

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

**ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЕКОНОМІКИ ФАРМАЦІЇ**

**ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему

**Перспективи розвитку інформаційних технологій**  
**у фармацевтичному секторі України**

**Виконав:**

здобувач вищої освіти

студент 5 курсу групи 9803

напряму підготовки 22 «Охорона здоров'я»

спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»

освітня програма «Фармація»

Казаченко Ігор Едуардович

**Керівник:** д.пед.н. доцент Довжук В. В.

**Рецензент:** к.мед.н., доцент Струмінська О.М.

**Київ – 2024 рік**

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ .....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ .....	6
1.1 Світові тренди розвитку інформаційних технологій у фармацевтичному секторі .....	6
1.2 Роль та розвиток інформаційних технологій у фармації.....	11
1.3 Аналіз сучасного стану інформаційних технологій та її вплив на фармацевтичну галузь.....	13
Висновок до першого розділу.....	21
РОЗДІЛ 2 СУЧАСНИЙ СТАН ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОБЛІКОВІЙ СИСТЕМІ ТОВАРУ У ФАРМАЦІЇ ... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.1 Аналіз опитування фармацевтичних фахівців у роздрібному секторі.....	23
2.2 Аналіз облікових програм у фармації .....	38
2.3 Шляхи удосконалення застосування інформаційних технологій у фармацевтичному секторі України .....	45
Висновки до другого розділу.....	46
ВИСНОВКИ .....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	49
ДОДАТКИ .....	53

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

**ІТ** – Інформаційні технології

**ФІ** – фармацевтична інформація

**МВ** – медичні вироби

**ЛП** – лікарські препарати

**ПЗ** – програмне забезпечення

## ВСТУП

*Актуальністю теми* дослідження є інформаційні технології (ІТ) , що стають необхідним та визначальним фактором у трансформації фармацевтичної галузі. Розглядаючи основні напрямки розвитку сучасних інформаційних технологій для сприяння розвитку фармацевтичного бізнесу, варто згадати такі ключові аспекти: автоматизація документообігу; управління комунікаціями; координація технологічних процесів фармацевтичного виробництва; автоматизація бухгалтерського обліку і планування; розробка систем прийняття рішень та автоматизація банківських операцій.

На сьогоднішній день, провідні компанії фармацевтичної галузі в усьому світі вкладають близько 20 мільярдів доларів щорічно у сферу інформаційних технологій. Важливо зауважити, що, незважаючи на великі інвестиції, компанії досить рідко досягають повноцінної віддачі від цих зусиль. Значна частина ІТ-ресурсів спрямовується на впровадження технологій, спрямованих на оптимізацію витрат, таких як управління ланцюгом поставок, обробка транзакцій, послуги підтримки. Більшість цих технологій віддається підтримці зовнішніми постачальниками.

*Метою* дослідження було провести аналіз стану фармацевтичної інформації (ІТ) в Україні та виявити інструменти (ІТ) подальшого розвитку у вітчизняному фармацевтичному секторі.

Для виконання поставленої мети кваліфікаційної роботи були сформовані *завдання* :

1. Визначити світові тренди в розвитку ІТ сфери;
2. Проаналізувати сучасний стан інформаційних технологій в Україні;
3. Зробити порівняльний аналіз вітчизняних фармацевтичних інформаційних систем обліку та їх переваги та недоліки;
4. Розробити рекомендації для покращення стану ІТ сфери у вітчизняній фармації.

*Об'єкт дослідження.* Інформаційні технології обліку аптечних закладів в фармацевтичному секторі України.

*Предмет дослідження.* Перспективи розвитку та впровадження більш ефективних інформаційних технологій обліку у фармацевтичній галузі України.

*Методи дослідження* включають в себе логічний, структурний аналіз, статистичний, опитування, контент-аналіз, порівняльний аналіз, експертні інтерв'ю, факторний аналіз та прогнозування.

*Наукова новизна.* В результаті проведеного дослідження були запропоновані інструменти щодо вдосконалення використання інформаційних технологій в фармацевтичному секторі України.

*Практичне значення одержаних результатів.* Результати проведеного дослідження надають можливість в подальшому використанні у навчальному процесі при підготовці магістрів фармації у сфері реклами.

*Апробація результатів дослідження.* Dovzhuk V.V., Konovalova L.V., Gruzd N.I., Makarovec N.M., Pidcerkovna V.O., Papenko A. R., Kazathenko I.E. Trends in the development of sales activities of modern pharmaceutical enterprises. V International Scientific and Theoretical Conference «Science of XXI century: development, main theories and achievements», January 26, 2024, Helsinki, Finland. P.450-451.

*Структура роботи.* Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (30 найменувань, із них 15 іноземними мовами). Загальний обсяг роботи - 54 сторінок, основний текст викладено на 45 сторінках. Робота містить 18 рисунків. Містить Summary англійською мовою.

## РОЗДІЛ І

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ

На сьогодні інформаційні технології (ІТ) відіграють все більш важливу роль у розвитку фармацевтичного сектору. Їх впровадження дозволяє оптимізувати багато аспектів фармацевтичної діяльності, включаючи дослідження та розробку нових ліків, виробництво, дистрибуцію, маркетинг та продаж, а також фармацевтичну опіку.

В Україні фармацевтичний сектор є одним із пріоритетних напрямків розвитку економіки. У країні діє потужна фармацевтична промисловість, яка щорічно виробляє лікарських засобів на суму понад 100 млрд грн. Однак, рівень розвитку ІТ у фармацевтичному секторі України все ще залишається нижчим, ніж у розвинених країнах.

#### **1.1 Світові тренди розвитку інформаційних технологій у фармацевтичному секторі**

Інформаційні технології стають все більш невід'ємною частиною фармацевтичної галузі, і ключовим є використання останніх технічних можливостей та практик дизайну. За поточними прогнозами очікується, що інвестиції сфери охорони здоров'я у цифрову трансформацію перевищать 250 мільярдів доларів до 2033 року[10].

Компанія Softermii досліджує основні технологічні тенденції, що впливають на фармацію. Засновуючись на їх досвіді розробки MediConnect і LocumApp, вони надають конкретну інформацію для використання можливостей цифрової трансформації.

Незалежно від того, чи йдеться про поліпшення розробки ліків чи управління клінічними випробуваннями, прийняття наступного покоління платформ стає ключовим. Галузь вкладає великі кошти в цифрову трансформацію, тому використання останніх інструментів буде тільки рости з часом.

Основні напрямки у сфері інформаційних технологій у світі:

- Калькулятор проєкту. Майбутнє інформаційних технологій в фармацевтичному секторі. Щоб утримати ритм, фармацевтичні компанії повинні бути готові приймати найновіші технологічні досягнення для створення якісних ліків та задоволення пацієнтів.

Отже, ІТ у фармацевтичному секторі в першу чергу стосується підвищення ефективності виробництва та розподілу ліків серед населення.

- Забезпечення кращого досвіду для пацієнта. Цифрова трансформація позитивно впливає на досвід пацієнтів за допомогою використання спрямованого на клієнта підходу при впровадженні технологічних рішень.

- Інновації в фармації покращують взаємини між бізнесом та їхніми клієнтами. Наприклад, можливість пацієнта замовляти ліки через веб-сайт чи мобільний додаток значно підвищує лояльність до компанії.

- Поширення інформації онлайн. Сучасні пацієнти мають можливість отримати доступ до інформації про ліки в Інтернеті. Таким чином, клієнти аптек самостійно вивчають ефективність ліків та їхні типові побічні ефекти. Це робить їх краще підготовленими до обговорення лікування зі своїм лікарем та знаходженням очікуваних результатів від прийому конкретного препарату.

- Використання фармацевтичних ІТ дозволяє компаніям залишатися конкурентоспроможними. Це стосується як внутрішньої, так і зовнішньої конкуренції.

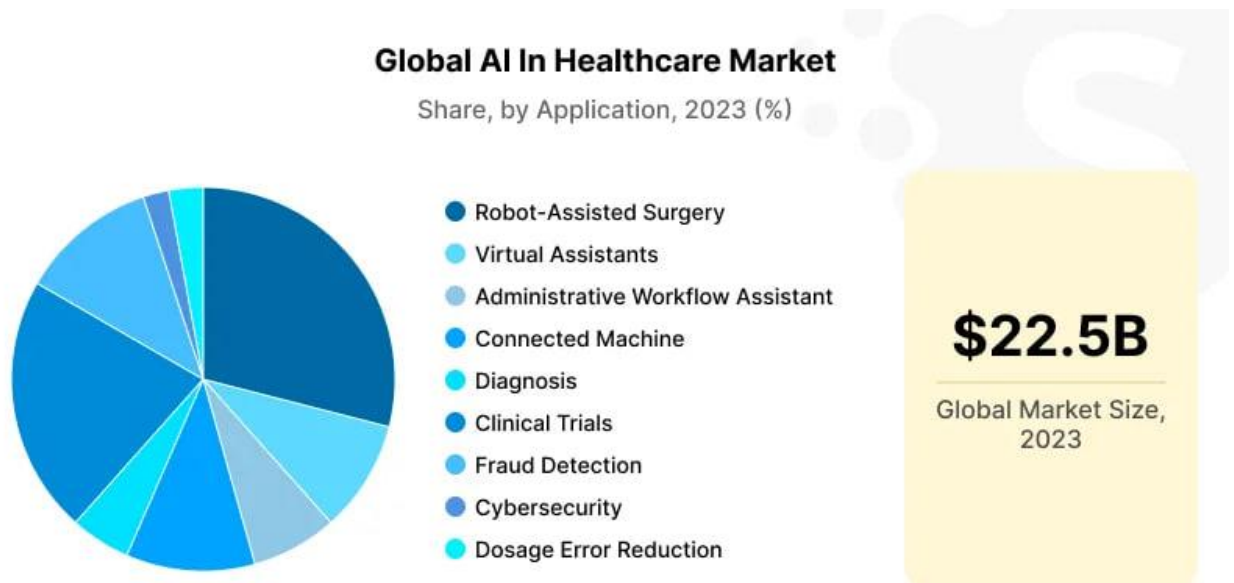
Наприклад, за допомогою останніх технологій в фармацевтичній галузі компанії можуть конкурувати з великими корпораціями, такими як Apple. Як це можливо? Цей технологічний гігант має доступ до величезної кількості даних про здоров'я пацієнтів завдяки розумним пристроям, такими як AppleWatch. Якщо фармацевтичні компанії впроваджують ІТ, вони також отримають цю можливість.

- Вирішення проблеми контрафактування ІТ у фармацевтичному секторі також допомагає боротися з цією проблемою. Будь-який пацієнт може використовувати цифрові технології для перевірки автентичності(достовірність, оригінальність) ліків, наприклад, скануючи штрих-код на упаковці.

- Поліпшення розробки ліків. Технології можуть підвищити ефективність, якість та швидкість розробки ліків. Наприклад, штучний інтелект може обробляти величезні обсяги даних та виявляти взаємозв'язки та шаблони.

Більш детально про напрямки та основні вектори розвитку у світі:

- Значення штучного інтелекту в галузі охорони здоров'я надзвичайно зростає. Прогнозується, що до 2030 року глобальний ринок штучного інтелекту в охороні здоров'я досягне \$208,2 мільярда, з щорічним приростом понад 23,4% [10].



**Рис. 1.1.** Графічне зображення технологій штучного інтелекту у сфері охорони здоров'я в світі

Згідно з дослідженням Andrii Horiachko [10], світовий ринок штучного інтелекту в охороні здоров'я очікує на зростання до 22,5 мільярдів доларів до

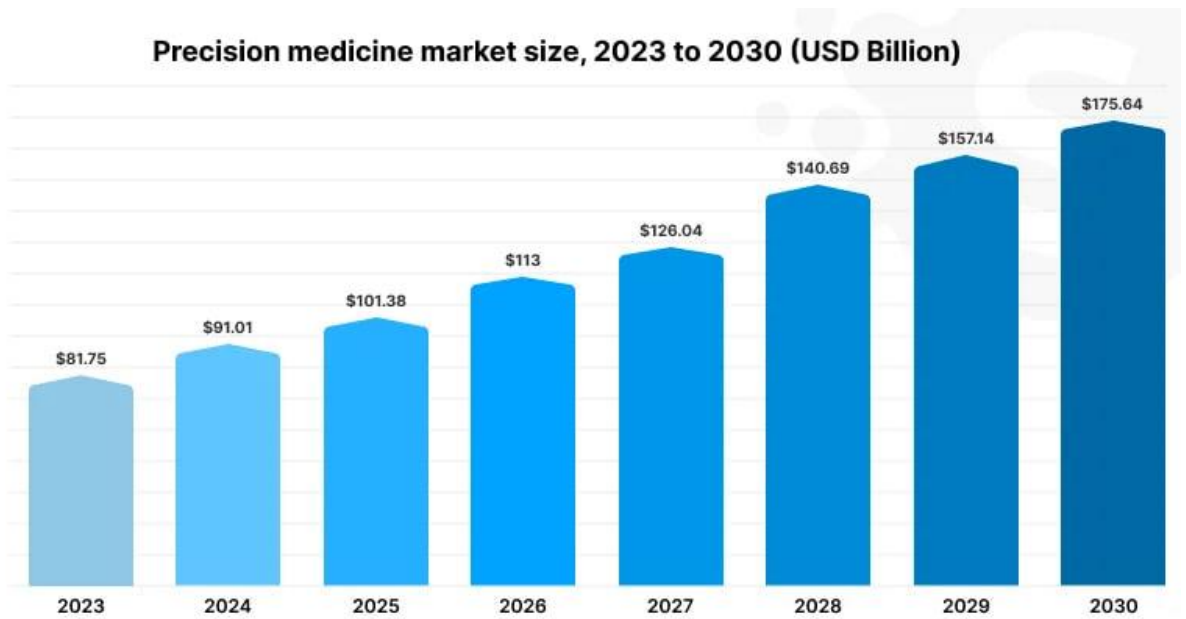


2023 року. Це значне збільшення порівняно з останніми кількома роками, і воно, ймовірно, продовжуватиме зростати в майбутньому.

На рис. 1.1. показано розподіл ринку штучного інтелекту в охороні здоров'я за сферами застосування. Найбільшою часткою ринку володіють хірургічні роботи (22,5%). За ними йдуть віртуальні помічники, адміністративні помічники робочого процесу, підключені машини, діагностика, клінічні дослідження, виявлення шахрайства, кібербезпека та зниження помилок дозування.

Штучний інтелект і машинне навчання приносять вигоди фармацевтичній промисловості, забезпечуючи аналіз даних та потенціал прогнозування. Це дозволяє обробляти великі обсяги інформації швидше і точніше, покращуючи ефективність виробництва ліків.

- Цифрова терапія забезпечує лікування пацієнтів за допомогою програмного забезпечення та цифрових пристроїв, зменшуючи необхідність вживання наркотиків. Це сприяє співпраці між фармацевтичними та технологічними компаніями.
- Використання хмарних технологій в фармацевтиці дозволяє ефективніше аналізувати дані, забезпечуючи підвищену безпеку та можливість масштабування зберігання великої кількості даних пацієнтів.
- Використання великих даних в фармацевтиці допомагає створювати ефективніші ліки та робить наукові відкриття у фармакології. Аналітика великих даних дозволяє створювати персоналізовані ліки та скорочувати витрати на їх виробництво.
- Цифрове навчання для фармацевтичних працівників дозволяє ознайомлюватися з останніми інноваціями, що сприяє прискоренню процесів у фармацевтиці.
- Прецизійна медицина, що базується на вивченні генів та способу життя пацієнтів, набуває популярності, і до 2030 року її ринок досягне понад \$175 мільярдів [10].



**Рис. 1.2.** Прогноз росту ринку прецизійної медицини у світі

Світовий ринок прецизійної медицини (рис.1.2.) очікує на значне зростання протягом наступних кількох років. За прогнозами, до 2030 року він сягне 175,64 мільярда доларів США, порівняно з 81,75 мільярда доларів США у 2023 році. Це зростання буде стимулюватися низкою факторів, включаючи:

- Зростання поширеності хронічних захворювань
- Зростаючі інвестиції в дослідження та розробки
- Зростаюче прийняття персоніфікованої медицини
- Зростаюча доступність даних про пацієнтів

Технологія блокчейн допомагає вдосконалювати виробництво та дистрибуцію ліків, забезпечуючи високий рівень безпеки та прозорості.

Використання розширеної аналітики у фармацевтиці, заснованої на штучному інтелекті, машинному навчанні та великих даних, переосмислює підхід до виробництва ліків, забезпечуючи точніші висновки про їх ефективність.

Зростаючий попит на кваліфікованих розробників у сфері охорони здоров'я відзначається в умовах цифрової трансформації, що свідчить про стабільні перспективи для цієї галузі.

## **1.2 Роль та розвиток інформаційних технологій у фармації**

У сучасних умовах одним із важливих завдань, яке стоїть перед керівниками фармацевтичних підприємств, є максимальне зменшення збитків та оптимізація економічних показників підприємства. Особливо актуальним стає завдання зниження постійних витрат на фоні скорочення термінів оборотності товару. У цьому контексті використання інформаційних технологій (ІТ) стає необхідною складовою для фахівців фармацевтичних компаній, оскільки це дозволяє ефективно вирішувати складні завдання, пов'язані з унікальністю їхньої діяльності [11].

Застосування інформаційних технологій в фармацевтичній сфері відкриває широкі можливості для оптимізації внутрішніх процесів та підвищення ефективності управління. Фахівці отримують зручний інструментарій для аналізу та контролю над ключовими аспектами діяльності підприємства. Використання ІТ дозволяє удосконалювати системи управління запасами, моніторити та прискорювати процеси виробництва, а також впроваджувати ефективні стратегії логістики.

Керівники фармацевтичних підприємств, маючи доступ до інноваційних інформаційних рішень, можуть оперативно реагувати на зміни в ринкових умовах та адаптувати стратегії розвитку підприємства. Впровадження сучасних інформаційних систем допомагає уникнути затримок у прийнятті стратегічних рішень та сприяє гнучкому реагуванню на виклики галузі.

Зокрема, ІТ в фармації сприяє автоматизації документообігу, управлінню технологією фармацевтичного виробництва, а також оптимізації бухгалтерського обліку і планування. Розробка та впровадження систем прийняття рішень, автоматизація банківських операцій і створення автоматизованих робочих місць стають ключовими аспектами стратегії використання ІТ в фармації.

Останніми п'ятьма роками фармацевтична галузь впроваджує різні інформаційні системи, які можна умовно класифікувати за різними критеріями, такими як наповнення, місце використання, напрям діяльності та категорії споживачів. Зокрема, системи можуть бути базами даних лікарських засобів, вузькопрофільними системами для фахівців певних галузей, або системами для взаємодії в умовах аптек чи фармацевтичних підприємств.

За напрямком діяльності вирізняють фармакоекономічні системи, які допомагають проводити фармакоекономічні дослідження та приймати обґрунтовані рішення щодо вартості лікування. Інші системи спрямовані на оптимізацію лікарняної допомоги в умовах страхової медицини, включаючи експертні системи, що використовують принципи штучного інтелекту.

Актуальність розробки та впровадження експертних систем у взаємодії лікарських засобів підкреслюється світовим досвідом, де такі системи широко використовуються в аптеках. Незважаючи на наявність різноманітних інформаційних систем у фармації, є проблеми, які залишаються невирішеними. По-перше, існуючі системи не завжди повно відповідають сучасним вимогам фахівців щодо оперативної та достовірної інформації. По-друге, існуючі можливості експертних систем недостатньо використовуються у фармацевтиці, де вони можуть сприяти обґрунтованому прийняттю рішень на різних рівнях управління.

У зв'язку з тим що вивчення інформаційних потреб фахівців у фармацевтичній галузі та створення на основі цих даних інформаційно-маркетингових та експертних систем визнається як актуальне завдання. Розвиток таких систем може значно вплинути на різні аспекти фармацевтичної діяльності, забезпечуючи більш ефективне управління та прийняття обґрунтованих рішень у висококонкурентному середовищі фармацевтичного ринку.

### **1.3 Аналіз сучасного стану інформаційних технологій та її вплив на фармацевтичну галузь**

Навички ефективного використання інформаційних медичних (фармацевтичних) доказових баз даних у контексті діагностики, фармакотерапії та інших методів лікування, створених завдяки передовим ІТ-технологіям, здатні дозволити фахівцю забезпечити високоякісну та кваліфіковану медичну (фармацевтичну) допомогу. Поміж існуючих професійних баз даних, світ медицини та фармації щорічно вітає велику кількість наукових публікацій, що розглядають актуальні питання у цих галузях [3;4].

Важливою складовою компетентності фахівця є вміння відбирати корисну інформацію з різноманітних наукових джерел. Це вміння формує конкурентоспроможного спеціаліста, здатного успішно функціонувати на ринку праці. Сучасний світ вимагає від фахівців не лише глибоких знань у своїй області, але й високого рівня інформаційної грамотності, що робить їх відкритими для постійних змін та інновацій.

У контексті викликів, таких як пандемія COVID-19 та військові дії, започатковані країни агресора проти України у 2022 році, важливо відзначити, що вітчизняні ІТ-фахівці виявили високий рівень відповідальності та ініціативності. Вони розробили та оновили низку освітніх платформ, спрямованих на забезпечення можливостей дистанційного навчання для студентів вищих навчальних закладів онлайн. Цей крок призвів до значного рівня діджиталізації освітнього процесу, дозволяючи здобувачам вищої освіти отримувати знання в умовах викликів сучасного світу.

Завдяки цим освітнім ініціативам, українські студенти та фахівці отримують можливість здобути необхідні знання та вміння, що стає ключовим фактором у формуванні конкурентоспроможності на міжнародному ринку праці. Це також свідчить про важливість та перспективність інтеграції ІТ-технологій у сучасну освітню систему,

сприяючи розвитку кваліфікованих кадрів та зміцненню національного потенціалу в цифрові часи.

Не так давно в практиці медицини та фармації відбулися значущі трансформації, і ці перетворення стали можливими завдяки активному впровадженню інформаційно-технологічних рішень [5]. Аптечні заклади стали активно використовувати оцифровані системи для обліку руху лікарських препаратів (ЛП) та медичних виробів (МВ). Деякі аптеки впровадили роботизовані лінії для сортування та складування, а також для підготовки та збору замовлень ЛП та МВ. Це особливо важливо під час гуртової торгівлі та роздрібного відпуску пацієнтам.

У світлі російської агресії на території України, бізнеси, намагаючись уникнути фінансування окупаційної армії, все активніше відмовляються від використання програмного забезпечення країни агресора для фінансового та складського обліку. Однак пошук справжнього аналога не є завданням простим. Нижче представлено перелік програм вітчизняної розробки з обліку товарів та продажів, серед яких можна знайти відмінні альтернативи:

Одна із таких альтернатив це Huge Profit — це не просто CRM-система для товарного бізнесу. Вона є важливим інструментом для ведення обліку продажів, товарів та витрат. Унікальні функціональні можливості включають облік поставок та закупівель, друк цінників, розрахунок реального прибутку та калькуляцію собівартості. Сервіс розрахований на підприємців мікро, малого і середнього бізнесу.

Основні функції включають в себе:

- Гнучка система створення складів (Основний склад, Склад під реалізацію, Склад під дропшипінг).
- Можливість додавання варіативних товарів.
- Робота з клієнтами та програмами лояльності.
- Інтеграції з ПРРО та Укр/Новою Поштою.

Крім того, заплановано розширення інтеграцій з популярними платформами та соціальними мережами, що робить HugeProfit бажаною опцією для різних бізнес-потреб.

Іншим варіантом альтернатив є програмне забезпечення Dilovod. Ця програма є відмінним інструментом для ведення бухгалтерії у вигляді веб-сервісу. Його основні функції включають:

- Реєстрацію операцій та готування звітності.
- Ведення обліку товарів та розрахунків за послуги.
- Окремий інтерфейс для бухгалтерів та підприємців.
- Щоденне резервування даних та захист від несанкціонованого доступу.

Dilovod пропонує різні тарифні плани, враховуючи потреби різних користувачів, і дозволяє використовувати його на пробному періоді для кращого розуміння можливостей.

Також існує альтернатива у вигляді програми обліку **ТОРГСОФТ**. Програма ТОРГСОФТ розроблена для автоматизації роздрібної та оптової торгівлі, інтернет-магазинів, складів та виробництв. Вона включає такі функції, як:

- Торгівля: реалізація та повернення товару, програмний РРО.
- Облік: цикл оприбуткування товару, формування замовлення та повернення товару постачальнику.
- Товарознавство: робота з цінниками за штрихкодами, облік та уцінка.

ТОРГСОФТ пропонує можливість завантажити демоверсію для ознайомлення перед придбанням ліцензії.

Ці програми української розробки вирізняються своєю функціональністю та адаптованістю до вимог різних сфер бізнесу, забезпечуючи ефективний облік, управління та зручний аналіз даних.

Фармацевтичні підприємства теж зазнали суттєвих змін в своїх виробничих процесах. Більшість етапів виробництва ліків тепер виконуються

на роботизованих лініях, де люди задіяні лише в певних фрагментах. Це вимагає від майбутніх фахівців у галузі фармації та промислової фармації володіння не лише традиційними, але і новітніми ІТ-технологіями. Майбутні магістри фармації повинні засвоїти навички використання цих технологій як в процесі навчання, так і в майбутній фаховій практиці.

Зокрема, студенти магістратури зазнають впливу фармацевтичної інформатики (ФІ), що є окремим напрямком науки та практики у фармацевтичній галузі. Цей напрямок виникає як результат розвитку ІТ-технологій та вирішення нових викликів у галузі медичної інформації. Майбутні фахівці в області фармації будуть залучені до цього нового напрямку науки, навчаючись впроваджувати та вдосконалювати інформаційні технології в різних сегментах цього сектора, починаючи від виробництва до аптечної сфери і наукової чи освітньої діяльності.

Об'ємна кількість інформації, яка стосується результатів досліджень і досягнень у медицині та фармації, вказує на належність систематизації та створення засобів уніфікації подання цієї великої області знань [1;5]. Фармацевтична інформатика (ФІ) є ключовим компонентом цього процесу, яка включає бази даних, що охоплюють аспекти наукових досліджень та обслуговування населення і закладів охорони здоров'я.

ФІ, як наука та практика, використовує передові інформаційні технології, такі як нейроінформатика, імуноінформатика, біосистемна інформатика та інші, для створення ефективних засобів управління інформацією. Це сприяє мінімізації часових витрат між відкриттям нових лікарських засобів та їх введенням на ринок, а також підтримці високої продуктивності виробничих процесів [2].

Уніфікація інформації у галузі медицини та фармації стає стратегічно важливою, оскільки вона допомагає забезпечити доступність та взаємодію з даними для науковців, лікарів та фармацевтів. Фармацевтична інформатика, використовуючи передові технології, спрощує процеси досліджень та



розвитку лікарських засобів, роблячи їх більш доступними та ефективними для широкого кола споживачів та медичних фахівців.

Україна активно вдосконалює систему інформаційного обігу лікарських засобів (ЛЗ), що є одним з ключових пріоритетів згідно з Концепцією розвитку фармацевтичного сектора галузі охорони здоров'я на період 2011-2020 роки [6]. Зокрема, у 2019 році, враховуючи виклики, пов'язані з пандемією Covid-19, відбулися значущі трансформації у сфері фармацевтичної інформатики (ФІ).

У контексті пандемії Covid-19, розвиток системи фармацевтичної інформатики в Україні отримав додатковий імпульс. Наприклад, була успішно впроваджена програма "Доступні ліки", яка включає в себе систему електронних рецептів. Крім того, було введено дистанційне замовлення та отримання ліків через інтернет-послуги аптек, що значно полегшило доступ до медичних засобів.

Не тільки сфера обслуговування пацієнтів, але й освітні процеси отримали новий поштовх завдяки розвитку фармацевтичної інформатики. Установи вищої освіти вдосконалили свої освітні сайти, роблячи дистанційне навчання більш доступним для здобувачів освіти на всіх рівнях. Це стало важливим аспектом, особливо в умовах епідемії, коли необхідно було забезпечити безпеку та продовжувати освітні процеси.

Пандемія також суттєво вплинула на систему фармацевтичного постачання та забезпечення ліками в інших країнах [7]. У цьому контексті, фармацевтична інформатика стає ключовою для ефективного управління інформацією про лікарські засоби. Вона використовує загальні принципи інформатики та власні методи оброблення інформації про ЛЗ в єдності з медичною інформатикою, застосовуючи передові комп'ютерні технології та мережу Інтернет [8].

Надто важливою роллю фармацевтичної інформатики є її внесок у політику імпортозаміщення лікарських засобів та розширення/корекцію номенклатури та обсягів фармацевтичного промислового виробництва [9]. Це

робить ФІ не лише технічним інструментом, але і стратегічним партнером для формування ефективної політики у галузі охорони здоров'я.

З літературного аналізу випливає, що впровадження новітніх інформаційних технологій в аптечну сферу супроводжується як позитивними аспектами, так і викликами. Розглядаючи переваги цього процесу, можна визначити ряд позитивних впливів, що стосуються автоматизації процесів та уникнення людського фактору.

Автоматизація процесів у сфері обліку в аптеках має важливе значення. Це дозволяє уникнути помилок, які можуть виникнути через людський фактор, забезпечуючи точність та ефективність облікових операцій. Особливо актуальною є автоматизація в системах обліку, де роботизовані аптеки допомагають уникнути одноманітних завдань та забезпечити швидку та ефективну обробку даних.

На думку вчених та за результатами їх досліджень Попова І.А., Кальченко І.В.[12] внаслідок впровадження інновації у формі роботів-аптекарів до аптечної системи виникає ряд значущих переваг. Серед них слід відзначити, що час, витрачений на логістичні операції з товаром, зменшується в середньому на 4-5 годин в день для кожного фармацевта. Наприклад, якщо в аптеці працює 4-6 співробітників відділу запасів, економія часу може скласти до 16 (30) робочих годин в день.

Крім того, використання роботів-аптекарів зменшує час обслуговування клієнтів, що сприяє збільшенню кількості споживачів як у загальному денному періоді, так і в години пік. Важливо відзначити, що система роботів допомагає уникнути прострочених товарів та помилок, пов'язаних із впливом людського фактору.

Введення роботів-аптекарів надає можливість фармацевтам зосередитися на консультаційних питаннях та продажу додаткових товарів, що підвищує рентабельність аптек. Розширення виставкового простору для високорентабельних товарів та комфортне обладнання аптеки стильними автоматами покращує її імідж.

Незважаючи на переваги, важливо детально розглянути певні недоліки, пов'язані із впровадженням роботів-аптекарів. Аналіз цих аспектів дозволяє краще розуміти та враховувати можливі ризики та виклики, що виникають при використанні сучасних технологій у фармацевтичній галузі.

Специфіка використання новітніх технологій створює потребу у відповідному персоналі. Навіть з урахуванням автоматизації, важливо мати в команді кваліфікованих фахівців, здатних взаємодіяти із роботами-аптекарями. Забезпечення такого персоналу може вимагати фінансових витрат на їх навчання та підготовку, а також може створити потребу у залученні нових спеціалістів, здатних ефективно управляти цією технологічною інновацією.

Особливу увагу слід приділити проблемам, що виникають у використанні роботів-аптекарів людьми похилого віку. Споживачі цієї категорії можуть зазнавати труднощів у роботі з цифровими технологіями, що вимагає ретельного підходу до їхніх потреб та можливостей. Інтеграція відповідних інтерфейсів та навчальних програм для користувачів похилого віку може вирішити цю проблему, але це також потребує додаткових зусиль та ресурсів.

Правозахисні аспекти стають актуальними у контексті відпуску лікарських засобів через автомати. Важливо забезпечити відповідність законодавства щодо продажу лікарських препаратів, зокрема тих, які вимагають рецепта. Це може викликати необхідність залучення кваліфікованих фармацевтів для контролю за відпуском певних лікарських засобів, що може збільшити витрати та вимагати дотримання високих стандартів.

Вартість обслуговування техніки також є важливим аспектом, який слід розглядати при впровадженні роботів-аптекарів. Планування ефективної системи технічної підтримки, вчасне обслуговування та регулярні технічні оновлення є ключовими факторами для забезпечення безперебійності роботи

системи. Це може вимагати значних фінансових вкладень та управлінських ресурсів.

Отже, впровадження роботів-аптекарів в аптеку має значущий потенціал для оптимізації роботи та підвищення якості обслуговування, але вимагає уважного управління та розв'язання деяких викликів.

Додатковою перевагою використання новітніх технологій у фармацевтичній галузі є можливість використання штучного інтелекту для симуляції. Це надає можливість вдосконалення процесів розробки нових лікарських препаратів та оптимізації технологічних схем для генеричних препаратів. Штучний інтелект дозволяє прогнозувати можливі реакції та властивості речовин, що сприяє ефективнішій роботі фармацевтів у процесі створення нових медичних засобів.

Новітні технології інформаційних та комунікаційних систем також дозволяють реалізувати системи отримання фармацевтичної інформації. Це стає важливим аспектом для пацієнтів, які отримують більше можливостей чітко орієнтуватися в асортименті та властивостях фармацевтичних препаратів. Завдяки цим системам пацієнти можуть здійснювати свідомі вибори при виборі лікарських засобів, враховуючи їхні характеристики та рекомендації. Впровадження новітніх технологій суттєво впливає на сучасне суспільство та бізнес-середовище, надаючи численні переваги, але при цьому супроводжується певними недоліками, які важливо розглядати та вирішувати.

Однією з головних переваг є підвищення рівня автоматизації в різних галузях. Автоматизація дозволяє ефективно виконувати рутинні завдання та оптимізувати бізнес-процеси. Проте, разом із зростанням автоматизації виникає проблема втрати робочих місць для тих, хто раніше виконував подібні завдання вручну. Це може призвести до соціально-економічних викликів, які вимагають комплексного підходу для розв'язання.

Ще однією перевагою є підвищення рівня ефективності та продуктивності завдяки використанню новітніх технологій. За допомогою

штучного інтелекту, аналізу даних та інших інноваційних рішень можна значно покращити прийняття рішень та виводити продукцію або послуги на новий рівень якості. Проте, цей позитивний аспект також супроводжується викликами у вигляді необхідності постійного навчання персоналу для використання та обслуговування нових технологій.

Крім того, існує питання безпеки даних та захисту від зловмисних втручань. З використанням великих обсягів інформації зростає ймовірність кібератак, які можуть мати серйозні наслідки для компаній та організацій. Забезпечення надійного захисту інформації вимагає великих зусиль у сфері кібербезпеки та розробки ефективних стратегій протидії кіберзагрозам.

Необхідно також враховувати соціокультурні аспекти впровадження новітніх технологій. Зміни у виробництві та робочих процесах можуть впливати на співтовариство, його структуру та робочі відносини. Саме тому важливо розробляти та впроваджувати технології з урахуванням соціальних наслідків та сприяти сталому розвитку.

Отже, висновок з літературного аналізу полягає в тому, що впровадження новітніх інформаційних технологій в аптечній галузі має як позитивні, так і викликані труднощами сторони. Інновації можуть суттєво поліпшити якість обслуговування та розробку медичних препаратів, але потребують уважного врахування соціальних та економічних аспектів для досягнення балансу між вигодами та викликами.

### **Висновок до першого розділу**

Проведений аналіз наукових літературних джерел виявив, що інформаційні ресурси у фармацевтичній сфері та визначив їх вплив на якість фармакотерапії та розвиток цієї галузі. Розглянуто, як вміння працювати з різноманітними базами даних та електронними ресурсами може забезпечити активний розвиток як індивідуального фахівця, так і фармацевтичних підприємств в цілому.

Одним із ключових висновків з цього розділу є те, що широкий спектр інформаційних ресурсів є необхідним фактором для високої якості наданої інформації зпоживачам фармацевтичних та медичних товарів. Це, в свою чергу, визначає ефективність фармакотерапії, яка є критичною для успішного лікування та збереження здоров'я пацієнтів. Розкрито, як доступ до різноманітних даних може підтримувати прийняття інформованих рішень та сприяти вдосконаленню методів лікування.

Вміння працювати з різними базами даних та електронними ресурсами є ключовим елементом для активного розвитку фахівців у фармацевтичній галузі. Індивідуальні навички в оволодінні актуальною інформацією визначають здатність дослідників, фармацевтів та підприємців до створення нових продуктів та впровадження нових знань в цей напрямок. Це свідчить про те, що не лише збагачення знань, але і ефективне їх використання у практичній діяльності є ключовим фактором успіху в фармацевтичній сфері.

Важливо визначити, що розвиток інформаційних технологій не лише полегшує роботу окремих фахівців, але і визначає конкурентоспроможність фармацевтичних підприємств. Здатність ефективно використовувати інформаційні ресурси та технології стає важливим конкурентним перевагою в умовах швидкого темпу розвитку галузі.

Літературний аналіз джерел показав комплексний погляд на теоретичні основи використання інформаційних технологій у фармацевтичному секторі. Висвітлено важливість доступу до різноманітних даних для забезпечення високої якості лікування та розвитку фахівців у цій галузі. Визначено, що ефективне використання інформаційних технологій має вирішальне значення для конкурентоспроможності фармацевтичних підприємств у сучасному інформаційному середовищі.

## РОЗДІЛ II

### СУЧАСНИЙ СТАН ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОБЛІКОВІЙ СИСТЕМІ ТОВАРУ У ФАРМАЦІЇ

Сучасне підприємство оперує в комплексній системі управління, де облік відіграє ключову роль. Один із найважливіших аспектів функціонування підприємства - це система обліку, яка є фундаментом для збору, аналізу та інтерпретації різноманітних даних про його діяльність. Інформація, зібрана в рамках облікової системи, стає надійним джерелом даних про економічні процеси, їхні властивості, обсяги та тенденції розвитку. Вона відображає якісь характеристики та показники, які є ключовими для оцінки ефективності функціонування підприємства, такі як використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, а також фінансові результати.

#### **2.1 Аналіз опитування фармацевтичних фахівців у роздрібному секторі**

Облікова інформація надає можливість здійснювати контроль за всією діяльністю підприємства, відстежувати відхилення від запланованих показників, а також розуміти природу цих відхилень. Вона є необхідним інструментом для аналізу ефективності різних аспектів діяльності підприємства та розробки стратегій подальшого розвитку. Крім того, облікова інформація допомагає у плануванні діяльності підприємства, дозволяючи передбачити можливі наслідки різних управлінських рішень та визначити оптимальні напрямки дії.

Одним із головних завдань облікової системи є забезпечення достовірності та об'єктивності інформації, яка надходить до керівництва підприємства для прийняття управлінських рішень. Для цього необхідно впроваджувати сучасні методи та стандарти обліку, які відповідають вимогам ринкової економіки та міжнародним стандартам фінансової звітності.

Отже, система обліку є важливим інструментом управління сучасним підприємством, який допомагає забезпечувати його стабільну та ефективну діяльність в умовах постійних змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі. Її значення полягає в забезпеченні достовірної інформації для прийняття обґрунтованих управлінських рішень та досягнення стратегічних цілей підприємства.

Розглядаючи тенденції української сфери фармації, зокрема аптечного сегменту, можна спостерігати, що великі мережі, такі як Аптека «Доброго Дня», «Подорожник», «911» керуються логікою розробки авторського ПЗ, яке в подальшому і використовують у робочих процесах. Але така логіка можлива в реалізації лише у великих мереж аптек.

На даний момент на ринку надання ІТ послуг існує багато варіантів для задоволення потреби обліку у аптечному закладі, в нашому дослідженні ми розглянемо декілька найпопулярніших, а саме Paracelsus, Скарб та 1с Аптека, яка згідно з нашого дослідження, ще використовується в Україні, хоч і в малих аптечних мережах та на її базі пишуться нові програми обліку, однак ПЗ доволі застаріле і першочерговим виробником є країна агресор.

Під час проведення опитування передбачено збір матеріалів від потенційних користувачів відповідного програмного забезпечення (ПЗ), зокрема Paracelsus, Скарб та 1с Аптека. Зібрані матеріали включають інформацію про основні аптеки, що використовують вказане ПЗ або його модифікації. Серед таких аптек виділені:

- "Ліки України" (66 аптек)
- Аптечна мережа Viridis
- Аптечнаясеть Аптека "Valeo"
- ЧП "Оптима"
- "Бояр-фарм"
- "Эко аптека"
- Одиначні аптеки "Здоровье и красота", "Витамин", "АІК-Фарм", "Форте", "Здорові люди" та інші.



Для визначення основних аспектів стану інформаційних технологій з напрямку обліку була розроблена анкета для фармацевтичних співробітників цих аптек та завідуючих. Анкета містить ключові питання щодо функціональності та зручності використання ПЗ. Зразок анкети додається у (Додаток А).

У опитуванні взяли участь 27 фахівців, що використовують Paracelsus, 13 фахівців з ПЗ Скарб, та 12 фармацевтів, які користуються 1с Аптека або його модифікованою версією. Усі учасники надали добровільну та інформовану згоду на участь у опитуванні, яке було проведено анонімно, з дотриманням поваги до особистості, відповідно до принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження". Опитування проводилося протягом січня - лютого 2024 року у сфері аптечної діяльності. Анкети були розіслані на електронні адреси аптечних закладів.

*Як ви оцінюєте ефективність обраної програми обліку у вашій аптеці за останні 6 місяців?*

### **1. Парацельс**

- За високим рівнем задоволення (близько 26.67%) можна зробити висновок, що програма Парацельс викликає позитивні емоції у значної частини фармацевтів. Це може бути пов'язано з ефективністю, зручністю або іншими перевагами програми.

### **2. Скарб**

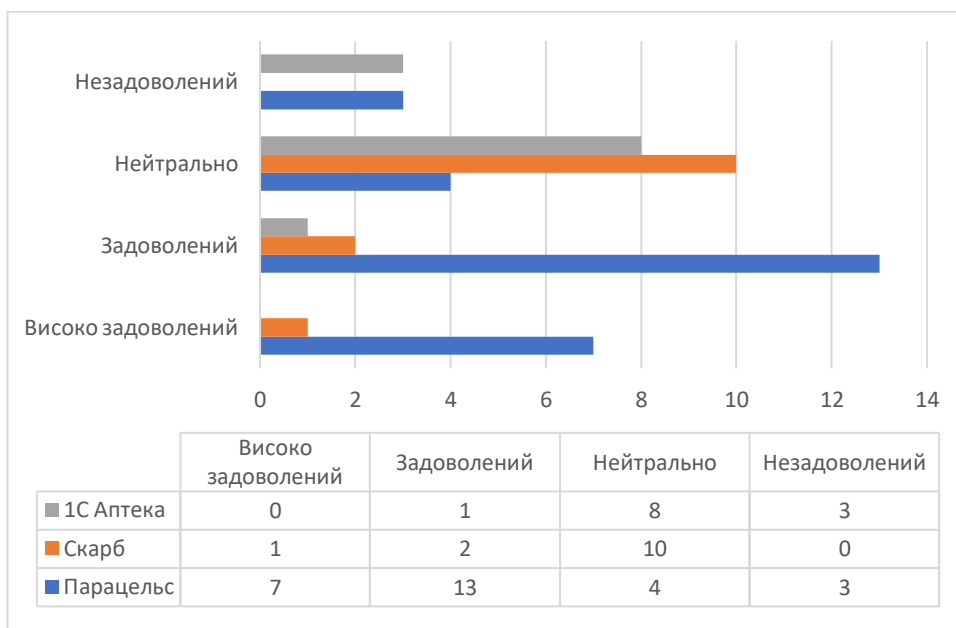
- Найбільша частина відгуків щодо програми Скарб виявилася нейтральною (близько 76.92%). Це може свідчити про те, що фармацевти не мають чітко вираженої думки про ефективність цієї програми. Можливо, для деяких вона виявилася корисною, а для інших - менш ефективною або зручною.

### **3. 1С Аптека**

- Відносно низький рівень задоволення (близько 8.33%) і відсутність високих оцінок можуть вказувати на те, що програма 1С Аптека

потребує покращень або не відповідає потребам фармацевтів. Значна частина фармацевтів, які виявили незадоволеність (близько 25%), може свідчити про серйозні проблеми у використанні цієї програми.

Отже, аналіз відсоткових даних дозволяє зробити висновок, що програма Парацельс має найвищий рівень задоволення, Скарб має значну частину нейтральних відгуків, а програма 1С Аптека потребує уваги та можливих покращень, оскільки має найнижчий рівень задоволення серед трьох програм.



**Рис. 2.1.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*Чи виникали у Вас проблеми з інтеграцією програми обліку з іншими інформаційними системами у аптеці?*

**Парацельс:**

Проблеми з інтеграцією: 0%;

Без проблем з інтеграцією: 100%.

**Скарб:**

Проблеми з інтеграцією: 7.69%;

Без проблем з інтеграцією: 92.31%.

**1С Аптека:**

Проблеми з інтеграцією: 91.67%;

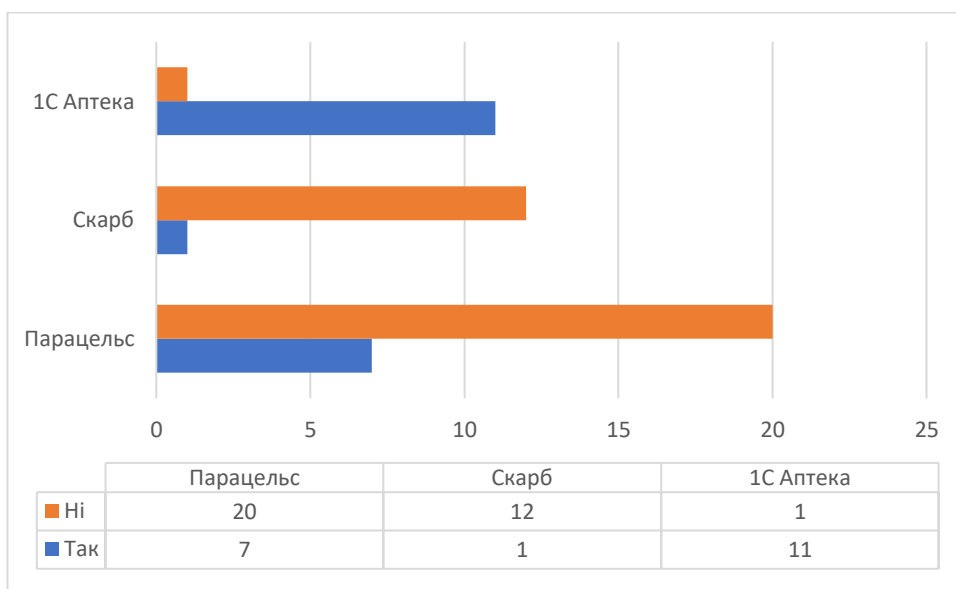
Без проблем з інтеграцією: 8.33%.

*Висновок:*цей аналіз дає змогу зрозуміти ступінь проблем з інтеграцією різних програм обліку у фармацевтичній сфері.

Програма Парацельс не викликала проблем з інтеграцією в жодній з аптек, що брали участь у дослідженні.

Програма Скарб мала лише одну аптеку, у якій виникли проблеми з інтеграцією, тоді як більшість аптек не мали проблем.

Програма 1С Аптека виявилася найбільш проблемною щодо інтеграції, з більшістю аптек (91.67%) повідомили, що у них виникали проблеми з інтеграцією з іншими інформаційними системами.



**Рис. 2.2.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*Чи задоволені Ви рівнем підтримки та обслуговування з боку розробника вашої програми обліку?*

**Парацельс:**

Задоволені рівнем підтримки та обслуговування: 93.33%;

Не задоволені рівнем підтримки та обслуговування: 6.67%.

**Скарб:**

Задоволені рівнем підтримки та обслуговування: 84.62%;

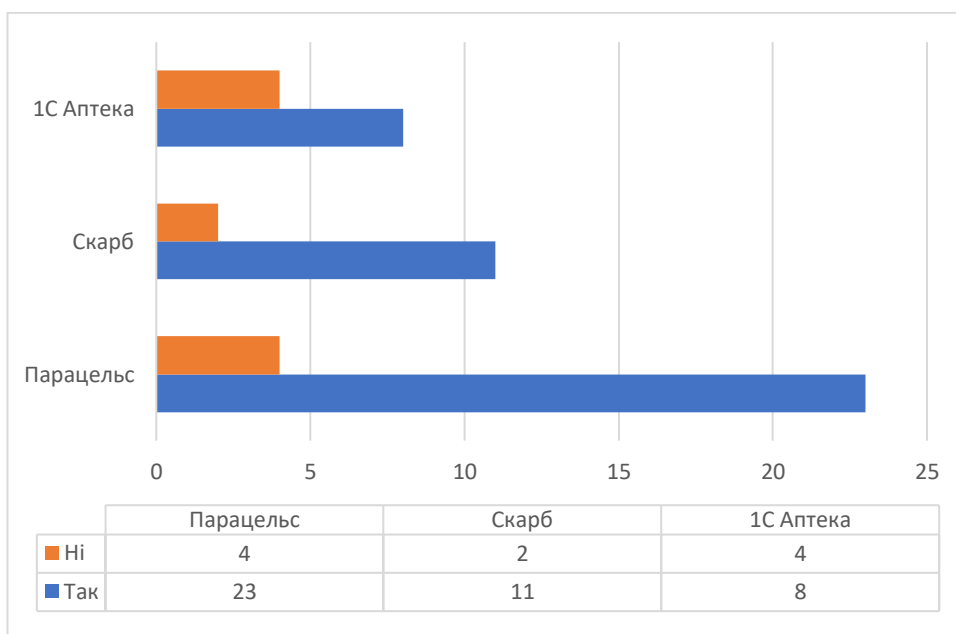
Не задоволені рівнем підтримки та обслуговування: 15.38%.

### 1С Аптека:

Задоволені рівнем підтримки та обслуговування: 66.67%;

Не задоволені рівнем підтримки та обслуговування: 33.33%.

*Висновок:* більшість користувачів програми Парацельс та Скарб задоволені рівнем підтримки та обслуговування з боку розробника, в той час як програма 1С Аптека має значну частину незадоволених користувачів.



**Рис. 2.3.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*Чи стикались Ви з труднощами,що потрібно зупиняти продажі у зв'язку з переобліком?*

### Парацельс:

Стикались з труднощами, що потрібно зупиняти продажі у зв'язку з переобліком: 0%;

Не стикались з труднощами, що потрібно зупиняти продажі у зв'язку з переобліком: 100%1

### Скарб:

Стикались з труднощами, що потрібно зупиняти продажі у зв'язку з переобліком: 0%;

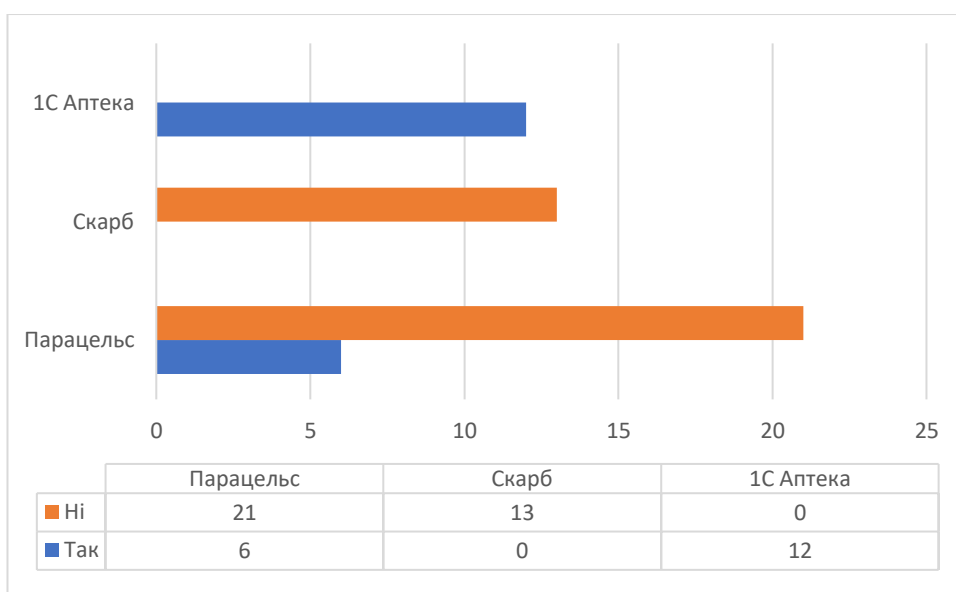
Не стикались з труднощами, що потрібно зупиняти продажі у зв'язку з переобліком: 100%.

### 1С Аптека:

Стикались з труднощами, що потрібно зупиняти продажі у зв'язку з переобліком: 100%;

Не стикались з труднощами, що потрібно зупиняти продажі у зв'язку з переобліком: 0%.

*Висновок:* у програм Парацельс та Скарб не було випадків, коли користувачі стикалися з труднощами, що потрібно зупиняти продажі у зв'язку з переобліком, тоді як програма 1С Аптека мала справу з такими ситуаціями у всіх аптеках, що брали участь у дослідженні.



**Рис. 2.4.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*У Вашій аптеці фармацевтичне замовлення відбувається вручну чи автоматично?*

### Парацельс:

Фармацевтичне замовлення відбувається вручну: близько 26.67%;

Фармацевтичне замовлення відбувається автоматично: близько 73.33%.

### Скарб:

Фармацевтичне замовлення відбувається вручну: близько 53.85%;

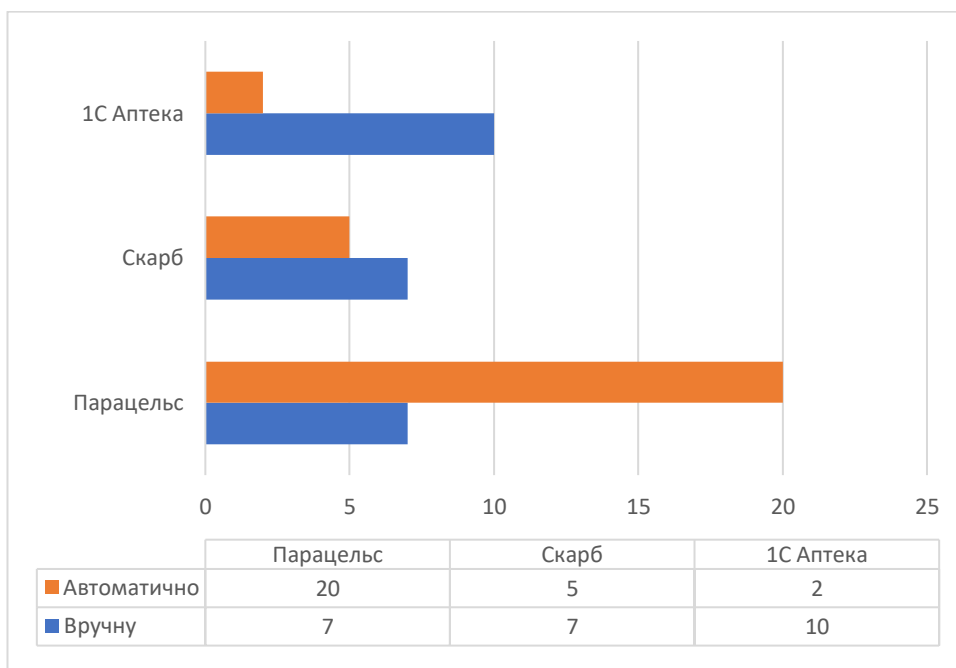
Фармацевтичне замовлення відбувається автоматично: близько 38.46%.

### 1С Аптека:

Фармацевтичне замовлення відбувається вручну: близько 71.43%;

Фармацевтичне замовлення відбувається автоматично: близько 28.57%.

*Висновок:* у програми Парацельс та Скарб переважає автоматичний процес фармацевтичного замовлення, тоді як у програмі 1С Аптека переважає ручний процес. Це значною мірою впливає на ефективність роботи завідуючого аптечного закладу, через непотрібні витрати часу на сортування препаратів, які потрапили у дефектуру від фармацевтів першого столу.



**Рис. 2.5.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*Чи задоволені Ви аналітикою, яку надає ПЗ?*

**Парацельс:**

Задоволеність аналітикою, що надає ПЗ: близько 73.33%;

Не зовсім задоволені: близько 20%;

Не задоволені: близько 6.67%.

**Скарб:**

Задоволеність аналітикою, що надає ПЗ: близько 69.23%;

Не зовсім задоволені: близько 30.77%;

Не задоволені: 0%.

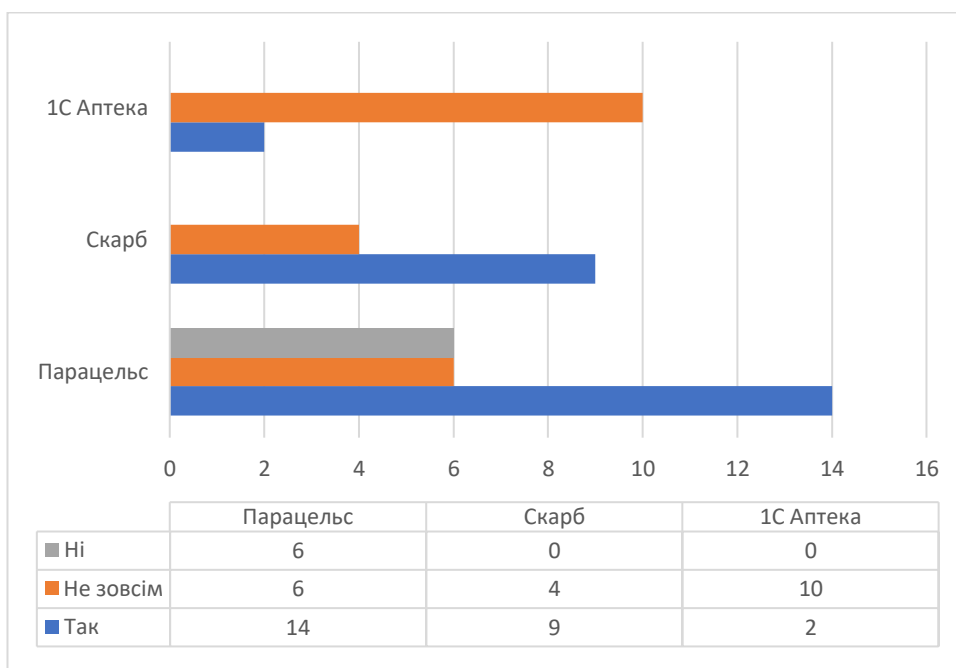
### 1С Аптека:

Задоволеність аналітикою, що надає ПЗ: близько 16.67%;

Не зовсім задоволені: близько 33.33%;

Не задоволені: 0%.

*Висновок:* більшість користувачів ПЗ Парацельс та Скарб вважають аналітику задовільною, хоча деякі висловили не повну задоволеність. У випадку програми 1С Аптека лише невелика частина користувачів виявила задоволеність аналітикою, а інші висловили незадоволеність або не повну задоволеність. Це може свідчити про неефективність використання варіантів 1С Аптеки за для отримання звітів і подальшої інтерпретації їх.



**Рис. 2.6.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*У разі програмногозбою, як Ви оцінюєте технічну підтримку від постачальника ПЗ?*

### Парацельс:

Відмінна технічна підтримка від постачальника ПЗ: близько 73.33%;

Добра технічна підтримка від постачальника ПЗ: близько 26.67%;

Нейтральна технічна підтримка від постачальника ПЗ: 0%.

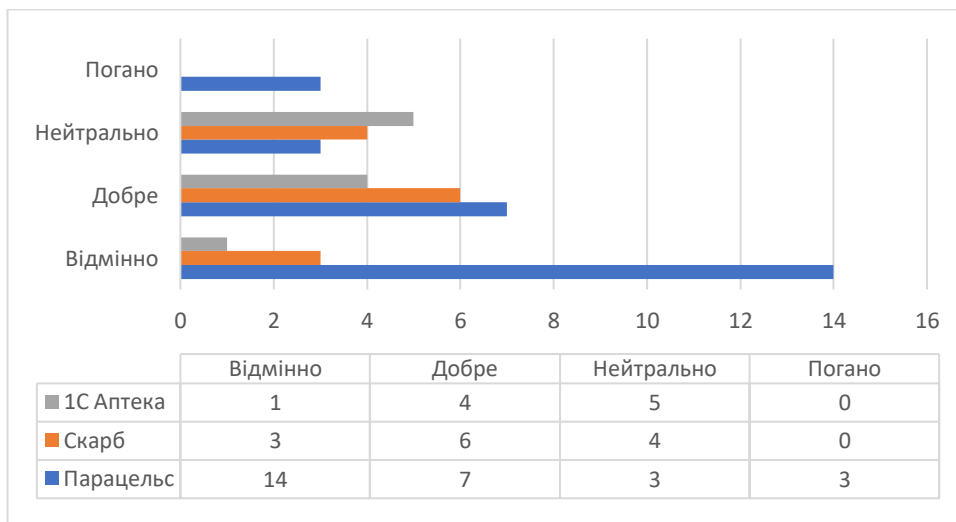
### Скарб:

Відмінна технічна підтримка від постачальника ПЗ: близько 23.08%;  
 Добра технічна підтримка від постачальника ПЗ: близько 46.15%;  
 Нейтральна технічна підтримка від постачальника ПЗ: близько 30.77%.

**1С Аптека:**

Відмінна технічна підтримка від постачальника ПЗ: близько 8.33%;  
 Добра технічна підтримка від постачальника ПЗ: близько 33.33%;  
 Нейтральна технічна підтримка від постачальника ПЗ: близько 41.67%.

*Висновок:* більшість користувачів програм Парацельс та Скарб оцінюють технічну підтримку від постачальників ПЗ як добру або відмінну. У випадку програми 1С Аптека також спостерігається певний рівень задоволення, проте нейтральна оцінка технічної підтримки також є помітною.



**Рис. 2.7.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*ПЗ з обліку, яке Ви використовуєте, дозволяє Вам працювати з заводськими штрих-кодами чи унікальними?*

**Парацельс:**

З ПЗ Paracels дозволяється працювати з:

Заводськими штрих-кодами: 0%;

Унікальними штрих-кодами: близько 6.67%;

Змішаними типами штрих-кодів: близько 93.33%.



## Скарб:

З ПЗ Скарб дозволяється працювати з:

Заводськими штрих-кодами: близько 7.69%;

Унікальними штрих-кодами: близько 30.77%;

Змішаними типами штрих-кодів: близько 61.54%.

## 1С Аптека:

З ПЗ 1С Аптека дозволяється працювати з:

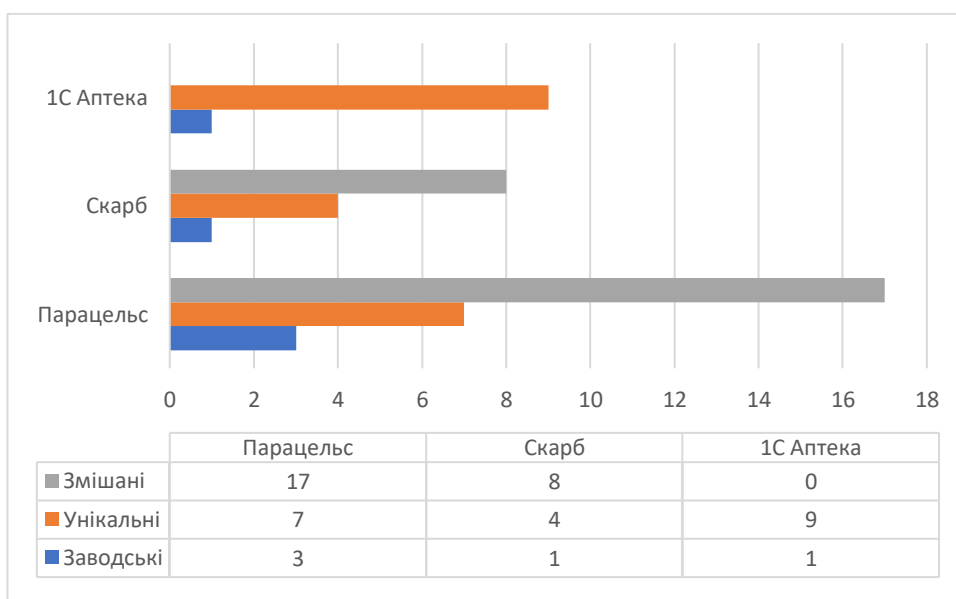
Заводськими штрих-кодами: близько 6.67%;

Унікальними штрих-кодами: близько 60%.

Змішаними типами штрих-кодів: близько 33.33%

*Висновок:* більшість користувачів ПЗ Paracels працюють з змішаними типами штрих-кодів, тоді як у ПЗ Скарб і 1С Аптека користувачі використовують переважно змішані типи штрих-кодів, але також іноді працюють з унікальними штрих-кодами.

Відносно цього питання постає проблематика того, що деякі ПЗ прибирають із функціоналу аптечного закладу можливість ефективного переобліку, сортування та відстежування препаратів за рахунок унеможливлення використання унікальних штрих-кодів.



**Рис.2.8.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*Чи вважаєте Ви систему створення звітів ПЗ, яке використовується ефективною?*

**Парацельс:**

Система створення звітів у ПЗ Paracels вважається ефективною: близько 86.67%;

Система створення звітів у ПЗ Paracels не вважається ефективною: близько 13.33%.

**Скарб:**

Система створення звітів у ПЗ Скарб вважається ефективною: близько 84.62%;

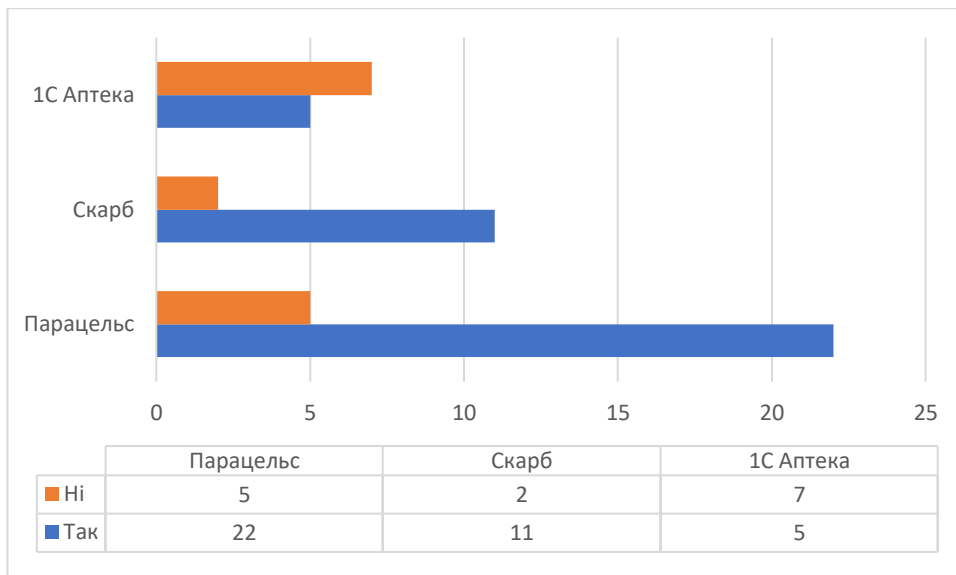
Система створення звітів у ПЗ Скарб не вважається ефективною: близько 15.38%.

**1С Аптека:**

Система створення звітів у ПЗ 1С Аптека вважається ефективною: близько 35.71%;

Система створення звітів у ПЗ 1С Аптека не вважається ефективною: близько 64.29%.

*Висновок:* більшість користувачів ПЗ Paracels та Скарб вважають систему створення звітів ефективною, але у ПЗ 1С Аптека значна частина користувачів не вважає її ефективною. Це може вказувати на різницю в якості та функціональності системи створення звітів між цими програмами.



**Рис. 2.9.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*Як Ви оцінюєте систему синхронізації з іншими аптеками мережі де Ви працюєте?*

**Парацельс:**

Система синхронізації з іншими аптеками мережі в ПЗ Paracels оцінюється як відмінна: близько 68.42%;

Система синхронізації з іншими аптеками мережі в ПЗ Paracels оцінюється як нейтральна: близько 15.38%;

Система синхронізації з іншими аптеками мережі в ПЗ Paracels оцінюється як погана: 0%.

**Скарб:**

Система синхронізації з іншими аптеками мережі в ПЗ Скарб оцінюється як відмінна: близько 33.33%;

Система синхронізації з іншими аптеками мережі в ПЗ Скарб оцінюється як нейтральна: близько 33.33%;

Система синхронізації з іншими аптеками мережі в ПЗ Скарб оцінюється як погана: близько 8.33%.

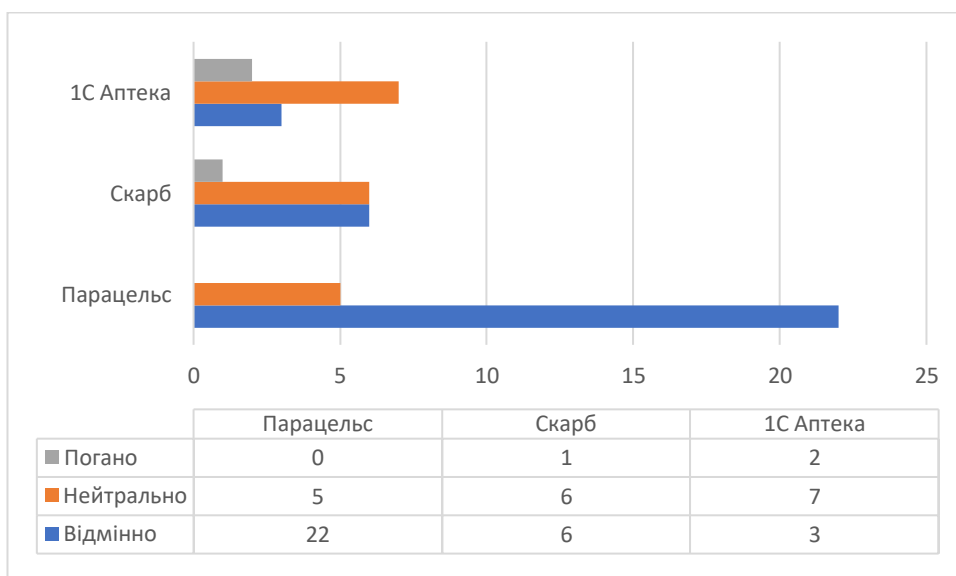
**1С Аптека:**

Система синхронізації з іншими аптеками мережі в ПЗ 1С Аптека оцінюється як відмінна: близько 15.79%;

Система синхронізації з іншими аптеками мережі в ПЗ 1С Аптека оцінюється як нейтральна: близько 22.22%;

Система синхронізації з іншими аптеками мережі в ПЗ 1С Аптека оцінюється як погана: близько 44.44%.

*Висновок:* більшість користувачів ПЗ Paracels оцінюють систему синхронізації як відмінну, але у ПЗ Скарб та 1С Аптека думки розділяються. Це може вказувати на те, що ПЗ Paracels має більш розвинену та ефективну систему синхронізації порівняно з іншими програмами.



**Рис. 2.10.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

*Як Ви оцінюєте Ваше ПЗ з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем?*

**Парацельс:**

ПЗ Paracels з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем оцінюється як відмінне: близько 77.78%;

ПЗ Paracels з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем оцінюється як нейтральне: близько 5.56%;

ПЗ Paracels з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем оцінюється як погане: 0%.

## Скарб:

ПЗ Скарб з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем оцінюється як відмінне: близько 50%;

ПЗ Скарб з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем оцінюється як нейтральне: близько 30%;

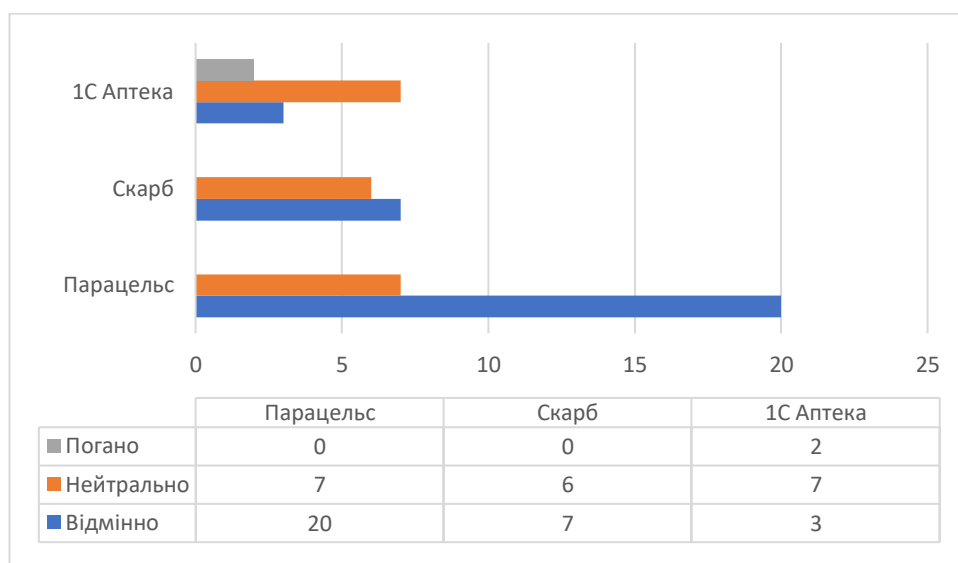
ПЗ Скарб з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем оцінюється як погане: 0%.

## 1С Аптека:

ПЗ 1С Аптека з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем оцінюється як відмінне: близько 20%;

ПЗ 1С Аптека з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем оцінюється як нейтральне: близько 35.56%;

ПЗ 1С Аптека з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем оцінюється як погане: близько 44.44%.



**Рис. 2.11.** Графічна інтерпретація кількості відповіді фахівців

Таким чином, ми дійшли до висновку, що більшість фармацевтів-початківців оцінюють ПЗ Paracels як відмінне з точки зору ефективного використання. У випадку ПЗ Скарб близько половини вважає його

ефективним, але у ПЗ 1С Аптека значна частина фармацевтів вважає його нейтральним або поганим для використання початківцями.

## **2.2 Аналіз облікових програм у фармації**

У сучасному фармацевтичному бізнесі ефективне ведення аптечного обліку неможливе без використання спеціалізованих програмних засобів. Це створює потребу у виборі найбільш підходящої програми для конкретної аптеки. У даній розділі буде проведений аналіз трьох популярних облікових програм: "Парацельс", "1С-Аптека" та "Скарб", з урахуванням їхніх переваг і недоліків.

Однією з перевірених і широко використовуваних програм є "Парацельс". Її історія нараховує понад двадцять років постійного вдосконалення, що зробило її однією з найнадійніших та потужних у своєму роді. Її широкий функціонал та низька вартість роблять її привабливим вибором для багатьох аптек.

Натомість, "1С-Аптека" здобула популярність як бухгалтерська програма, але її адаптація до потреб фармацевтичного сектору може бути обмеженою. Незважаючи на це, вона має свої переваги, зокрема широкий функціонал для бухгалтерського обліку та можливість індивідуальної настройки.

Ще однією альтернативою є програмний комплекс "Скарб", який також спеціалізується на потребах аптек. Хоча він має деякі переваги, такі як готова база найменувань, він також відзначається своїми недоліками, зокрема обмеженою базою найменувань та обов'язковою оплатою технічної підтримки.

Розглянемо більш детально ці ПЗ.

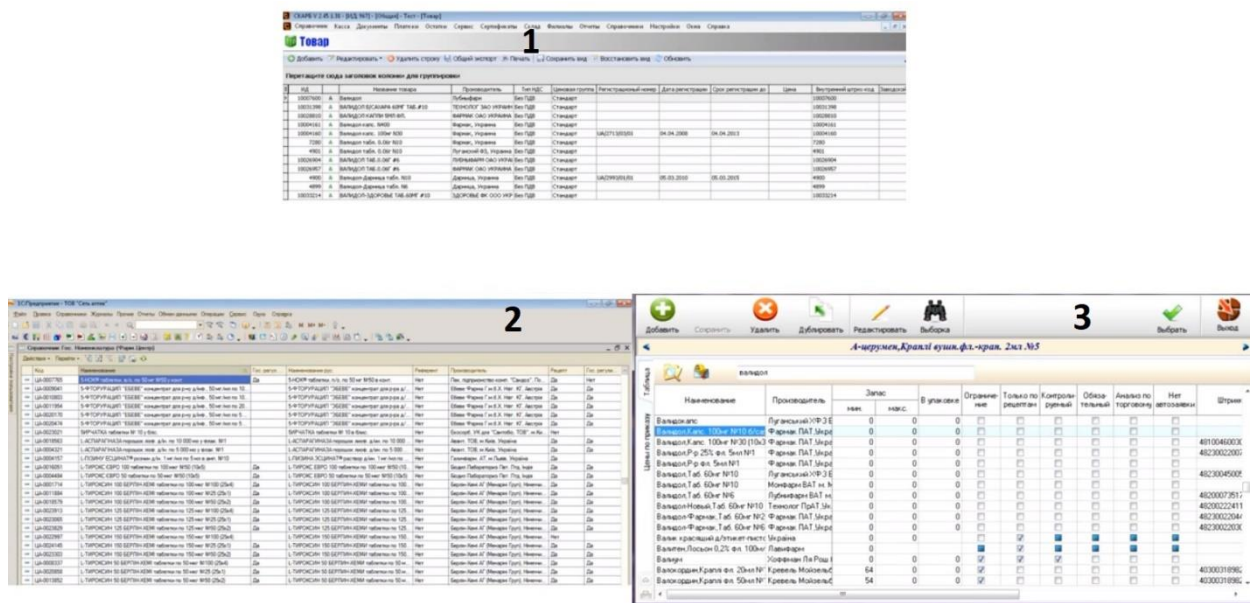


Рис. 2.12. Довідник препаратів з різних ПЗ

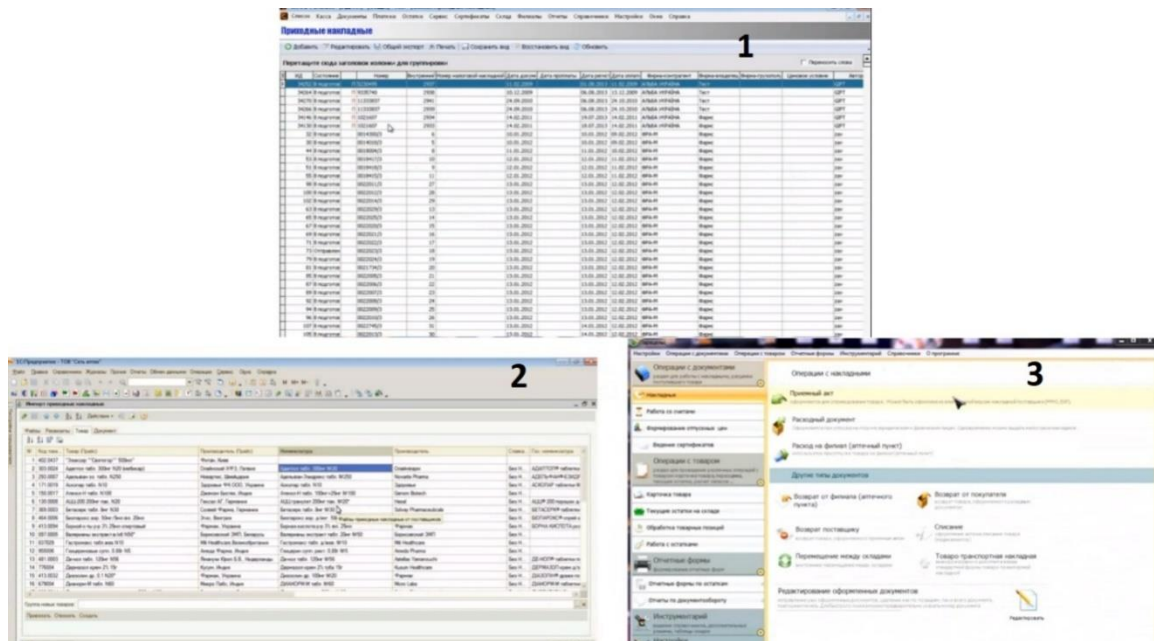
Згідно з рис. 2.12, який відображає порівняння функціональності програм "Скарб", "1С-Аптека" та "Парацельс" щодо наявного довідника препаратів, можна зробити наступні висновки:

1. **Скарб (1):** У програмному комплексі "Скарб" довідник препаратів потребує ручного додавання. Це означає, що користувачам доведеться вручну вводити інформацію про препарати, а база даних буде складатися з тих препаратів, які були введені користувачами.

2. **1С-Аптека (2):** Схожа ситуація із програмою "1С-Аптека". Тут також довідник препаратів не є автоматично оновлюваним і користувачам потрібно додавати препарати вручну.

3. **Парацельс (3):** У програмі "Парацельс" існує автоматично оновлюваний довідник препаратів, який включає всі зареєстровані препарати в Україні. Це означає, що користувачам не потрібно додавати препарати вручну, оскільки база даних постійно оновлюється і містить повну інформацію про всі доступні препарати.

Отже, наявність автоматично оновлюваного довідника препаратів є перевагою програми "Парацельс" порівняно з "Скарбом" і "1С-Аптекою", де користувачам доводиться додавати препарати вручну.



**Рис. 2.13.** Порівняння алгоритму операцій з приходними накладними

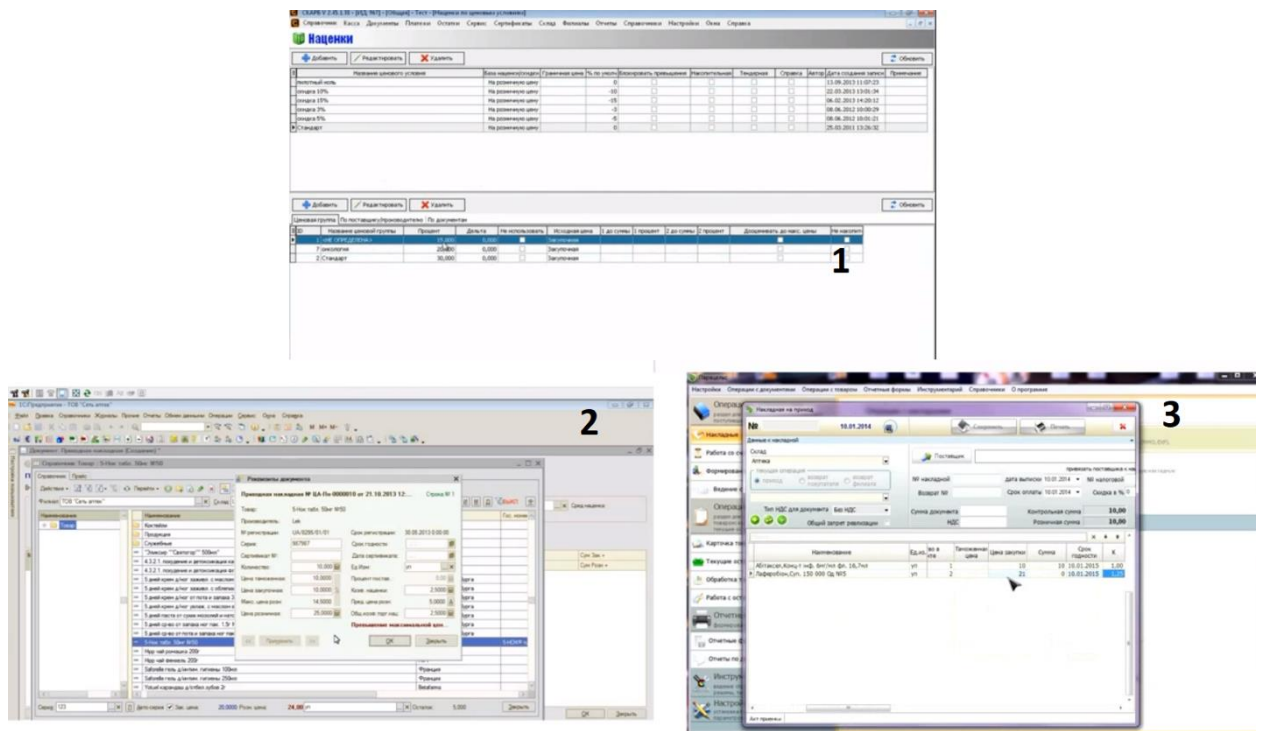
На рисунку 2.13, у всіх трьох програмах - "Скарб", "ІС-Аптека" та "Парацельс" - є можливість працювати як з електронними, так і з паперовими накладними. Проте, існує невелика відмінність в процесі роботи з цими документами.

У програмах "Скарб" та "Парацельс" при першому приході препаратів потрібно зробити прив'язку. Це означає, що користувачеві необхідно буде вказати, які товари з накладної відповідають товарам в базі даних програми. Це може бути зроблено один раз при отриманні нової партії товарів і не потребує повторення для подальших накладних з цими товарами.

У той же час, детальна процедура прив'язки не зазначена для програми "ІС-Аптека". Це може означати, що вона може використовувати інший метод обробки накладних або мати автоматичну процедуру визначення відповідності товарів на накладній та в базі даних.

Отже, хоча в усіх програмах є можливість роботи з електронними та паперовими накладними, існують деякі відмінності в процесі їх обробки, зокрема у потребі в прив'язці товарів у програмах "Скарб" та "Парацельс".





**Рис. 2.14.** Програма процесу націнки на товар

Згідно з аналізом процесу націнки у всіх трьох програмних засобах, тобто "Скарб", "1С-Аптека" та "Парацельс", можна виділити певні особливості та відмінності:

У всіх програмах націнка є простою та зрозумілою, що дозволяє користувачам легко встановлювати додаткові витрати на продукти.

Проте, тільки у програмах "Скарб" та "Парацельс" доступні такі можливості:

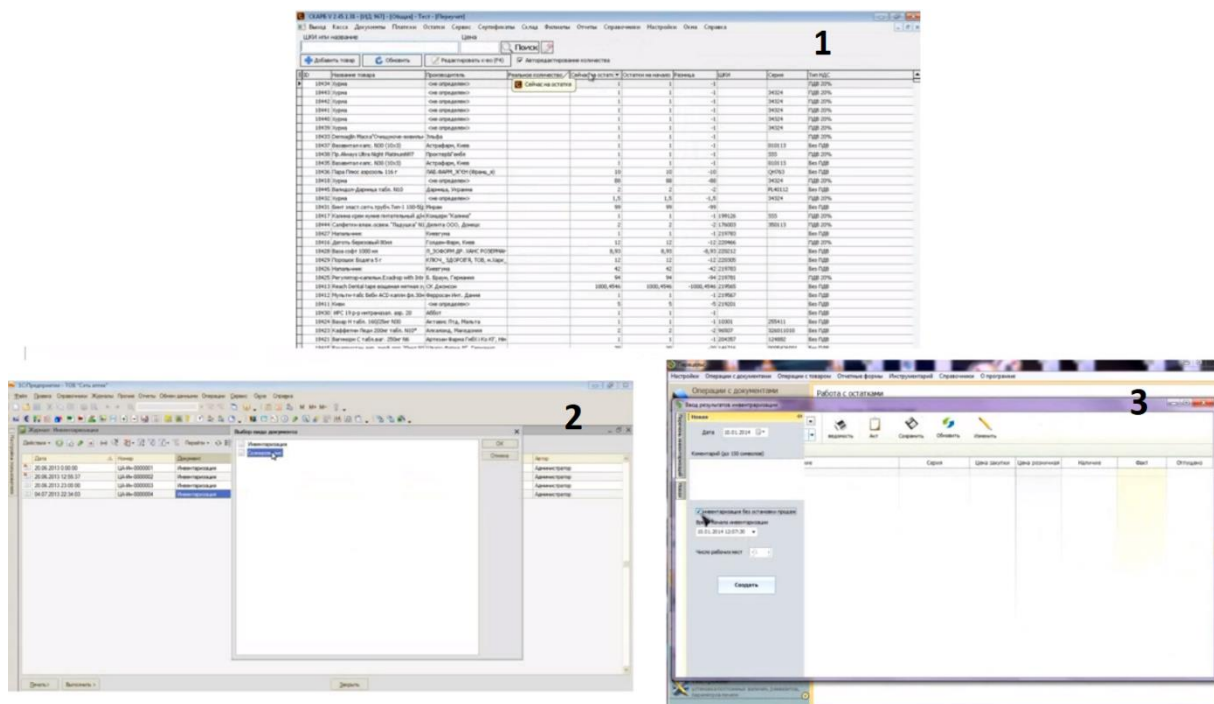
1. **Перегляд націнки по філіалам:** Користувачам цих програм дозволяється переглядати націнку по різних філіалах або підрозділах аптеки, що дозволяє керувати цінами в залежності від місця розташування або інших факторів.

2. **Історія націнки:** У програмах "Скарб" та "Парацельс" користувачам доступна історія змін націнок, що дозволяє відстежувати та аналізувати зміни цін у часі.

3. **Межі націнки, які можна корегувати:** У цих програмах користувачі можуть встановлювати межі націнки, тобто максимальні та

мінімальні значення націнки, які дозволяють керувати прибутковістю продуктів.

Отже, програми "Скарб" та "Парацельс" надають розширені можливості у керуванні націнкою, що дозволяє більш ефективно керувати цінами і прибутковістю аптеки.



**Рис. 2.15.** Програмний процес проведення інвентаризації в аптеці

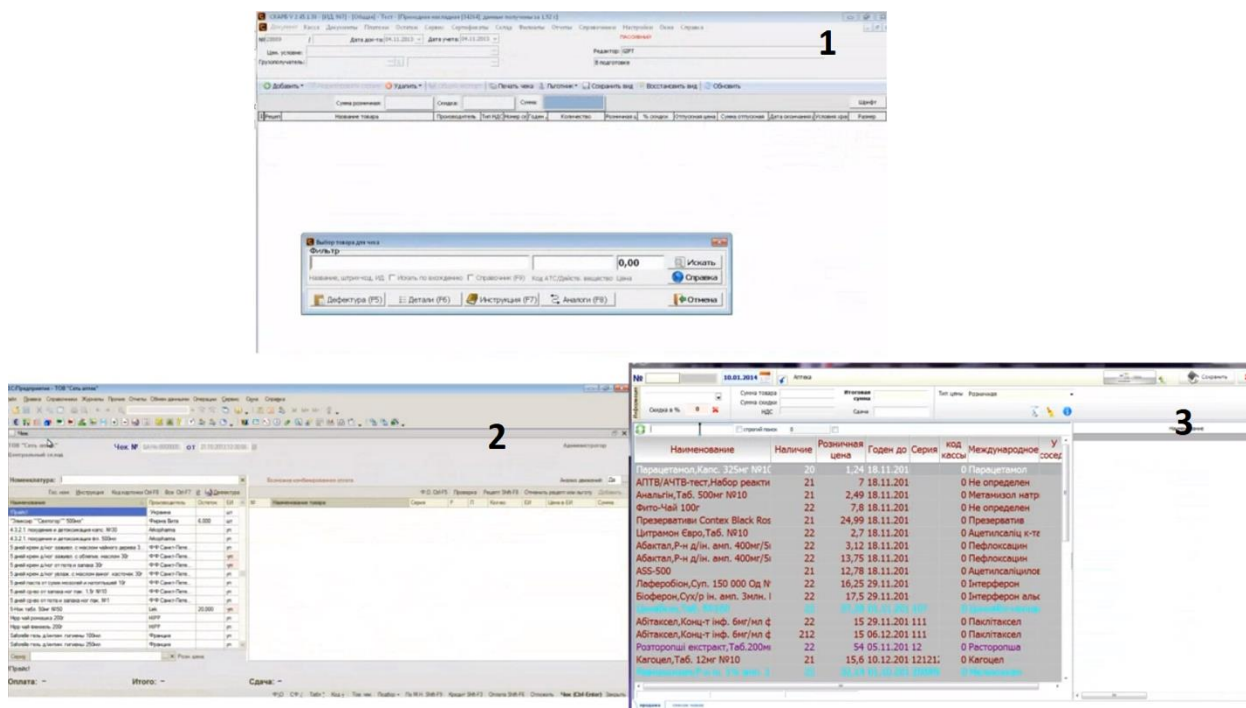
Процес інвентаризації (рис. 2.15) пов'язаний та який присутній у всіх трьох варіантах програмного забезпечення, а саме "Скарб", "1С-Аптека" та "Парацельс". Проте, в програмах "Скарб" та "Парацельс" спостерігаються деякі переваги в аспекті аналітики та автоматизації процесу:

1. **Більше аналітики з інвентаризації.** У програмах "Скарб" та "Парацельс" доступна розширена аналітика з інвентаризації, що дозволяє детально аналізувати стан складу та проводити ефективний контроль за залишками.

2. **Автоматичний друк списків препаратів за номенклатурою.** Якщо виникає потреба у друку списків препаратів за певною номенклатурою, програми "Скарб" та "Парацельс" можуть автоматично здійснювати цей процес, що значно спрощує та прискорює роботу фармацевтів.

3. **Не зупиняти продажі під час інвентаризації.** Лише програма "Парацельс" надає можливість продовжувати продажі під час проведення інвентаризації, що дозволяє забезпечувати неперервну роботу аптеки навіть під час здійснення облікових процедур.

Отже, хоча інвентаризаційний процес присутній у всіх трьох програмах, програми "Скарб" та "Парацельс" надають більше можливостей для аналізу, автоматизації та забезпечення неперервності роботи аптеки під час інвентаризації.



**Рис.2.16.** Застосування програмного забезпечення при відпуску препаратів в роздрібній мережі

Згідно з аналізом на рис. 2.16., що представляє функціональність відпуску препаратів, можна відзначити, що всі три програми - "Скарб", "ІС-Аптека" та "Парацельс" - надають однаковий функціонал у цьому плані. Вони дозволяють здійснювати відпуск препаратів, проводити пошук за ціною, а також працювати з усіма можливими способами оплати.

Окрім того, ці програми можуть бути інтегровані зі знижками по карткам і доступними ліками, що забезпечує зручність для покупців та

можливість залучення додаткових клієнтів через різноманітні програми лояльності.

Проте, зауваження фармацевтичних фахівців, зібраних під час опитування, вказує на труднощі під час інтеграції знижкових карток та інших засобів у програмі "1С-Аптека". Це може викликати певні нестачі або проблеми в роботі з інтеграцією в цій конкретній програмі, порівняно з іншими аналогічними програмами.

Отже, хоча функціональність відпуску препаратів у всіх трьох програмах є однаковою, проблеми з інтеграцією деяких засобів можуть бути виявлені в програмі "1С-Аптека" згідно з відгуками фахівців. Після ретельного аналізу функціональності трьох різних програм для аптек - "Скарб", "1С-Аптека" та "Парацельс", можна зробити наступні висновки:

1. *Оптимальний вибір залежить від конкретних потреб користувача:* Кожна програма має свої переваги та недоліки. Наприклад, "Скарб" та "Парацельс" відрізняються більш розширеним функціоналом для аналітики та автоматизації процесів, тоді як "1С-Аптека" може мати свої сильні сторони, які більше відповідають певним потребам користувача.

2. *Потреба у специфічних функціях:* Якщо важлива розширена аналітика, можливість автоматизації процесів чи інтеграція з іншими системами, то "Скарб" чи "Парацельс" можуть бути більш вигідними варіантами. Однак, якщо пріоритетом є простота використання або вартість програми, то "1С-Аптека" може бути більш відповідною.

3. *Проблеми з інтеграцією:* Важливо враховувати можливі проблеми з інтеграцією засобів, таких як знижкові картки, які можуть виникати в певних програмах, наприклад, "1С-Аптека". Це може вплинути на загальну продуктивність та ефективність використання програми.

4. *Необхідність періодичного оновлення та підтримки:* Під час вибору програми важливо враховувати наявність періодичних оновлень та підтримки від розробників. Це може забезпечити стабільну та безперебійну роботу програми на тривалій термін.

## 2.3 Шляхи удосконалення застосування інформаційних технологій у фармацевтичному секторі України

На основі проведеного дослідження було виявлено ряд основних проблем пов'язаних з використанням різних систем обліку серед аптечних мереж і на основі цього був розроблений алгоритм рекомендацій застосування інформаційних технологій в фармацевтичному секторі України:

1. *Аналіз потреб та завдань:* Провести детальний аналіз потреб та завдань фармацевтичного сектору України, включаючи управління запасами, облік препаратів, взаємодію з клієнтами та інші аспекти діяльності.

2. *Вибір оптимальних інформаційних технологій:* Враховуючи аналіз, вибрати оптимальні інформаційні технології, які найкраще відповідають потребам фармацевтичного сектору. Це можуть бути програми управління аптечним бізнесом, системи електронного документообігу, онлайн-платформи для взаємодії з клієнтами тощо.

3. *Розробка плану впровадження:* Створити план впровадження інформаційних технологій, який включає в себе етапи впровадження, визначення відповідальних осіб, ресурси, необхідні для реалізації та критерії успіху.

4. *Пілотне впровадження та тестування:* Здійснити пілотне впровадження обраної інформаційної технології в обмеженому масштабі для перевірки її ефективності та відповідності потребам сектору.

5. *Широкомасштабне впровадження та навчання персоналу:* Провести впровадження інформаційних технологій на всіх рівнях організації та забезпечити навчання персоналу з використання нових систем.

6. *Моніторинг та оновлення:* Постійно відслідковувати роботу інформаційних технологій, збирати відгуки користувачів та вносити необхідні зміни та оновлення для підвищення ефективності та відповідності потребам.

7. *Поширення кращих практик:* Активно спілкуватися з іншими учасниками фармацевтичного ринку, обмінюватися досвідом та поширювати кращі практики використання інформаційних технологій.

### **Висновки до другого розділу**

За результатами опитування серед фармацевтів щодо оцінки поточного стану інформаційних технологій у фармацевтичній сфері України, можна зробити висновки. При використанні програми обліку «Парацельс» близько 80% фармацевтів вважають поточний стан інформаційних технологій задовільним, тоді як для програми «Скарб» цей показник становить 84.62%, і для «1С Аптека» — 61.54%.

Щодо проблем з інтеграцією програми обліку з іншими інформаційними системами виявлено, що лише 7.69% користувачів «Скарб» мали проблеми з інтеграцією, в той час як у програми «Парацельс» цей показник становить 0%, а для «1С Аптека» — 100%. У більшості випадків фармацевти високо оцінили рівень підтримки та обслуговування з боку розробників програм обліку, але програма «1С Аптека» отримала менш високу оцінку.

Важливою характеристикою є також ефективність використання програми фармацевтами-початківцями, де виявлено, що «Парацельс» та «Скарб» зазвичай отримують відмінну оцінку, а от програма «1С Аптека» частіше отримує нейтральну або негативну оцінку в цьому плані. Загальний висновок з опитування полягає в тому, що програми обліку в фармацевтичній сфері України мають свої переваги та недоліки, і відгуки користувачів різняться залежно від обраної програми. Програма "Скарб" та "Парацельс" зазвичай отримують більш високі оцінки за ефективність та задоволення користувачів, у порівнянні з програмою "1С Аптека", яка частіше отримує менш задовільні оцінки. Проте, є деякі проблеми, такі як інтеграція з іншими системами та рівень підтримки, які можуть потребувати уваги в майбутньому для поліпшення якості обслуговування та задоволення потреб користувачів.

Після аналізу функціональності програм для аптек - "Скарб", "1С-Аптека" та "Парацельс", виявлено, що кожна програма має свої переваги та недоліки. Вибір найбільш підходящої програми залежить від конкретних потреб користувача, а також від важливості функціональності, простоти використання та інтеграції з іншими системами. Наприклад, "Скарб" та "Парацельс" можуть виявитися більш вигідними для тих, хто цінує розширену аналітику та автоматизацію процесів, тоді як "1С-Аптека" може бути привабливою з точки зору простоти використання. Важливо також враховувати можливі проблеми з інтеграцією додаткових засобів, таких як дисконтні картки.

## ВИСНОВКИ

Здійснене дослідження надає підстави зробити загальні висновки, щодо перспективи розвитку інформаційних технологій у фармацевтичному секторі України:

1. Виявлено під час проведення аналізу сучасного стану інформаційних технологій в Україні, що сектор ІТ постійно розвивається та має значний потенціал для подальшого зростання. Зокрема, розвиток мобільних технологій, хмарних сервісів, штучного інтелекту та інших інноваційних рішень стає ключовими факторами в цьому процесі.

2. Аналіз світових трендів в розвитку ІТ сфери показав важливість цифровізації у всіх сферах життя, включаючи фармацевтичний сектор. В Україні використання онлайн-платформ для замовлення та доставки ліків, розробка медичних додатків для моніторингу здоров'я, а також впровадження систем електронного медичного обліку.

3. Проведений порівняльний аналіз показав переваги та недоліки систем. Отже, було встановлено, що кожна з них має свої переваги та обмеження в практичному використанні, так система "Скарб" відзначається розширеним функціоналом та можливістю автоматизації процесів, але може мати проблеми з інтеграцією з іншими засобами. У той час як "ІС-Аптека" може вражати простотою використання, але має обмежену функціональність.

4. Розроблені рекомендації для покращення стану ІТ сфери у вітчизняній фармації включають: впровадження сучасних технологій управління аптечним бізнесом, створення сприятливих умов для розвитку стартапів у сфері медицини та фармації, а також посилення співпраці між урядом, бізнесом та науково-дослідними установами для стимулювання інновацій та технологічного розвитку в фармацевтичній галузі. Дані рекомендації сприяють покращенню ефективності та конкурентоспроможності фармацевтичного сектору України за допомогою інформаційних технологій.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Andrii Horiachko 12 January 2024 Top 8 Pharmaceutical Industry Technology Trends <https://www.softermii.com/blog/the-future-of-pharmaceutical-technology#:~:text=What%20are%20the%20main%20pharmaceutical,blockchain%20technology%2C%20and%20advanced%20analytics.>
2. Clauson, K. A., Breeden, E. A., Fingado, A. R., Kaing, C. L., Flynn, A. J., Cutler, T. W. (2019). A progress report on the State of Pharmacy Informatics Education in US Pharmacy Schools and colleges. American Journal of Pharmaceutical Education.
3. Elena Canorea Technologies That Will Reshape the Pharmaceutical Sector in 2024 <https://www.plainconcepts.com/tech-trends-pharma-2024/#:~:text=Artificial%20intelligence%20has%20been%20improving,%2C%20optimization%2C%20and%20advanced%20information.> JANUARY 3, 2024.
4. Garling K. A. (2022). Revitalization of a communication pharmacy course: The journey of reframing student perceptions. Currents in Pharmacy Teaching and Learning, 14 (2).P. 138-144.
5. Gopal, Gayatri, et al. "Digital transformation in healthcare—architectures of present and future information technologies." Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM) 57.3 (2019).
6. Ivan Sinapov The Future of Pharmaceutical Information Technology <https://www.bgosoftware.com/blog/the-future-of-pharmaceutical-information-technology/> 20 APR 2023.
7. Kitamura, N., Abbas, K., Nathwani, D. (2022). Public health and social measures to mitigate the health and economic impact of the COVID-19 pandemic in Turkey, Egypt, Ukraine, Kazakhstan, and Poland during 2020–2021: Situational Analysis. BMC Public Health, 22 (1).
8. Mak, Kit-Kay, and Mallikarjuna Rao Pichika. "Artificial intelligence in drug development: present status and future prospects." Drug discovery today 24.3 (2019).

9. Mak, Kit-Kay, Yi-Hang Wong, and Mallikarjuna Rao Pichika. "Artificial intelligence in drug discovery and development." *Drug Discovery and Evaluation: Safety and Pharmacokinetic Assays* (2023)
10. Medproekt 2021 рік Порівняння програм для обліку в аптеці. [proekt-farm.com.ua/novini/porivniannia-program-dlia-obliku-v-aptetsi](http://proekt-farm.com.ua/novini/porivniannia-program-dlia-obliku-v-aptetsi).
11. Muryanto, YudhoTaruno, Dona Budi Kharisma, and Anjar Sri Ciptorukmi Nugraheni. "Prospects and challenges of Islamic fintech in Indonesia: a legal viewpoint." *International Journal of Law and Management* 64.2 (2022)
12. Public health 2021 рік. Available at: [https://health.ec.europa.eu/system/files/2021-02/pharma-strategy\\_report\\_en\\_0.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2021-02/pharma-strategy_report_en_0.pdf).
13. Reinhardt, Ingrid Carla, Jorge C. Oliveira, and Denis T. Ring. "Current perspectives on the development of industry 4.0 in the pharmaceutical sector." *Journal of Industrial Information Integration* 18 (2020)
14. Revyatsky, I. Yu., Boiko, A. I., (2020). The methodology of creating a sole computerized system for the exchange of pharmaceutical information in Ukraine: Unified pharmaceutical registers of standardized information. *Farmatsevychnyi Zhurnal*, 5, 3-14.
15. Sheikh, Aziz, et al. "Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems." *The Lancet Digital Health* 3.6 (2021).
16. Timanyuk, I., Bondarieva, I., Malyi, V. (2022). Digitalization of Pharmaceutical Business in Ukraine. *Research Journal of Pharmacy and Technology*. 15 (4), P.1555-1559.
17. Wasala thanthri, Dhanuka P., et al. "Technology outlook for realtime quality attribute and process parameter monitoring in biopharmaceutical development—A review." *Biotechnology and Bioengineering* 117.10 (2020).
18. А. М. Кричковська, Н. Я. Моська, Н. І. Ільків, Н. М. Венгрин, В. І. Лубенець Фармакоінформатика: новітні ІТ-технології в освітньому процесі, науковій та практичній фармації 2019 рік.

<https://typeset.io/pdf/pharmacoinformatics-the-latest-it-technologies-in-the-3strklr9.pdf>

19. Використання цифрових технологій у фармацевтичному секторі охорони здоров'я.

[ir.library.nmu.com/bitstream/123456789/7234/1/ВИКОРИСТАННЯ%20ЦИФРОВИХ%20ТЕХНОЛОГІЙ%20У%20ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ%20СЕКТОРІ%20ОХОРОНИ%20ЗДОРОВ'Я.pdf](http://ir.library.nmu.com/bitstream/123456789/7234/1/ВИКОРИСТАННЯ%20ЦИФРОВИХ%20ТЕХНОЛОГІЙ%20У%20ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ%20СЕКТОРІ%20ОХОРОНИ%20ЗДОРОВ'Я.pdf)

20. Влад Г.І Інформаційні технології у фармації. Т. 2023 р. <http://dspace.bsmu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/24278>

21. Лебедин А.М., Мітасова К.В Використання інформаційних технологій у фармацевтичному секторі. (5 листопада 2021р.) Режим доступу: <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/26958/1/214-215.pdf>

22. М.В. Андрійчук Проблеми розробки та впровадження інформаційних систем у фармацевтичній галузі. Х. 2021 р. <https://core.ac.uk/download/pdf/32617592.pdf>

23. МедФармЕксперт 2019 рік. Програма аптека "Парацельс" або "1С Аптека". Що найкраще для аптечного бізнесу? <https://www.education.ua/blog/17405/>

24. МОЗ України наказ від 13.09.2010 N. 769 "Про затвердження концепції розвитку фармацевтичного сектору галузі охорони здоров'я України на 2011 -2020 рік ". <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0769282-10?lang=en>.

25. Попова І.А., Кальченко І.В. Переваги та недоліки роботизації аптечних закладів <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/27329/1/424-426.pdf>

26. Програма Парацельс 2019 рік <https://www.education.ua/blog/26514/>

27. Сайт програми 1С:Підприємство <https://praktik-uchet.prom.ua/ua/p915875240-1spidpriyemstvo-apteka-dlya.html>

28. Сергій Губинський 2001 рік. Системи обліку у фармації <https://www.researchgate.net/profile/Sergey->

Gubsky/publication/281030483\_SISTEMI\_OBLIKU\_U\_FARMACII\_Navcalnij\_posibnik\_dla\_studentiv\_visih\_navcalnih\_zakladiv\_ELEKTRONNIJ\_RESURS/links/55d1b66608ae2496ee657edb/SISTEMI-OBLIKU-U-FARMACII-Navcalnij-posibnik-dla-studentiv-visih-navcalnih-zakladiv-ELEKTRONNIJ-RESURS.pdf

29. Є.Ю. Ковтун, А.В. Волкова - 2022 –Аналіз сучасних підходів у використанні інформаційних технологій у фармації.  
<https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/30185/1/398-399.pdf>

30. Інформаційні технології у фармації: курс лекцій  
С.В. Супрунович, К.І. Сметаніна -2022-  
[https://evnuir.vnu.edu.uahttps://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/21750/1/IT\\_kl.pdf](https://evnuir.vnu.edu.uahttps://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/21750/1/IT_kl.pdf)

## ДОДАТКИ

*Додаток А*

Анкета:

1. Як ви оцінюєте ефективність обраної програми обліку у вашій аптеці за останні 6 місяців?

- Високо задоволений
- Задоволений
- Нейтрально
- Незадоволений

2. Чи виникали у вас проблеми з інтеграцією програми обліку з іншими інформаційними системами у вашій аптеці?

- Так
- Ні

3. Чи задоволені ви рівнем підтримки та обслуговування з боку розробника вашої програми обліку?

- Так
- Ні

4. Чи стикались Ви з труднощами, що потрібно зупиняти продажі у зв'язку з переобліком?

- Так
- Ні

5. У Вашій аптеці фармацевтичне замовлення відбувається вручну чи автоматично?

- Вручну
- Автоматично

6. Чи задоволені Ви аналітикою, яку надає ПЗ?

- Так
- Не зовсім
- Ні

7. У разі програмного збою, як Ви оцінюєте технічну підтримку від постачальника ПЗ?

- Відмінно
- Добре
- Нейтрально
- Погано

8. ПЗ з обліку, яке Ви використовуєте, дозволяє Вам працювати з заводськими штрих-кодами чи унікальними?

- Заводські
- Унікальні
- Змішані

9. Чи вважаєте Ви систему створення звітів ПЗ, яке використовується ефективною?

- Так
- Ні

10. Як Ви оцінюєте систему синхронизації з іншими аптеками мережі, де Ви працюєте?

- Відмінно
- Нейтрально
- Погано

11. Як Ви оцінюєте Ваше ПЗ з точки зору ефективного використання фармацевтом-початківцем?

- Відмінно
- Нейтрально
- Погано

## SUMMARY

### **Kazachenko I. Prospects for the development of information technologies in the pharmaceutical sector of Ukraine**

Qualification work on specialty 226 "Pharmacy, industrial pharmacy". – O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, 2024.

This qualification work carries out a theoretical analysis of the prospects for the development of information technologies in the pharmaceutical sector of Ukraine. The main focus is on the integration of modern technologies into pharmaceutical practice and their impact on the efficiency of pharmacies.

Research methods include a comparative analysis of modern scientific literature, the study of innovative technologies in the pharmaceutical industry, and the analysis of information technology practices in pharmaceutical institutions.

The experimental part includes an assessment of the current state of implementation of information technology in pharmacies, a survey of pharmaceutical professionals regarding their experience and attitude to innovations, as well as an analysis of survey results to determine the impact of technology on customer loyalty.

The data and analysis obtained during the research serve as the basis for conclusions and the formation of a comprehensive set of recommendations for pharmacy institutions. The goal is to increase the level of efficiency and develop customer loyalty through the strategic integration of advanced information technologies.

*Key words: pharmacies, information technologies, efficiency, innovations, pharmaceutical market, legal framework, Ukraine, pharmaceutical production, pharmacotherapy, pharmaceutical care, accounting systems.*