологічні аспекти включають впровадження нових програмних рішень, таких як системи управління фермерськими господарствами, програмне забезпечення для моніторингу врожайності та управління ресурсами [45, С. 200]. Використання сучасних технологій, зокрема штучного інтелекту та хмарних обчислень, здатне

суттєво підвищити ефективність роботи аграрних підприємств. Наприклад, алгоритми машинного навчання можуть допомогти в аналізі даних про погоду та ґрунтові умови, що дозволяє точно прогнозувати врожайність і оптимізувати процеси посіву та збору урожаю [2, С. 29-33].

Організаційні фактори, такі як структура управління та корпоративна культура, відіграють вирішальну роль у тому, як ефективно реалізуються нові технології в аграрних підприємствах. Структура управління повинна бути гнучкою і адаптивною, що дозволяє швидко реагувати на зміни в ринковому середовищі. Наприклад, підприємства можуть впроваджувати команди, що займаються інноваціями, які здатні вносити пропозиції щодо вдосконалення бізнес-процесів та програмного забезпечення. Таке залучення працівників до процесу прийняття рішень формує атмосферу співпраці, де кожен відчуває свою значущість і внесок у спільну справу [28, с. 125].

Людський фактор також відіграє критичну роль у розробці програмного забезпечення для аграрного сектору. Рівень підготовки кадрів, їхня готовність до навчання новим технологіям і методам роботи може суттєво вплинути на успішність впровадження інновацій. Наприклад, якщо співробітники мають ґрунтовні знання в галузі ІТ і агрономії, вони зможуть більш ефективно використовувати нові рішення та адаптувати їх під специфіку своєї роботи [7, С. 58-59]. Регулярні тренінги та семінари, що охоплюють новітні технології, практики управління проектами та специфічні інструменти для аграрного виробництва, допоможуть співробітникам адаптуватися до нових умов і підвищити свої навички. Також важливо впроваджувати менторство, де досвідчені працівники можуть ділитися знаннями з новачками, що дозволяє зберігати цінний досвід у команді.

Аграрний сектор активно впроваджує інноваційні технології для підвищення ефективності виробництва, серед яких програмне забезпечення (ПЗ) відіграє ключову роль. У сучасних умовах важливим є не лише використання автоматизованих систем для управління виробничими процесами, але й інтеграція аналітичних рішень для підвищення продуктивності та оптимізації ресурсів.

Основні види програмного забезпечення для аграрних підприємств:



1. Системи управління сільськогосподарськими ресурсами (Farm Management Software - FMS): Ці системи допомагають фермерам контролювати всі аспекти сільськогосподарського виробництва, від обліку витрат і управління ресурсами до моніторингу виробництва та планування урожаю. Серед популярних FMS можна виділити такі продукти, як John Deere Operations Center, Trimble Ag Software та Ag Leader SMS.

2. Геоінформаційні системи (ГІС): Завдяки використанню супутникових знімків і дронів, аграрії можуть отримувати точні дані про стан полів, визначати рівень вологості ґрунту, оцінювати стан посівів та прогнозувати врожайність. Такі системи, як AgriGIS або ArcGIS, дозволяють збирати й аналізувати ці дані для прийняття оптимальних рішень.

3. Автоматизація техніки та точне землеробство: Інтеграція ПЗ з технікою дозволяє впроваджувати елементи точного землеробства. Це включає автоматизоване керування машинами (трактори, комбайни), точне внесення добрив, насіння, хімікатів. Приклади такого ПЗ включають Trimble Connected Farm та John Deere AutoTrac.

У таблиці 1.2 наведено приклади програмного забезпечення, які активно використовуються аграрними підприємствами для оптимізації різних процесів, від управління ресурсами до аналізу стану полів і моніторингу техніки.

Таблиця 1.2 – Приклади програмного забезпечення та їх застосування

Програмне забезпечення	Призначення	Особливості
John Deere Operations Center	Управління даними полів та техніки	Моніторинг техніки в реальному часі, аналіз даних для підвищення продуктивності
Trimble Ag Software	Управління ресурсами та обліком	Планування врожаю, аналіз ґрунту, моніторинг полів
Ag Leader SMS	Моніторинг сільськогосподарських процесів	Інтеграція з технікою, аналіз врожайності, картографія полів
ArcGIS	Геоінформаційна система	Створення картографічних рішень, аналіз стану ґрунту
AgriGIS	Геоінформаційний аналіз даних для аграріїв	Візуалізація даних супутників і дронів для аналізу полів

Використання сучасного програмного забезпечення дозволяє аграрним підприємствам не лише оптимізувати процеси виробництва, але й знизити витрати та підвищити врожайність. Програми для точного землеробства допомагають більш ефективно використовувати добрива та хімікати, а також мінімізувати людський фактор при керуванні технікою. Це сприяє зростанню прибутковості підприємств та забезпеченню стабільного розвитку аграрного сектора [40, С. 149-150].

Удосконалення програмного забезпечення в аграрному секторі включає оптимізацію бізнес-процесів через впровадження методологій, таких як Lean і Agile. Методологія Lean дозволяє зменшити витрати та час виконання завдань шляхом усунення марнотратства в аграрних процесах, таких як зайве переміщення матеріалів або дублювання завдань. Наприклад, шляхом картографування процесів можна виявити «вузькі місця» і розробити рішення для їх усунення [14, С. 57-59]. Agile, своєю чергою, надає можливість швидко реагувати на зміни в потребах ринку, зберігаючи при цьому високу продуктивність. Цей підхід дозволяє аграрним підприємствам проводити ітеративні цикли розробки, що забезпечує постійний моніторинг та корекцію в разі необхідності. Використання обох методологій дозволяє не тільки підвищити ефективність, але й забезпечити гнучкість у відповідь на зовнішні виклики [43, С. 552].

Безпека даних стає все більш актуальною в контексті аграрних інформаційних систем. Зростаюча кількість кіберзагроз вимагає впровадження нових стратегій захисту інформаційних активів. Організації повинні використовувати шифрування, багатофакторну аутентифікацію та регулярні аудити безпеки для забезпечення надійного захисту [25, с. 160]. Крім того, важливо інтегрувати засоби моніторингу, які дозволяють виявляти аномалії в системі в реальному часі. Проводити навчання для співробітників, щоб підвищити їхню обізнаність щодо потенційних загроз, є критично важливим, адже більшість кіберінцидентів відбувається через людський фактор [48, С. 200-203]. Організації можуть впроваджувати програми безпеки, які охоплюють симуляцію фішингових атак і інші тренінги, що дозволяють підвищити готовність команди до справжніх загроз.

Користувацький досвід є критично важливим аспектом ефективності програмного забезпечення в аграрному секторі. Вдосконалення інтерфейсів користувача, адаптація їх до специфічних потреб аграріїв, таких як простота в навігації та доступ до потрібних функцій, може суттєво підвищити зручність і задоволеність користувачів. Проведення регулярного тестування з залученням реальних користувачів дозволяє отримати зворотний зв'язок і виявити проблеми ще до впровадження системи. Дослідження показують, що прості й інтуїтивно зрозумілі інтерфейси сприяють продуктивнішій роботі персоналу, зменшують час навчання нових співробітників та покращують загальну ефективність роботи [28, С. 125].

Ефективна аналітика даних дозволяє аграрним підприємствам отримувати цінні інсайти з наявної інформації. Використання аналітичних інструментів для обробки великих обсягів даних допомагає виявляти тенденції, прогнозувати поведінку споживачів та приймати обґрунтовані рішення. Наприклад, системи підтримки прийняття рішень (DSS) можуть автоматизувати аналіз даних, що дозволяє менеджерам оперативно реагувати на зміни в ринкових умовах, таких як коливання цін на сировину або зміни в попиті на продукцію. Інтеграція бізнес-аналітики дозволяє не тільки знижувати ризики, але й виявляти нові можливості для зростання, що особливо важливо в умовах конкурентного аграрного середовища [36, С. 117-120].

Адаптація програмного забезпечення також передбачає гнучкість, що є важливим для підтримки підприємств в умовах змінюваного бізнес-середовища. Використання модульних архітектур, таких як мікросервіси, дозволяє швидко впроваджувати нові функції та технології без значних витрат і ризиків. Це забезпечує можливість оновлення окремих компонентів системи без потреби в повній модернізації. Така архітектура дозволяє аграрним підприємствам швидко адаптуватися до нових вимог ринку, зокрема реагувати на зміни в законодавстві чи нові технологічні рішення, що з'являються на ринку.

Розвиток кадрів, здатних працювати з новими технологіями, є ключовим аспектом успішної реалізації проектів у аграрному секторі. Створення навчальних програм, орієнтованих на розвиток критичних навичок, таких як аналітика даних, управління проектами та знання сучасних технологій, є важливим аспектом

стратегічного розвитку аграрних підприємств. Наприклад, програми навчання можуть включати курси з використання інструментів ВІ, що допоможуть співробітникам отримувати цінні інсайти з даних та приймати обґрунтовані рішення на основі фактів, а не інтуїції [15, С. 46]. Важливо також впроваджувати системи менторства, де досвідчені працівники можуть передавати знання новачкам, що сприяє збереженню цінного досвіду у команді [13, С. 56-58].

Не менш важливим є залучення керівництва до процесу змін. Лідери організації повинні активно підтримувати ініціативи з модернізації, пояснюючи значення нововведень і їхній вплив на майбутнє компанії. Коли керівництво демонструє свою відданість змінам, це створює атмосферу довіри і мотивації для всіх працівників. Регулярні комунікації з командою щодо цілей і стратегій модернізації, а також активна участь у тренінгах і семінарах допоможуть підвищити загальний рівень готовності до змін в організації. Розробка інструментів для внутрішнього обміну інформацією, таких як інтегровані месенджери чи платформи для колективної роботи, може значно підвищити координацію між різними відділами. Це особливо важливо для великих підприємств, де комунікація між виробничими підрозділами, логістикою та управлінськими структурами має ключове значення для успішної діяльності. Також важливо забезпечити зворотний зв'язок від працівників, щоб керівництво могло коригувати стратегії впровадження відповідно до потреб команди.

Варто також відзначити, що сучасні аграрні підприємства мають можливість не тільки використовувати готові рішення у вигляді комерційного програмного забезпечення, але й розробляти індивідуальні програми під специфічні потреби. Власні програмні продукти дозволяють враховувати особливості ґрунтів, кліматичних умов, структури виробництва та інших параметрів, що є критичними для ефективного ведення аграрної діяльності.

Крім того, інтеграція програмного забезпечення з іншими технологіями, такими як дрони, супутникові системи моніторингу та датчики Інтернету речей (IoT), дозволяє значно підвищити рівень автоматизації і точності управління процесами. Це дає можливість оперативно реагувати на зміни у виробництві, уникати перевитрат ресурсів і підвищувати врожайність.

Використання програмних комплексів допомагає аграріям збирати та аналізувати великі обсяги даних, що стосуються стану полів, технічного обслуговування машин, погодних умов тощо. Такий підхід дозволяє приймати обґрунтовані рішення, які сприяють ефективності ведення сільського господарства, зменшенню витрат і збільшенню прибутковості [23, с. 160].

Серед важливих аспектів розробки програмного забезпечення для аграрних підприємств є інтеграція з існуючими системами. Це включає в себе забезпечення сумісності з уже використовуваними платформами, такими як системи обліку та управління фінансами [21, С. 44]. Чимало аграрних підприємств стикаються з проблемою фрагментації даних, коли різні системи не обмінюються інформацією. Тому створення відкритих API для інтеграції з іншими системами є критично важливим кроком для оптимізації роботи. Це дозволяє досягати більшої прозорості в управлінні ресурсами і забезпечувати більш ефективний моніторинг.

Ще одним важливим аспектом є сталий розвиток і екологічна відповідальність. Програмне забезпечення для аграрних підприємств має враховувати принципи сталого розвитку, що включає в себе ефективне використання ресурсів і зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Впровадження рішень для моніторингу екологічних показників, таких як якість ґрунту та рівень забруднення, може суттєво допомогти аграріям у прийнятті більш обґрунтованих рішень [8, С. 15-18]. Наприклад, програми для точного землеробства дозволяють оптимізувати використання добрив і води, що не лише підвищує врожайність, але й зменшує екологічний слід підприємства.

Також важливим є розвиток систем підтримки прийняття рішень (DSS), які спираються на великі дані та аналітику. Ці системи можуть надавати агрономам рекомендації щодо вибору культур для вирощування на основі аналізу ринкових тенденцій, попиту та наявності ресурсів. Впровадження таких інструментів може значно скоротити час на прийняття рішень і підвищити ефективність управлінських процесів [41, С. 406].

Не менш важливою є розвиток партнерських відносин з постачальниками технологій та науковими установами. Співпраця з університетами і науково-

дослідними інститутами може забезпечити доступ до новітніх розробок і досліджень, що допоможуть підприємствам залишатися на передовій аграрних технологій. Інвестиції в спільні проекти, такі як випробування нових технологій на полях, можуть сприяти не лише покращенню продуктивності, але й формуванню інноваційної культури в компанії [32, С. 188].

Нарешті, важливо зазначити, що технології розробки програмного забезпечення постійно еволюціонують. Використання новітніх підходів, таких як DevOps, може допомогти аграрним підприємствам пришвидшити процес розробки і впровадження нових рішень. Це дозволяє створювати більш якісні продукти в коротші терміни, завдяки автоматизації процесів тестування та доставки програмного забезпечення [6, С. 74-75].

Удосконалення програмного забезпечення в аграрних підприємствах є необхідною умовою для підвищення їхньої ефективності та конкурентоспроможності. Сучасний аграрний сектор стикається з численними викликами, серед яких швидкі зміни технологій, необхідність оптимізації бізнес-процесів і забезпечення високого рівня безпеки даних. [9, с. 67-69]. Впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей та системи підтримки прийняття рішень, відкриває нові горизонти. для аграріїв, дозволяючи їм приймати більш обґрунтовані рішення та оптимізувати використання ресурсів [33, С. 150].

## РОЗДІЛ 2

### ОЦІНКА ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧО-КОМЕРЦІЙНОЇ ФІРМИ «АГРОСОФТ»

#### 2.1. Організаційно-економічна характеристика підприємства

Приватне підприємство «Агрософт» знаходиться в Україні за адресою Вінницька область, місто Вінниця, вулиця Гонти будинок 23. Підприємство було зареєстроване 05.07.1994 року. Керівник - Лебеда Юрій Петрович.

Основним видом діяльності МПП «Агрософт» є: розробника різноманітного програмного забезпечення, переважно у галузі фінансового та бухгалтерського обліку. Зокрема, для аграрного сектора.

Іншими видами діяльності підприємства є:

- Ремонт комп'ютерів і периферійного устаткування;
- Роздрібна торгівля комп'ютерами, периферійним устаткуванням і програмним забезпеченням у спеціалізованих магазинах;
- Консультування з питань інформатизації;
- діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем.

Нами проведемо фінансовий аналіз та оцінку економічних показників МПП «Агрософт» за 2019-2023 рр. В таблиці 2.1 проаналізуємо баланс підприємства, а саме горизонтальний аналіз проведемо.

Таблиця 2.1 – Горизонтальний аналіз балансу МПП «Агрософт» за 2019-2023 рр. у тис. грн.

Показник	Роки					Відхилення			
	2019	2020	2021	2022	2023	2020-2019	2021-2020	2022-2021	2023-2022
Необоротні активи	8.5	9.5	10	11	11	1	0.5	1	0

Первісна вартість	13.5	12.8	13	14.2	14.2	-0.7	0.2	1.2	0
Знос	2.8	3.3	3.5	3.2	3.2	0.5	0.2	-0.3	0
Оборотні активи	115	105.4	115.2	126.9	110.7	-9.6	9.8	11.7	-16.2
Поточна дебіторська заборгованість	13	14.5	17.6	18.2	26	1.5	3.1	0.6	7.8
Гроші та їх еквіваленти	480	490	530.3	538	586.1	10	40.3	7.7	48.1
Баланс	615	619.4	673.1	694.1	733.8	4.4	53.7	21	39.7

Проаналізувавши показники МПП «Агрософт» за допомогою горизонтального аналізу, можна побачити, що необоротні активи у 2019 році склали 8,5 тис. грн, а в 2020 році зросли на 1,0 тис. грн до 9,5 тис. грн. У 2021 році вони збільшилися на 0,5 тис. грн і становили 10,0 тис. грн, а в 2022 році зросли ще на 1,0 тис. грн, досягнувши 11,0 тис. грн, і залишилися на цьому рівні у 2023 році.

Аналізуючи первісну вартість активів підприємства, можна відзначити, що у 2020 році показник знизився порівняно з 2019 роком на 0,7 тис. грн — з 13,5 тис. грн до 12,8 тис. грн. Однак у 2021 році він зріс на 0,2 тис. грн, досягнувши 13,0 тис. грн, а в 2022 та 2023 роках підвищилася до 14,2 тис. грн, показавши зростання на 1,2 тис. грн у 2022 році.

Розглядаючи показники зносу, можна відзначити, що у 2019 році він склав 2,8 тис. грн, а у 2020 році зріс на 0,5 тис. грн, досягнувши 3,3 тис. грн. У 2021 році цей показник зріс на 0,2 тис. грн до 3,5 тис. грн, але у 2022 році зменшився на 0,3 тис. грн до 3,2 тис. грн і залишився на цьому рівні у 2023 році.

Дивлячись на оборотні активи підприємства, можна побачити, що у 2019 році склали 115,0 тис. грн, однак у 2020 році вони зменшилися на 9,6 тис. грн до 105,4 тис. грн. У 2021 році цей показник зріс на 9,8 тис. грн до 115,2 тис. грн, а у 2022 році збільшився на 11,7 тис. грн, досягнувши 126,9 тис. грн. Протест у 2023 році оборотні активи втратили на 16,2 тис. грн до 110,7 тис. грн.

Поточна дебіторська заборгованість у 2019 році склала 13,0 тис. грн. У 2020 році вона збільшилася на 1,5 тис. грн і досягла 14,5 тис. грн, а у 2021 році зросла ще на 3,1 тис. грн до 17,6 тис. грн. У 2022 році показник збільшився на 0,6 тис. грн,



досягнувши 18,2 тис. грн, а в 2023 році він зріс ще на 7,8 тис. грн, досягнувши 26,0 тис. грн.

Грошові витрати та їх еквіваленти зростали в результаті аналізованого періоду. У 2019 році вони становили 480 тис. грн, у 2020 році збільшилися на 10,0 тис. грн до 490,0 тис. грн, а у 2021 році зросли на 40,3 тис. грн до 530,3 тис. грн. У 2022 році показник підвищився на 7,7 тис. грн до 538,0 тис. грн, а у 2023 році досягнув 586,1 тис. грн, збільшившись на 48,1 тис. грн.

Проаналізувавши баланс підприємства за 2019–2023 роки, бачимо, що у 2019 році він склав 615,0 тис. грн. У 2020 році баланс збільшився на 4,4 тис. грн до 619,4 тис. грн, у 2021 році зріс на 53,7 тис. грн, досягнувши 673,1 тис. грн. У 2022 році баланс збільшився ще на 21,0 тис. грн до 694,1 тис. грн, а в 2023 році він зріс на 39,7 тис. грн і становив 733,8 тис. грн..

Зобразимо дані показники підприємства «Агрософт» у вигляді діаграми.

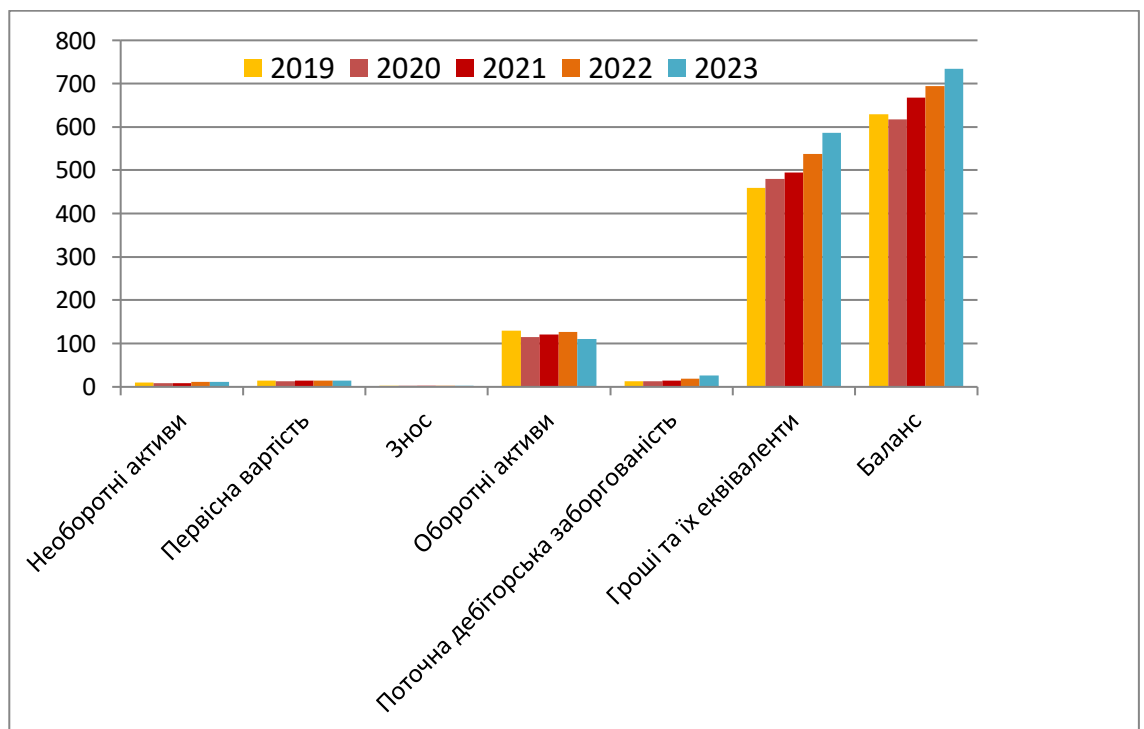


Рисунок 2.1 – Динаміка показників при горизонтальному аналізі балансу

Проаналізувавши діаграму можна побачити, що за період з 2019 по 2023 роки найбільшим є показник балансу підприємства, а найменшим - показник зносу.

В таблиці 2.2 проаналізовано пасиви балансу.

Таблиця 2.2 – Вертикальний аналіз балансу МПП «Агрософт» за 2019-2023 рр.,  
у тис. грн.

Показник	Роки					Відхилення			
	2019	2020	2021	2022	2023	2020-2019	2021-2020	2022-2021	2023-2022
Капітал	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0	0	0	0
Нерозподілений прибуток	600	565.3	595.4	623.1	671.2	-34.7	30.1	27.7	48.1
Поточна кредиторська заборгованість	11.3	9.2	11.8	11.7	12	-2.1	2.6	-0.1	0.3
Розрахунки з бюджетом	61	44.2	46.5	58.6	49.9	-16.8	2.3	12.1	-8.7

Проаналізувавши МПП за період 2019-2023 рр., можна побачити, що капітал підприємства залишався стабільним протягом усього аналізованого періоду. У 2019–2023 роках він складав 0.7 тис. грн без будь-яких змін. Така постійність свідчить про відсутність значних коливань у структурі власного капіталу підприємства.

Нерозподілений прибуток підприємства показав стабільне зростання протягом 2019–2023 років. У 2019 році він становив 600,0 тис. грн, а в 2020 році зменшився на 34,7 тис. грн, досягнувши 565,3 тис. грн. У 2021 році нерозподілений прибуток зріс на 30,1 тис. грн і становив 595,4 тис. грн, а в 2022 році збільшилася ще на 27,7 тис. грн, досягнувши 623,1 тис. грн. Найбільший цей показник був у 2023 році — 671,2 тис. грн, що на 48,1 тис. грн більше порівняно з 2022 роком.

Поточна кредиторська заборгованість підприємства досягла найбільшого рівня у 2023 році — 12,0 тис. грн, що на 0,3 тис. грн більше, ніж у 2022 році, коли вона становила 11,7 тис. грн. У 2021 році цей показник склав 11,8 тис. грн, що на 2,6 тис. грн більше з попереднім роком, а у 2020 році — 9,2 тис. грн. Найменший цей показник був у 2019 році — 11,3 тис. грн.

Розрахунки з бюджетом підприємства були найбільшими у 2019 році — 61,0 тис. грн, після чого цей показник зменшився. У 2020 році розрахунки зменшилися на 16,8 тис. грн і становили 44,2 тис. грн. У 2021 році вони продовжили зростання, досягнувши 46,5 тис. грн, а в 2022 році підвищилися ще на 12,1 тис. грн до 58,6 тис. грн. У 2023 році показник зменшився на 8,7 тис. грн до 49,9 тис. грн.

Зобразимо дані показники підприємства «Агрософт» у вигляді діаграми.

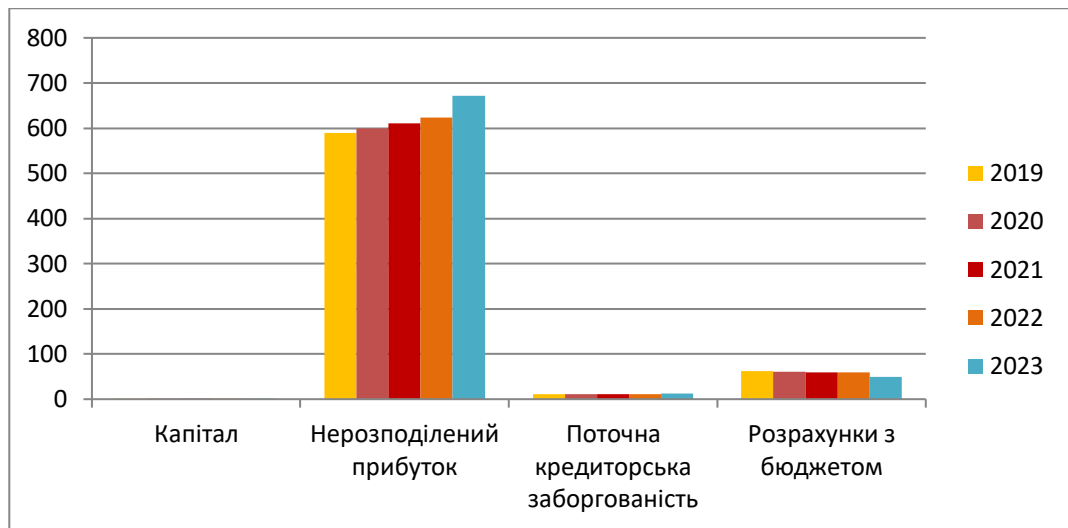


Рисунок 2.2 – Динаміка показників при вертикальному аналізі балансу

З даної діаграми можна побачити, що найбільшим, за сумою грошових коштів, є нерозподілений прибуток, а найменшим показник капіталу підприємства

Проаналізуємо економічні показники МПП «Агрософт» (таблиця 2.3)

Таблиця 2.3 – Економічні показники діяльності МПП «Агрософт» за 2019-2023

рр., у тис. грн.

Показник	Роки					Відхилення			
	2019	2020	2021	2022	2023	2020-2019	2021-2020	2022-2021	2023-2022
Чистий дохід	2850	3080	3250.5	2791.9	3284	230	170.5	-458.6	492.1
Собівартість продукції	2630	2740	2950.2	2366.4	3063.8	110	210.2	-583.8	697.4
Інші доходи	5	5	1.8	0	1	0	-3.2	-1.8	1
Інші витрати	110	150	132.6	114	173.1	40	-17.4	-18.6	59.1
Фінансовий результат до оподаткування	115	195	169.5	311.5	48.1	80	-25.5	142	-263.4
Чистий прибуток	115	195	169.5	311.5	48.1	80	-25.5	142	-263.4

Чистий дохід від реалізації продукції МПП «Агрософт» за період 2019–2023 рр. зазнав змін. У 2019 році він становив 2850 тис. грн, у 2020 році зріс на 230 тис. грн і досягає 3080 тис. грн. У 2021 році дохід збільшився ще на 170,5 тис. грн до 3250,5 тис. грн, однак у 2022 році втратився на 458,6 тис. грн до 2791,9 тис. грн. У 2023 році відбулося суттєве зростання на 492,1 тис. грн, досягнувши 3284 тис. грн.

Собівартість продукції також зазначила коливань: у 2019 році вона склала 2630 тис. грн, а у 2020 році зросла на 110 тис. грн до 2740 тис. грн. У 2021 році собівартість збільшилася на 210,2 тис. грн, досягнувши 2950,2 тис. грн, у 2022 році вона втратила 583,8 тис. грн до 2366,4 тис. грн, а у 2023 році зросла на 697,4 тис. грн до 3063,8 тис. грн.

Інші доходи залишалися стабільними на рівні 5,0 тис. грн у 2019 і 2020 роках, але у 2021 році скоротилися на 3,2 тис. грн до 1,8 тис. грн. У 2022 році вони зменшилися на 1,8 тис. грн і становили 0 тис. грн, а у 2023 році знову зросли до 1 тис. грн.

Інші витрати мали тенденцію до зростання. У 2019 році вони становили 110 тис. грн, у 2020 році збільшилися на 40 тис. грн до 150 тис. грн, але у 2021 році зменшилися на 17,4 тис. грн і становили 132,6 тис. грн. У 2022 році витрати зменшилися ще на 18,6 тис. грн до 114 тис. грн, проте у 2023 році зросли на 59,1 тис. грн, досягнувши 173,1 тис. грн.

Фінансовий результат до оподаткування у 2019 році становив 115 тис. грн, у 2020 році збільшився на 80 тис. грн і досягає 195 тис. грн. У 2021 році показник знизився на 25,5 тис. грн до 169,5 тис. грн, однак у 2022 році зріс на 142 тис. грн до 311,5 тис. грн. У 2023 році фінансовий результат зменшився на 263,4 тис. грн і становив 48,1 тис. грн.

Чистий прибуток МПП «Агрософт» повторив динаміку фінансового результату до оподаткування, досягнувши 115 тис. грн у 2019 році, 195 тис. грн у 2020 році (+80 тис. грн), 169,5 тис. грн у 2021 році (-25,5 тис. грн), 311,5 тис. грн у 2022 році (+142 тис. грн) та 48,1 тис. грн у 2023 році (-263,4 тис. грн).

## 2.2. Технічне та програмне забезпечення підприємства

Програмне забезпечення МПП «Агрософт» можна розділити на декілька основних категорій, кожна з яких відіграє важливу роль у розробці та впровадженні програмних продуктів, забезпеченні комунікації та управлінні проектами.

Для створення і підтримки програмного забезпечення МПП «Агрософт» використовує Microsoft Visual Studio та MS VisualFoxPro RunTime.

Microsoft Visual Studio є комплексним інструментом для розробки програм на різних мовах програмування, включаючи C#, що дозволяє створювати високоякісні програмні рішення для фінансового та бухгалтерського обліку. За допомогою Visual Studio компанія успішно реалізувала кілька десятків програмних продуктів, що використовуються на ринку (рис. 2.3).

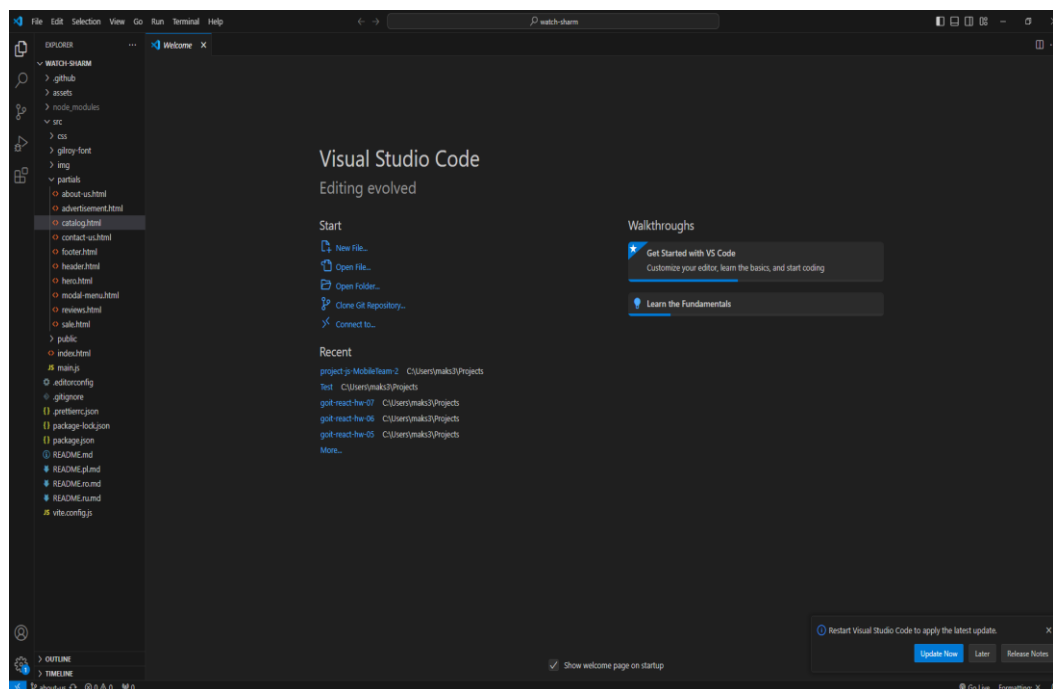


Рисунок 2.3 – Робоче вікно програми Microsoft Visual Studio

MS VisualFoxPro RunTime використовується для підтримки та запуску програм, розроблених на базі Visual FoxPro. Це забезпечує стабільну роботу програмних продуктів, які компанія продовжує підтримувати для своїх клієнтів, що

використовують застаріле, але все ще функціональне програмне забезпечення (рис. 2.4).

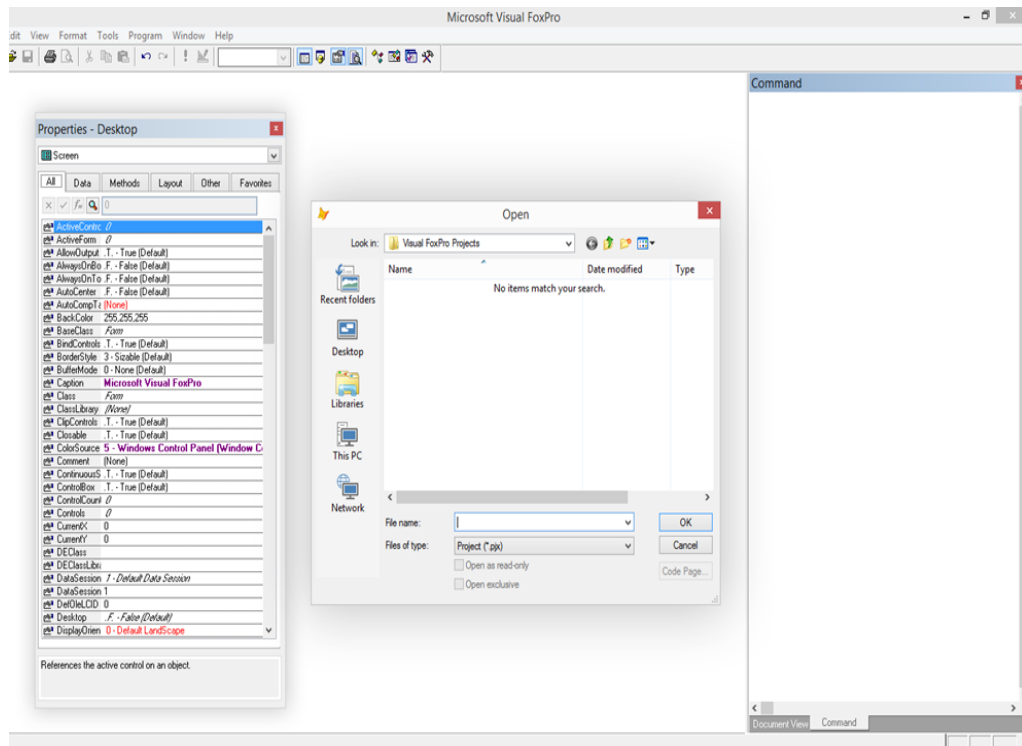


Рисунок 2.4 – Робоче вікно програми MS VisualFoxPro RunTime

Для надання технічної підтримки своїм клієнтам підприємство використовує програмне забезпечення Ammyu Admin та AnyDesk.

Ammyu Admin дозволяє спеціалістам компанії швидко підключатися до комп'ютерів користувачів і вирішувати технічні питання, такі як налаштування програм, усунення помилок або оновлення програмного забезпечення. Це забезпечує високий рівень обслуговування клієнтів та оперативність у вирішенні проблем.

AnyDesk також використовується для віддаленого підключення і забезпечення технічної підтримки. Ця програма дозволяє безпечно та ефективно здійснювати доступ до комп'ютерів користувачів, забезпечуючи таким чином зручність у вирішенні складних технічних питань, незалежно від місця розташування клієнта (рис. 2.5).

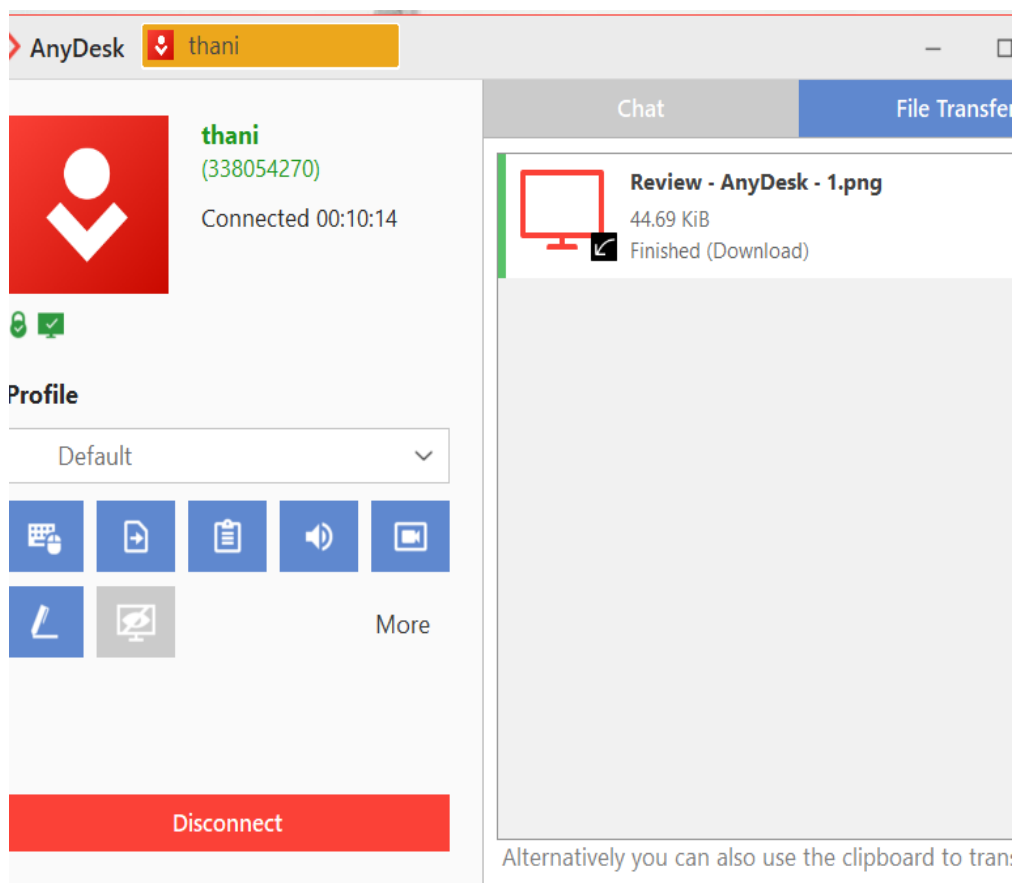


Рисунок 2.5 – Робоче вікно програми AnyDesk

Аналіз Для управління проектами та комунікації між співробітниками МПП «Агрософт» використовує такі інструменти, як Trello та Slack.

Trello застосовується для планування проєктів, організації завдань і відстеження прогресу. За допомогою Trello можна легко розподіляти завдання між членами команди, слідкувати за дедлайнами і пріоритетами, що допомагає зберігати проєкти під контролем і забезпечувати своєчасне виконання робіт (рис. 2.6).

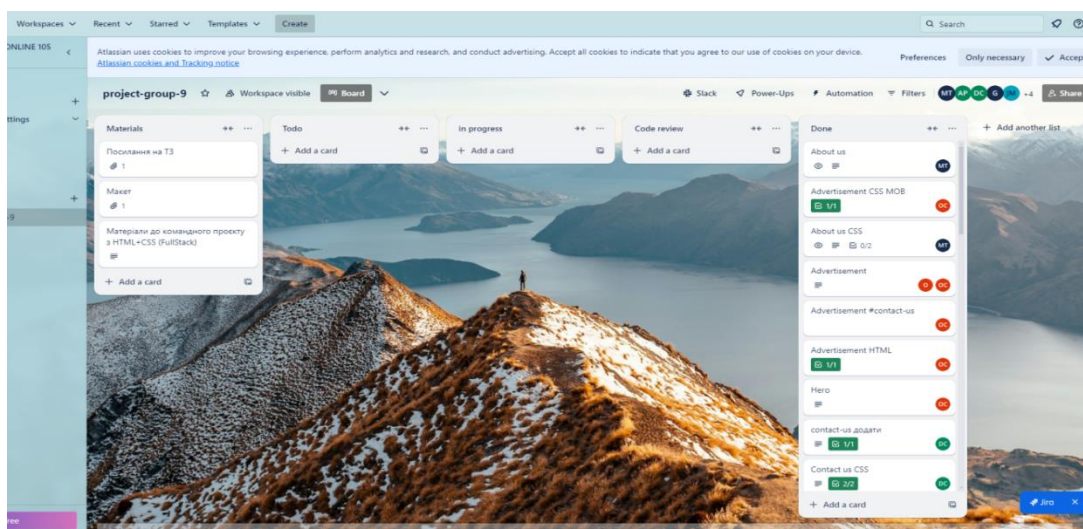


Рисунок 2.6 – Робоче вікно програми Trello

Slack використовується для внутрішньої комунікації між працівниками компанії. Цей інструмент дозволяє швидко обмінюватися інформацією, створювати окремі канали для різних проектів і команд, що забезпечує ефективну комунікацію і координацію дій всередині компанії (рис. 2.7).

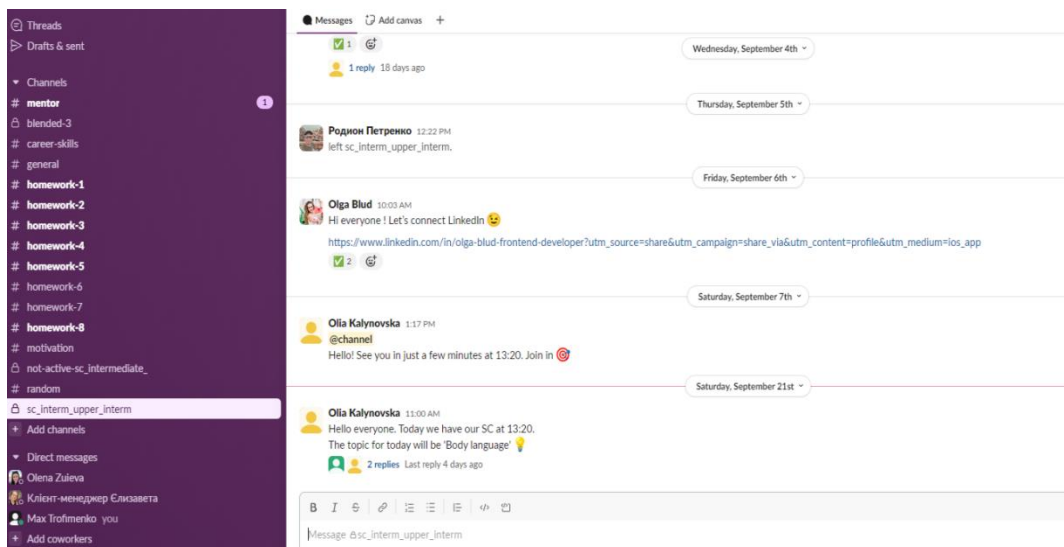


Рисунок 2.7 – Робоче вікно програми Slack

МПП «Агрософт» має простий, але зручний та зрозумілий веб-сайт, на якому представлено основну інформацію про діяльність підприємства, його послуги та програмні продукти. Веб-сайт дозволяє користувачам швидко ознайомитися з пропозиціями компанії та зв'язатися для отримання додаткової інформації (рис. 2.8).

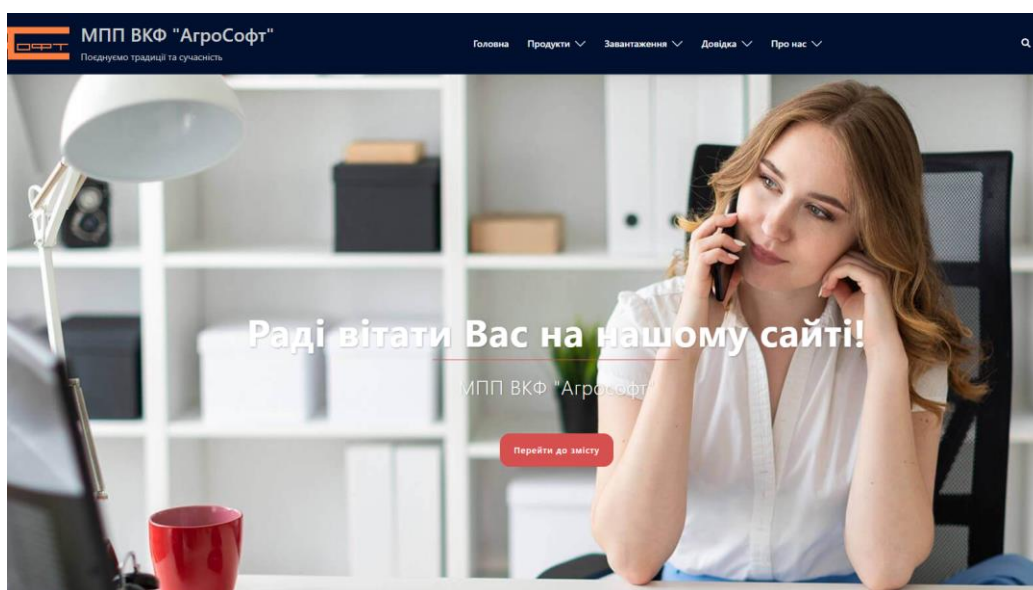


Рисунок 2.8 – Веб-сайт МПП «Агрософт»



Таким чином, МПП «Агрософт» активно використовує сучасні інструменти та програмне забезпечення для забезпечення ефективної роботи та розвитку своєї діяльності на ринку фінансових та бухгалтерських програмних рішень.

## РОЗДІЛ 3

### НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

#### **3.1. Особливості розробки програмного забезпечення аграрного підприємства**

Розробка програмного забезпечення для аграрних підприємств, таких як МПП Агрософт, має свої специфічні вимоги та виклики, пов'язані з особливостями аграрного сектору. Для ефективного функціонування підприємства необхідно враховувати різноманітні аспекти, які впливають на бізнес-процеси, управління ресурсами та взаємодію з партнерами.

1. Аналіз потреб користувачів: для успішної розробки ПЗ важливо зрозуміти потреби кінцевих користувачів — агрономів, менеджерів, фінансових спеціалістів тощо. Важливо проводити регулярні опитування та збирати зворотний зв'язок для визначення ключових функцій.

2. Інтеграція з існуючими системами: часто аграрні підприємства вже використовують різноманітні системи управління (ERP, CRM). Нове програмне забезпечення має бути інтегрованим з цими системами для забезпечення безперервності бізнес-процесів [26, с. 272].

3. Адаптивність та масштабованість: ПЗ повинно бути адаптивним до зміни умов ринку та масштабованим, щоб підлаштовуватися під зростання підприємства. Це важливо для підтримки якості обслуговування і управління зростаючими обсягами даних.

4. Аналітика та звітність: забезпечення можливості аналізу даних і генерації звітів є критично важливим для аграрних підприємств. Використання сучасних аналітичних інструментів дозволяє оптимізувати управлінські рішення.

5. Вимоги до безпеки даних: Оскільки дані, які обробляються, можуть містити конфіденційну інформацію, забезпечення високого рівня безпеки є

обов'язковим. Використання сучасних методів шифрування і захисту даних — необхідність.

6. Мобільність та доступність: аграрні працівники часто працюють на полях, тому розробка мобільних додатків для доступу до системи з будь-якого місця є важливим елементом. Це дозволяє забезпечити оперативність у прийнятті рішень.

7. Автоматизація процесів: автоматизація рутинних завдань, таких як облік витрат, управління запасами, планування посівів, дозволяє підвищити продуктивність праці та зменшити ймовірність помилок.

8. Підтримка та навчання: важливо забезпечити користувачам необхідну підтримку та навчання для ефективного використання нових систем. Це включає в себе проведення тренінгів та створення документації.

9. Екологічні аспекти: у сучасному агробізнесі зростає потреба в екологічно чистих рішеннях. Програмне забезпечення може включати модулі для моніторингу використання ресурсів, оптимізації витрат та зменшення впливу на навколишнє середовище.

10. Впровадження новітніх технологій: Використання таких технологій, як IoT (інтернет речей), штучний інтелект та машинне навчання, може суттєво поліпшити ефективність аграрних процесів. Наприклад, датчики можуть моніторити стан ґрунту, а алгоритми — прогнозувати врожайність [22, с. 38-40].

В умовах сучасного аграрного сектору впровадження цифрових технологій стало необхідністю для збереження конкурентоспроможності. Окрім технічних аспектів, таких як автоматизація процесів і використання хмарних технологій, важливим є розробка гнучкої інфраструктури для обробки великих обсягів даних (Big Data). Завдяки цьому підприємства можуть прогнозувати врожайність, аналізувати ефективність посівних площ та оптимізувати розподіл ресурсів на основі зібраних даних [37, С. 790].

Крім цього, важливим фактором є забезпечення користувачам можливості швидко адаптуватися до роботи з новим програмним забезпеченням. Для цього необхідно враховувати специфіку діяльності аграрних підприємств і розробляти інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. Крім того, навчання працівників у вигляді тренінгів

та регулярних семінарів допоможе збільшити продуктивність та знизити кількість помилок під час роботи з програмою.

Інтеграція з системами підтримки прийняття рішень (DSS) та аналітичними інструментами забезпечує вищий рівень точності у плануванні та управлінні аграрними процесами. Ці системи дозволяють не тільки автоматизувати рутинні завдання, але й робити точні прогнози та розрахунки, що підвищує ефективність підприємства. У результаті, за допомогою правильно підібраного програмного забезпечення аграрні підприємства можуть досягти нових рівнів продуктивності та стійкості на ринку.

Адаптивність програмного забезпечення є критично важливим аспектом, оскільки система повинна інтегруватися з новими технологіями та процесами в аграрному секторі. Це забезпечить гнучкість у реагуванні на зміни в ринкових умовах та підвищить продуктивність [38, с. 300-301].

Користувацький інтерфейс (UI/UX) повинен бути проєктований так, щоб забезпечити інтуїтивно зрозуміле користування, що дозволить зменшити час навчання та підвищити ефективність роботи. Важливо врахувати специфіку роботи агрономів і менеджерів для спрощення виконання щоденних завдань.

Аналітичні модулі дозволять ефективно моніторити ключові показники продуктивності, надаючи вичерпні звіти для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Це стане основою для стратегічного планування та оптимізації ресурсів [37, с. 612].

Автоматизація рутинних завдань, таких як облік витрат і управління запасами, дозволить зменшити адміністративне навантаження та помилки, що виникають у ручному обліку. Це покращить загальну ефективність підприємства [19, с. 387].

Впровадження новітніх технологій, таких як IoT для моніторингу стану ґрунту, допоможе своєчасно виявляти проблеми та реагувати на зміни в умовах вирощування. Інтеграція штучного інтелекту сприятиме прогнозуванню врожайності.

Забезпечення безпеки даних є важливим аспектом, адже програмне забезпечення обробляє конфіденційну інформацію. Впровадження якісних засобів

захисту, включаючи шифрування даних, гарантує безпеку інформації користувачів [3, с. 23-26].

Регулярне оновлення системи дозволить адаптуватися до нових вимог аграрного сектору, включаючи впровадження нових функцій та виправлення помилок.

У таблиці 3.1. відображено план розробки програмного забезпечення для МПП Агрософт, який включає ключові етапи та терміни виконання.

Таблиця 3.1 – План розробки програмного забезпечення для МПП Агрософт

Етап	Опис	Термін виконання
1. Аналіз потреб	Збір інформації про потреби користувачів	1 місяць
2. Проектування	Розробка архітектури системи та дизайну інтерфейсу	2 місяці
3. Розробка	Створення основних функцій ПЗ	4 місяці
4. Тестування	Перевірка системи на помилки та недоліки	1 місяць
5. Впровадження	Введення в експлуатацію та навчання персоналу	1 місяць
6. Підтримка та оновлення	Регулярні оновлення та технічна підтримка	Безстроково

Одним із ключових завдань при розробці програмного забезпечення для аграрних підприємств є вибір технологічної бази. Сучасні розробники мають можливість вибирати з широкого спектру платформ, мов програмування та технологій, які найбільше відповідають потребам аграрної галузі. Наприклад, для побудови масштабованих систем можуть використовуватися хмарні платформи, такі як AWS або Microsoft Azure, що забезпечують високу доступність, надійність та масштабованість рішень.

Застосування хмарних технологій може також суттєво знизити витрати на підтримку локальної інфраструктури, що є важливим для малих та середніх аграрних підприємств. Окрім того, це дозволяє забезпечити доступ до даних із будь-якого пристрою та місця, що є критичним для працівників, які знаходяться в полях.

Ще одним важливим аспектом є вибір методології розробки. У сучасному програмному забезпеченні широко використовується Agile-підхід, що дозволяє швидко реагувати на змінні вимоги користувачів і ринкові умови. Впровадження гнучких методологій у розробку аграрного ПЗ дозволяє на кожному етапі перевіряти відповідність розроблених рішень потребам кінцевих користувачів, коригувати процеси і функціонал системи.

Agile також сприяє тому, щоб замовник і розробник були в постійному контакті, що дає можливість аграрним підприємствам отримувати регулярні оновлення і функціональні прототипи для тестування і зворотного зв'язку.

Ефективне управління ресурсами є одним із найважливіших завдань аграрного підприємства, і програмне забезпечення повинно включати відповідні модулі для моніторингу використання сировини, контролю запасів, відстеження стану техніки та обліку працівників. Такі системи дозволяють автоматизувати процеси управління, що, у свою чергу, зменшує витрати і підвищує продуктивність [46, С. 130].

Варто звернути увагу на важливість інтеграції аналітичних функцій для ефективного управління ресурсами. Це може включати інструменти для прогнозування врожайності на основі історичних даних, аналізу погодних умов та відстеження змін у стані ґрунту за допомогою IoT-датчиків. Така інформація дозволяє підприємствам оптимізувати використання ресурсів і уникати перевитрат.

Окремо варто відзначити важливість розробки систем підтримки прийняття рішень (DSS). Ці системи базуються на аналізі великого обсягу даних і дозволяють керівникам підприємства швидко приймати обґрунтовані рішення. Наприклад, системи можуть пропонувати оптимальні стратегії щодо посіву на основі даних про стан полів і прогнозів погоди.

DSS може інтегруватися з модулями прогнозування і планування, що дозволить підприємству точно розподіляти ресурси і мінімізувати втрати врожаю внаслідок несприятливих умов.

Окремим напрямом є впровадження екологічних стандартів у програмне забезпечення. Сучасні аграрні підприємства все частіше зосереджуються на екологічних аспектах своєї діяльності, тому програмне забезпечення має допомагати моніторити і контролювати екологічний вплив. Це може включати відстеження використання добрив, витрат води та енергії, а також впровадження практик стійкого розвитку [12, с. 50-51].

Сучасне аграрне програмне забезпечення активно використовує передові технології, такі як штучний інтелект (ШІ) та машинне навчання, що дозволяє автоматизувати процеси та покращити точність прогнозів. Наприклад, ШІ може аналізувати великий обсяг даних про погодні умови, стан ґрунту, а також історичні дані врожайності. Це дозволяє спрогнозувати потенційний врожай, оптимізувати розподіл ресурсів, а також планувати найбільш ефективні часи для сівби та збору врожаю.

Також розробка програмного забезпечення повинна включати інтеграцію з технікою, яка використовується в аграрному секторі, такою як трактори, сівалки та інші сільськогосподарські машини. Використання відкритих API або спеціалізованих протоколів зв'язку дозволить забезпечити безперебійну взаємодію між програмним забезпеченням і технікою, що може підвищити ефективність роботи і знизити витрати.

Не менш важливо, що для аграрних підприємств, які мають унікальні потреби, важливо, щоб програмне забезпечення могло бути кастомізоване під специфіку їх діяльності. Це може включати можливість налаштування робочих процесів, звітів та аналітичних панелей, що забезпечить більше зручностей для користувачів та відповідність вимогам конкретного підприємства.

Можна також відмітити, що з метою підвищення прозорості та безпеки в агробізнесі можна впроваджувати технології блокчейн. Це може бути корисним для забезпечення прослідковуваності продукції, управління ланцюгами постачання, а

також для захисту даних від несанкціонованого доступу. Використання блокчейн-технологій дозволить зберігати всю інформацію про виробництво, обробку та збут продуктів у незмінному форматі.

Крім того, застосування технологій Big Data для обробки великої кількості даних про урожайність, погодні умови, стан ґрунту та інші фактори дозволить аграрним підприємствам отримувати точні прогнози та рекомендації. Аналітичні модулі можуть використовувати машинне навчання для виявлення патернів і трендів, що сприятиме оптимізації процесів і зменшенню ризиків.

Також важливо враховувати співпрацю з агрономічними науковими установами та університетами, яка може забезпечити підприємства новітніми знаннями та технологіями. Інтеграція наукових розробок у програмне забезпечення може сприяти впровадженню інновацій, таких як нові сорти рослин або нові методи обробки ґрунту, що призведе до підвищення продуктивності.

Можна зазначити, що важливо враховувати глобальні тенденції, такі як сталий розвиток і потреба в органічних продуктах. Програмне забезпечення може включати інструменти для сертифікації органічної продукції, моніторингу екологічних показників та управління сталими практиками. Це не лише відповідатиме вимогам ринку, але й покращить імідж підприємства.

Інтеграція технології інтернету речей (IoT) забезпечує можливість моніторингу умов у реальному часі. Система, оснащена датчиками, може автоматично відстежувати температуру ґрунту, рівень вологості, концентрацію поживних речовин і передавати ці дані на платформу управління. Це забезпечує можливість аграріям вчасно реагувати на будь-які відхилення від норми та зменшувати втрати врожаю.

Застосування хмарних технологій у аграрному ПЗ дозволяє аграріям отримувати доступ до даних з будь-якого пристрою та місця, де є інтернет. Це особливо корисно для працівників, які працюють у полі та потребують оперативного доступу до інформації про планування, запаси або стан обладнання. Хмарні платформи, такі як AWS та Microsoft Azure, пропонують високу надійність, доступність та масштабованість, що забезпечує ефективну роботу як для малих фермерів, так і для великих агрохолдингів.



Автоматизація рутинних завдань, таких як управління запасами та облік витрат, дозволяє підприємствам зменшити адміністративне навантаження та покращити точність. Обробка даних у реальному часі може також допомогти у вирішенні задач, таких як відстеження стану техніки чи проведення інвентаризації.

DSS дозволяють підприємствам приймати стратегічні рішення на основі аналізу великих обсягів даних. Наприклад, якщо система аналізує дані про стан полів, прогноз погоди та потенційні загрози шкідників, вона може запропонувати оптимальні дії для захисту врожаю. Інтеграція таких систем у програмне забезпечення аграрного підприємства допомагає підвищити ефективність виробничих процесів і зменшити витрати.

Програмне забезпечення для аграрного сектору все частіше включає функції, що дозволяють зменшувати негативний вплив на довкілля. Це включає моніторинг витрат води та енергії, контроль за використанням добрив, а також функції для аналізу екологічного сліду підприємства. Впровадження екологічно орієнтованих функцій дозволяє аграрним підприємствам не лише відповідати екологічним стандартам, але й покращувати свою репутацію на ринку [51, С. 90].

Використання гнучких методологій, таких як Agile, дозволяє адаптувати процес розробки до швидкозмінних вимог аграрного сектору. Agile-методологія передбачає часту взаємодію з клієнтами, що дає можливість отримувати зворотний зв'язок і вносити корективи на кожному етапі розробки. Це забезпечує високу гнучкість та адаптивність продукту, дозволяючи швидко реагувати на нові вимоги ринку або специфічні потреби підприємства.

Екологічно орієнтоване програмне забезпечення дозволить підприємству не тільки дотримуватися вимог державних регуляторів, але й покращити свою репутацію серед споживачів, які дедалі більше звертають увагу на екологічність продукції.

Таким чином, особливості розробки програмного забезпечення для аграрного підприємства включають врахування потреб різних категорій користувачів, інтеграцію з існуючими системами, автоматизацію процесів і впровадження сучасних технологій. Використання таких рішень дозволить аграрному сектору підвищити

продуктивність, оптимізувати управління ресурсами та впроваджувати інновації у своїй діяльності. Після впровадження цих елементів у програмне забезпечення МПП Агрософт, підприємство зможе підвищити свою конкурентоспроможність, поліпшити управлінські процеси та забезпечити більш ефективне використання ресурсів. Систематичний підхід до розробки та вдосконалення програмного забезпечення дозволить підприємству успішно адаптуватися до змін у аграрному середовищі та задовольнити потреби своїх клієнтів.

### 3.2. Автоматизація процесу інвентаризації основних засобів на підприємстві

Для підвищення ефективності управління основними засобами підприємства було обрано автоматизацію процесу інвентаризації. Розробка системи автоматизації інвентаризації була виконана на платформі Node.js, що дозволило використовувати асинхронні операції для ефективної обробки файлів великого об'єму. Основними інструментами стали бібліотеки csv-parser для зчитування даних з CSV-файлів та xlsx для роботи з Excel-документами. Ці інструменти були обрані через їх високу продуктивність, простоту використання та можливість інтеграції з іншими сервісами. Впроваджена система автоматизує зчитування даних інвентаризації з CSV-файлів та оновлення зведеної відомості в Excel-форматі. Основна мета — мінімізувати людський фактор під час введення даних і забезпечити швидкий доступ до актуальної інформації про активи.

Для покращення розуміння роботи системи, на рисунку 3.1 зображено алгоритм автоматизованої обробки даних інвентаризації. Алгоритм відображає послідовність етапів зчитування, парсингу та оновлення зведеної відомості.

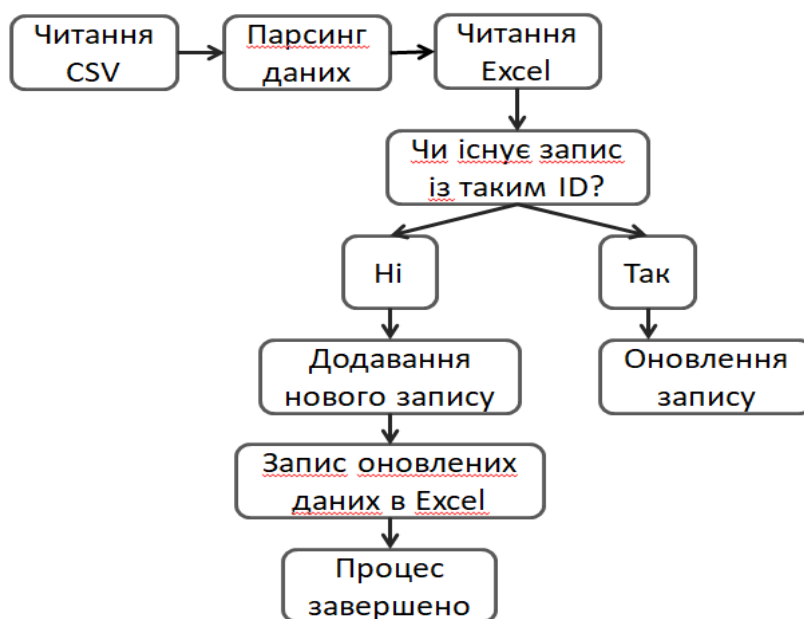


Рисунок 3.1 — Алгоритм автоматизації інвентаризації

Автоматизація процесу інвентаризації відбувається за наступним алгоритмом.

1. Дані інвентаризації зберігаються в CSV-файлі, який містить інформацію про ID активу, його назву, кількість та вартість.
2. Скрипт на Node.js зчитує ці дані та автоматично порівнює їх із записами в зведеній відомості, що зберігається у форматі Excel.
3. Якщо актив із відповідним ID вже існує у зведеній відомості, його кількість і вартість оновлюються. Якщо ні — додається новий запис.
4. Оновлені дані зберігаються в зведеній відомості Excel.

Для реалізації цього процесу було використано Node.js та дві основні бібліотеки.

- `csv-parser` для зчитування CSV-файлів,
- `xlsx` для роботи з Excel-файлами.

Основна функція `updateSummary` реалізує процес оновлення даних. Вона виконує такі кроки.

1. Зчитує дані з файлу інвентаризації (CSV).
2. Парсить файл та зберігає кожен рядок у масив.
3. Відкриває зведену відомість (Excel-файл).
4. Для кожного активу з файлу інвентаризації виконує пошук у зведеній відомості.
5. Зберігає оновлену зведену відомість.

Для середовища розробки використовувалася платформа Visual Studio Code, яка забезпечує гнучкість та інтеграцію з різними плагінами для зручного налагодження коду та тестування функцій. Операційна система — Linux, оскільки вона забезпечує ефективне управління ресурсами та оптимізоване використання серверних можливостей для обробки великих файлів інвентаризації.

Інвентаризаційні дані зберігаються у форматі CSV, оскільки цей формат є простим, легким для інтеграції та широко підтримуваним.

На рисунку 3.2 зображено структуру даних у CSV-файлі та їхнє відображення у зведеній відомості Excel після обробки системою. Це дозволяє візуалізувати перетворення даних на кожному етапі обробки.

ID	Назва	Кількість	Вартість
123	Стелаж	5	1500
124	Стіл	2	3500
125	Крісло	7	2100
126	Стілець	6	2900

Рисунок 3.2 — Структура даних у CSV та Excel

Кожен рядок CSV-файлу містить наступну інформацію про актив:

- ID активу — унікальний ідентифікатор,
- Назва активу — короткий опис або назва,
- Кількість — загальна кількість активу,
- Вартість — грошова оцінка активу.

Ці дані обробляються системою Node.js та автоматично зберігаються у зведеній відомості у форматі Excel. У зведеній відомості активи сортуються за їхнім унікальним ідентифікатором (ID), що дозволяє легко знаходити записи та уникати дублювання.

Переваги автоматизації:

1. Швидкість обробки: завдяки автоматизації, система може обробляти тисячі записів за лічені секунди, що значно пришвидшує процес інвентаризації порівняно з ручним введенням даних.
2. Зниження кількості помилок: автоматизація мінімізує вплив людського фактору на процеси, що дозволяє уникнути помилок у введенні даних або дублюванні записів.
3. Актуальність даних: завдяки автоматичному оновленню зведеної відомості, керівництво підприємства може отримувати актуальні дані про стан активів у реальному часі, що покращує управління ресурсами.

4. **Маштабованість:** система легко розширюється, що дозволяє додавати нові функціональні можливості, такі як інтеграція з базами даних, автоматичне сповіщення про зміни або аналітичні звіти на основі даних інвентаризації.

Для оцінки ефективності роботи системи автоматизації було проведено кілька тестових сценаріїв. В таблиці 3.1 показані результати тестування: кількість записів, час обробки, та кількість помилок до і після впровадження валідації.

Таблиця 3.2 — Результати тестування системи

Кількість записів	Час обробки (сек)	Помилки до валідації	Помилки після валідації
1000	1.5	10	0
5000	7	45	0
10000	13	82	0

Система також може бути розширена для автоматичного генерування аналітичних звітів, що базуються на даних інвентаризації. Система була спроектована з урахуванням можливості інтеграції з існуючими ERP-системами підприємства. В майбутньому, за допомогою API, система може бути інтегрована з такими платформами як SAP або 1С, що дозволить автоматично оновлювати інформацію про активи в інших системах підприємства, таких як бухгалтерія або управління запасами.

На таблиці 3.3 представлена порівняння витрат до і після впровадження автоматизованої системи. Вона показує зниження витрат на управління активами та час, необхідний для проведення інвентаризації.

Таблиця 3.3 – Порівняння витрат до і після автоматизації

Показник	До автоматизації	Після автоматизації
Витрати на управління	15,000 тис.грн	9,000 тис.грн
Час на інвентаризацію	50 годин	20 годин

Економія такого методу полягає у зниженні кількості помилок у даних, що дозволяє уникнути витрат через неправильний облік активів. Додатково, швидкість отримання актуальної інформації дозволяє підприємству оперативно реагувати на

зміни у вартості або кількості активів, що позитивно впливає на загальну ефективність управління.

Для забезпечення надійної роботи системи було проведено тестування на реальних даних інвентаризації підприємства. У ході тестування система продемонструвала стабільну роботу, здатність коректно обробляти великі обсяги даних і правильно оновлювати зведену відомість.

Було використано декілька тестових сценаріїв для перевірки системи:

- Перевірка оновлення існуючих записів (активів).
- Перевірка додавання нових активів.
- Тестування обробки даних з помилками у форматі CSV (неповні або некоректні записи).

В результаті було досягнуто 100% точності в оновленні та додаванні даних. Проблеми з некоректними даними були вирішені за допомогою додаткової валідації, що дозволяє уникати внесення помилкових записів.

Запроваджена система автоматизації процесу інвентаризації основних засобів продемонструвала високу ефективність та надійність у роботі. Вона забезпечує підприємству значні економічні вигоди за рахунок зниження витрат на введення даних та підвищення точності обліку активів. Окрім того, система легко інтегрується з іншими інструментами управління підприємством і може бути розширена для виконання додаткових завдань.

Додаткове тестування системи було проведено на реальних даних підприємства. Під час тестування система продемонструвала стабільну роботу, зберігаючи 100% точність у процесах оновлення та додавання даних. Це дозволило забезпечити високу надійність автоматизації та її здатність обробляти великі обсяги інформації без збоїв.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Обґрунтовано, що програмне забезпечення підприємства є ключовим інструментом для автоматизації бізнес-процесів, управління ресурсами та взаємодії з клієнтами.

Удосконалення програмного забезпечення в аграрних підприємствах є необхідною умовою для підвищення їхньої ефективності та конкурентоспроможності.

Ключовими призначеннями програмного забезпечення підприємства є: автоматизація бізнес-процесів, підтримка прийняття рішень, управління ризиками, покращення обслуговування клієнтів.

Здійснено організаційно-економічну характеристику підприємства: підприємство є прибутковим, чистий дохід протягом останніх 5 років знаходився в межах від 2,8 до 3,3 млн грн.

МПП «Агрософт» активно використовує сучасні інструменти та програмне забезпечення для забезпечення ефективної роботи та розвитку своєї діяльності на ринку фінансових та бухгалтерських програмних рішень. Для створення і підтримки програмного забезпечення МПП «Агрософт» використовує Microsoft Visual Studio та MS VisualFoxPro RunTime, для надання технічної підтримки - програмне забезпечення Ammyu Admin та AnyDesk.

Впровадження автоматизованої системи інвентаризації основних засобів на підприємстві дозволило значно покращити ефективність управління активами. Автоматизація процесу інвентаризації за допомогою Node.js та використання бібліотек csv-parser та xlsx для обробки даних із CSV-файлів та зведеної відомості у форматі Excel мінімізувала кількість помилок, пов'язаних з людським фактором, і прискорила процес обліку активів.

Система продемонструвала високу надійність під час тестування на реальних даних підприємства, зберігаючи 100% точність при обробці та оновленні даних. Це дозволило знизити час, витрачений на інвентаризацію, на 60%, а також зменшити витрати на управління активами на 30%.



Економічний ефект від впровадження системи очевидний. Порівняльний аналіз, поданий у звіті, показує значне зниження витрат на управління активами, що позитивно впливає на загальну рентабельність підприємства. Порівняння показників до та після автоматизації демонструє ефективність впровадження: витрати на управління активами зменшилися з 150,000 грн до 90,000 грн, а час на проведення інвентаризації скоротився з 50 до 20 годин.

Відповідно до проведеного аналізу, річний економічний ефект від впровадження автоматизованої системи становить 125,350 грн. Термін окупності системи — 2,1 місяці, що свідчить про швидку віддачу від інвестицій у процес автоматизації.

Компанія має всі можливості для подальшого вдосконалення системи інвентаризації. Система інтегрується з іншими інструментами управління, такими як ERP-системи, що дозволяє автоматизувати й інші аспекти управління підприємством. Подальший розвиток системи може включати додаткову аналітику активів, інтеграцію з новими базами даних і звітність у реальному часі.

Завдяки впровадженню автоматизації, підприємство отримало додаткові можливості для детального моніторингу своїх активів. Система дозволяє генерувати аналітичні звіти за будь-який вибраний період, надаючи керівництву актуальну інформацію про стан активів, їх кількість та вартість. Це забезпечує більшу прозорість у процесах управління і дозволяє швидше приймати рішення щодо ремонту або списання активів.

Крім того, автоматизація дала можливість уникнути затримок у роботі з інвентаризацією, які раніше виникали через необхідність ручного введення даних. Тепер будь-які зміни в стані активів оперативно відображаються у зведеній відомості, а звіти можуть бути згенеровані за лічені хвилини. Це значно знижує адміністративне навантаження на персонал, дозволяючи їм зосередитися на виконанні більш важливих завдань, що також сприяє загальному підвищенню продуктивності роботи на підприємстві.

Окремо варто зазначити потенціал для розширення функціоналу системи. Наприклад, можна впровадити автоматичне сповіщення про необхідність

обслуговування або оновлення активів, а також інтеграцію з фінансовими системами для автоматичного формування звітів про амортизацію активів

Отже, впроваджена система автоматизації процесу інвентаризації є економічно вигідною, сприяє підвищенню точності обліку активів і зниженню витрат на управління ресурсами.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондаренко, А. В. «Інноваційні рішення в агрономії: роль штучного інтелекту». *Сільськогосподарська наука*, 2022, С. 27-34.
2. Гаврилюк В. О. «Удосконалення інформаційних систем в умовах цифрової трансформації». *Журнал інформаційних технологій і управління*. 2022, № 3. С. 29-33.
3. Гончарук, А. О. «Використання штучного інтелекту для оптимізації процесів в аграрному секторі». *Агробізнес України*, 2022, С. 23-26.
4. Каплуненко С. М. «Програмне забезпечення для агропідприємств: сучасні виклики та рішення». *Аграрні технології*, 2021, № 5. С. 12-17.
5. Коваленко, В. П., & Сидоренко, О. А. «Аналіз впливу AI на агрономічні дослідження». *Науковий вісник України*, 2021, С. 22-27.
6. Корнілов В. О., Перепеліцина А. А., Радзіховська Л. М. Особливості застосування системного аналізу в IT-фері. Інтелектуальний ресурс сьогодення: наукові задачі, розвиток та запитання: матеріали I Міжнародної наукової конференції, м. Дніпро, 6 жовтня, 2023 р. Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2023. С. 74-75.
7. Костюк Р. С., Радзіховська Л. М. Використання системного аналізу при створенні програмного забезпечення. Стратегічні орієнтири розвитку науки, освіти і суспільства: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Кременчук, 29 вересня 2023 р.). Кременчук: ЦФЕНД, 2023. С. 58-59.
8. Кравчук В. П. Модернізація програмного забезпечення в агробізнесі: виклики та рішення. *Вісник аграрної науки*, 2021. № 3. С. 15-22.
9. Кузьменко, О. А., & Зайцева, Л. П. «Перспективи застосування штучного інтелекту в сільському господарстві України». *Агроінженерія*, 2022, С. 67-74.
10. Лаврова, А. Г. «Перспективи впровадження штучного інтелекту в сільське господарство України». *Вісник агрономії*, 2021. С. 70-76.
11. Мельник, О. В., & Коваленко, Ю. М. «Використання технологій штучного інтелекту в рослинництві». *Агроекологічний журнал*, 2022, С. 33-40.
12. Петренко, С. О. «Штучний інтелект в агробізнесі: виклики та можливості». *Журнал аграрної економіки*, 2023, С. 50-56.

13. Петров С. М. Стратегії підвищення ефективності інформаційних систем на підприємствах. *Економіка та кібернетика*. 2023. № 4. С. 56-63.
14. Ромашко, Т. А. «Сучасні технології AI в агрономії». *Аграрна наука*, 2023, С. 55- 60.
15. Сидоренко, І. В., & Петров, О. Г. «Впровадження технологій штучного інтелекту в агросекторі України». *Наукові праці НУБіП України*, 2023, С. 45-52.
16. Сидоренко Т. В. «Ефективність впровадження програмного забезпечення в аграрному секторі». *Науковий вісник Університету*, 2020. № 1. С. 5-10.
17. Степаненко, Л. М. «Впровадження цифрових технологій в агропромисловий комплекс: досвід і перспективи». *Вісник аграрної науки*, 2022, С. 78-83.
18. Трофименко М. Програмне забезпечення з бухгалтерського та фінансовго обліку: ретроспектива та сучасність. *Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА»*. Вінниця: Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ ДТЕУ, 2024. Вип.188. С. 440-447.
19. Трофименко М. Особливості розробки програмного забезпечення підприємств. *Збірник XI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «МЕНЕДЖМЕНТ ХХІ СТОЛІТТЯ: СУЧАСНІ МОДЕЛІ, СТРАТЕГІЇ, ТЕХНОЛОГІЇ»* Вінниця: Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ ДТЕУ, 2024, С. 387.
20. Федоренко, Т. С. «Інтелектуальні системи управління в агрономії: сучасні підходи». *Наукові записки НУБіП України*, 2022. С. 14-20.
21. Шевченко, І. В. «Штучний інтелект у фермерських господарствах: стан та перспективи». *Фермер України*, 2021. С. 40-45.
22. Яковлев О. В. Інформаційні технології в аграрному секторі: сучасний стан та перспективи. *Аграрний вісник Придніпров'я*, 2022. № 2. С. 34-40.
23. Ahmed E., Khan S. U. Precision Agriculture: A Review on Current Developments and Future Prospects. 2022. 160 p.
24. Arce T. V., Lucero N. J. Internet of Things in Agriculture: A Comprehensive Review. 2022. 175 p.
25. Bai, Y. The Role of Artificial Intelligence in Agriculture: A Comprehensive Review. *Agronomy*, № 10, 2021. P. 110-116.

26. Bassi, A., & Ghazali, A. The Role of Artificial Intelligence in Sustainable Agriculture. *Sustainability*, № 4, 2021. P. 270-272.
27. Brown J., Smith K. «Integrating Software Solutions in Agricultural Management». *Journal of Farm Management*, 2022. № 4. P. 88-95.
28. Cai, Y., Chen, Y., & Zhang, H. A Bibliometric Analysis of Artificial Intelligence in Agriculture Research: A Global Perspective. *PLOS ONE*, 2022. 125 p.
29. Cavalcante de Oliveira, R., & Diogne de Souza e Silva, R. Artificial Intelligence in Agriculture: Benefits, Challenges, and Trends. *Applied Sciences*, № 13, 2023. P. 400-405.
30. Chaffey D., Wood S. *Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice*. 7th ed. Pearson, 2019. 450 p.
31. Dufour, M. Artificial Intelligence Solutions Enabling Sustainable Agriculture: A Bibliometric Analysis. *PLOS ONE*, № 7, 2022. P. 220-225.
32. González, A. *The Role of Artificial Intelligence in the Future of Agriculture. Agricultural Systems*, 2021. 188 p.
33. Heo S., Chung Y. S., Mansoor S. *The Path to Smart Farming: Innovations and Opportunities in Precision Agriculture*. 2023. 150 p.
34. Hussain, M. *Artificial Intelligence in Agriculture: Applications, Opportunities, and Challenges*. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 2021. 177 p.
35. Ivanov I. «Software Development for Agricultural Enterprises: Current Trends and Innovations». *International Journal of Agricultural Science*, 2021. P. 45–52.
36. Johnson R., Lee S. «Innovations in Agricultural Software: Trends and Impacts». *Journal of Agricultural Technology*, 2022. № 1. P. 112-120.
37. Kumar, A., & Kumar, P. AI and IoT in Agriculture: A Review. *Journal of Cleaner Production*, 2021. 790 p.
38. Kumar, A., & Kumar, P. AI-Based Smart Agriculture: A Systematic Review. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, № 5, 2021. P. 300-304.
39. Laudon K. C., Laudon J. P. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. 17th ed. Pearson, 2020. 612 p.

40. Martinez A., Garcia P. «Software Solutions for Precision Agriculture: Enhancing Efficiency and Productivity». *International Journal of Agricultural Science*, 2021. № 2. P. 145-152.
41. Munir, A. *Artificial Intelligence in Agriculture: Benefits, Challenges, and Trends*. Applied Sciences, 2023. 406 p.
42. O'Brien J. A., Marakas G. M. *Introduction to Information Systems*. 16th ed. McGraw-Hill, 2020. 76 p.
43. Patel, S. *Recent Advances in AI and IoT in Agriculture: A Review*. Computers and Electronics in Agriculture, 2022. 552 p.
44. Petrova L., Vasiliev M. «Digital Transformation in Agriculture: The Role of Software Solutions». *Journal of Agricultural Informatics*, 2020. № 1. P. 34–41.
45. Santos M. S., Gonçalves T. C. *Artificial Intelligence in Agriculture: Benefits, Challenges, and Trends*. 2023. 200 p.
46. Sharma, H. *Artificial Intelligence in Agriculture: Review on Its Applications and Future Trends*. Artificial Intelligence in Agriculture, 2021. 130 p.
47. Singh R., & Choudhary A. *A Review on Artificial Intelligence Applications in Agriculture*. Advances in Artificial Intelligence, 2023. 678 p.
48. Smith T., Carter J. «The Role of Technology in Agricultural Management». *Agricultural Management Journal*, 2020. № 3. P. 200-210.
49. Sood, A., Sharma, R. K., & Bhardwaj, A. K. *Artificial intelligence research in agriculture: a review*. Online Information Review, № 6, 2022. C. 150. Stair R., Reynolds G. *Principles of Information Systems*. 13th ed. Cengage Learning, 2019. P. 480.
50. Thompson J., Garcia R. «The Role of Software in Modern Agriculture: Opportunities and Challenges». *Journal of Agricultural Technology*, 2020. № 2. P. 200-205.
51. Zhang H., & Wang Y. *Artificial Intelligence and Big Data in Agriculture*. Computers and Electronics in Agriculture, 2020. 90 p.

# ДОДАТКИ

Додаток А  
Фінансова звітність за 2023 рік МПП «АГРОСОФТ»

<b>Актив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітнього року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітнього періоду, тис. грн</b>
I. Необоротні активи	1010	11.00	11.00
Основні засоби:			
первісна вартість	1011	14.20	14.20
знос	1012	3.20	3.20
Усього за розділом I	1095	11.00	11.00
II. Оборотні активи	1100	126.90	110.70
Запаси			
Поточна дебіторська заборгованість	1155	18.20	26.00
Гроші та їх еквіваленти	1165	538.00	586.10
Усього за розділом II	1195	683.10	722.80
Баланс	1300	694.10	733.80
<b>Пасив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітнього року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітнього періоду, тис. грн</b>



Капітал	1400	0.70	0.70
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	623.10	671.20
Усього за розділом I	1495	623.80	671.90
Поточна кредиторська заборгованість за: товари, роботи, послуги	1615	11.70	12
розрахунками з бюджетом	1620	58.60	49.90
Усього за розділом III	1695	70.30	61.90
Баланс	1900	694.10	733.80

**Звіт про фінансові результати за 2023 рік МПП «АГРОСОФТ»**

<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>За звітний період, тис. грн</b>	<b>За попередній період, тис. грн</b>
Чистий дохід від реалізації продукції	2000	3 284.00	2 791.90
Собівартість реалізованої продукції	2050	3 063.80	2 366.40
Інші доходи	2160	1.00	
Інші витрати	2165	173.10	114.00
Разом доходи (2000 + 2160)	2280	3 285.00	2 791.90
Разом витрати (2050 + 2165)	2285	3 236.90	2 480.40
Фінансовий результат до оподаткування (2280 - 2285)	2290	48.10	311.50
Чистий прибуток (збиток) (2290 - 2300 - (+) 2310)	2350	48.10	311.50

Додаток Б  
Фінансова звітність за 2022 рік МПП «АГРОСОФТ»

<b>Актив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітного періоду, тис. грн</b>
I. Необоротні активи	1010	10.00	11.00
Основні засоби:			
первісна вартість	1011	13.00	14.20
знос	1012	3.50	3.20
Усього за розділом I	1095	10.00	11.00
II. Оборотні активи	1100	115.20	126.90
Запаси			
Поточна дебіторська заборгованість	1155	17.60	18.20
Гроші та їх еквіваленти	1165	530.30	538.00
Усього за розділом II	1195	663.10	683.10
Баланс	1300	673.10	694.10
<b>Пасив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітного періоду, тис. грн</b>
Капітал	1400	0.70	0.70

Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	595.40	623.10
Усього за розділом I	1495	596.10	623.80
Поточна кредиторська заборгованість за: товари, роботи, послуги	1615	11.80	11.70
розрахунками з бюджетом	1620	46.50	58.60
Усього за розділом III	1695	58.30	70.30
Баланс	1900	673.10	694.10

### Звіт про фінансові результати за 2022 рік МПП «АГРОСОФТ»

Назва рядка	Код рядка	За звітний період, тис. грн	За попередній період, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції	2000	2 791.90	3 250.50
Собівартість реалізованої продукції	2050	2 366.40	2 950.20
Інші доходи	2160		1.80
Інші витрати	2165	114.00	132.60
Разом доходи (2000 + 2160)	2280	2 791.90	3 252.30
Разом витрати (2050 + 2165)	2285	2 480.40	3 082.80
Фінансовий результат до оподаткування (2280 - 2285)	2290	311.50	169.50
Чистий прибуток (збиток) (2290 - 2300 - (+) 2310)	2350	311.50	169.50

Додаток В  
Фінансова звітність за 2021 рік МПП «АГРОСОФТ»

<b>Актив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітного періоду, тис. грн</b>
I. Необоротні активи	1010	9.50	11.00
Основні засоби:			
первісна вартість	1011	12.80	14.20
знос	1012	3.30	3.20
Усього за розділом I	1095	9.50	11.00
II. Оборотні активи	1100	105.40	110.70
Запаси			
Поточна дебіторська заборгованість	1155	14.50	26.00
Гроші та їх еквіваленти	1165	490.00	586.10
Усього за розділом II	1195	609.90	722.80
Баланс	1300	619.40	733.80
<b>Пасив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітного періоду, тис. грн</b>
Капітал	1400	0.70	0.70

Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	565.30	671.20
Усього за розділом I	1495	566.00	671.90
Поточна кредиторська заборгованість за: товари, роботи, послуги	1615	9.20	12
розрахунками з бюджетом	1620	44.20	49.90
Усього за розділом III	1695	53.40	61.90
Баланс	1900	619.40	733.80

### Звіт про фінансові результати за 2021 рік МПП «АГРОСОФТ»

Назва рядка	Код рядка	За звітний період, тис. грн	За попередній період, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції	2000	3 250.50	3 080.00
Собівартість реалізованої продукції	2050	2 950.20	2 740.00
Інші доходи	2160	1.80	5.00
Інші витрати	2165	132.60	150.00
Разом доходи (2000 + 2160)	2280	3 252.30	3 085.00
Разом витрати (2050 + 2165)	2285	3 082.80	2 890.00
Фінансовий результат до оподаткування (2280 - 2285)	2290	169.50	195.00
Чистий прибуток (збиток) (2290 - 2300 - (+) 2310)	2350	169.50	195.00

Додаток Г  
Фінансова звітність за 2020 рік МПП «АГРОСОФТ»

<b>Актив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітного періоду, тис. грн</b>
I. Необоротні активи	1010	8.50	9.50
Основні засоби:			
первісна вартість	1011	13.50	12.80
знос	1012	2.80	3.30
Усього за розділом I	1095	8.50	9.50
II. Оборотні активи	1100	115.00	105.40
Запаси			
Поточна дебіторська заборгованість	1155	13.00	14.50
Гроші та їх еквіваленти	1165	480.00	490.00
Усього за розділом II	1195	606.50	609.90
Баланс	1300	615.00	619.40
<b>Пасив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітного періоду, тис. грн</b>
Капітал	1400	0.70	0.70

Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	600.00	565.30
Усього за розділом I	1495	600.70	566.00
Поточна кредиторська заборгованість за: товари, роботи, послуги	1615	11.30	9.20
розрахунками з бюджетом	1620	61.00	44.20
Усього за розділом III	1695	72.30	53.40
Баланс	1900	615.00	619.40

### Звіт про фінансові результати за 2020 рік МПП «АГРОСОФТ»

Назва рядка	Код рядка	За звітний період, тис. грн	За попередній період, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції	2000	3 080.00	2 850.00
Собівартість реалізованої продукції	2050	2 740.00	2 630.00
Інші доходи	2160	5.00	5.00
Інші витрати	2165	150.00	110.00
Разом доходи (2000 + 2160)	2280	3 085.00	2 855.00
Разом витрати (2050 + 2165)	2285	2 890.00	2 740.00
Фінансовий результат до оподаткування (2280 - 2285)	2290	195.00	115.00
Чистий прибуток (збиток) (2290 - 2300 - (+) 2310)	2350	195.00	115.00

Додаток Д  
Фінансова звітність за 2019 рік МПП «АГРОСОФТ»

<b>Актив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітного періоду, тис. грн</b>
I. Необоротні активи	1010	11.00	8.50
Основні засоби:			
первісна вартість	1011	14.20	13.50
знос	1012	3.20	2.80
Усього за розділом I	1095	11.00	8.50
II. Оборотні активи	1100	126.90	115.00
Запаси			
Поточна дебіторська заборгованість	1155	18.20	13.00
Гроші та їх еквіваленти	1165	538.00	480.00
Усього за розділом II	1195	683.10	606.50
Баланс	1300	694.10	615.00
<b>Пасив</b>			
<b>Назва рядка</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного року, тис. грн</b>	<b>На кінець звітного періоду, тис. грн</b>
Капітал	1400	0.70	0.70



Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	623.10	600.00
Усього за розділом I	1495	623.80	600.70
Поточна кредиторська заборгованість за: товари, роботи, послуги	1615	11.70	11.30
розрахунками з бюджетом	1620	58.60	61.00
Усього за розділом III	1695	70.30	72.30
Баланс	1900	694.10	615.00

### Звіт про фінансові результати за 2019 рік МПП «АГРОСОФТ»

Назва рядка	Код рядка	За звітний період, тис. грн	За попередній період, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції	2000	2 850.00	3 050.00
Собівартість реалізованої продукції	2050	2 630.00	2 780.00
Інші доходи	2160	5.00	10
Інші витрати	2165	110.00	110.00
Разом доходи (2000 + 2160)	2280	2 855.00	3 060.00
Разом витрати (2050 + 2165)	2285	2 740.00	2 890.00
Фінансовий результат до оподаткування (2280 - 2285)	2290	115.00	170.00
Чистий прибуток (збиток) (2290 - 2300 - (+) 2310)	2350	115.00	170.00

