Дніпровський державний медичний університет

Кафедра соціальної медицини, громадського здоров'я та управління охороною здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»
на тему:

«Цифрові та інформаційно-комунікаційні технології в галузі фармації»

Виконав: студент денної форми навчання
спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»
Срурі Ель Махді

Керівник: Даніель ЗАСЛАВСЬКИЙ

Рецензент: к.мед.н. Вячеслав ЗАЙЦЕВ

Рекомендовано до захисту:
протокол засідання кафедри
№ 16 від 26.05.2025 р.
Завідувач кафедри
д.мед.н., проф. Лілія КРЯЧКОВА

Захищено на засіданні ЕК №____
протокол №__від «___»_____2025 р.
Оцінка_____/_____/____
(за національною шкалою/ за шкалою ECTS/ бал)
Голова ЕК, к.фарм.н., доцент
Антон ЛЄВИХ

Дніпро – 2025

Резюме

Ця випускна робота присвячена аналізу цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері фармації. Дослідження висвітлює інтеграцію цих сучасних інструментів у різні аспекти фармацевтичного процесу, починаючи від досліджень і розробки до розподілу та маркетингу продукції.

Одним із ключових аспектів роботи є застосування комп'ютерного моделювання у фармації. Цей підхід дозволяє оптимізувати процеси розробки лікарських засобів, знижувати витрати та підвищувати точність результатів. Важливу роль відіграє також автоматизація виробництва, зокрема використання робототехніки та систем управління якістю, що забезпечують відповідність стандартам і ефективність виробничих процесів.

Окрім цього, цифрові технології значно покращують логістику та зберігання лікарських засобів. Системи управління складом (WMS) та технології відстеження (RFID) дозволяють контролювати постачання та оптимізувати запаси. Водночас цифрова трансформація має значний вплив на фармацевтичний маркетинг, допомагаючи краще розуміти потреби ринку та покращувати комунікацію з клієнтами. Окрему увагу приділено телемедицині, яка швидко розвивається, сприяючи розвитку дистанційних консультацій та онлайн-обслуговування пацієнтів.

Ця робота підкреслює важливість цифрових технологій у фармацевтичній галузі та їхній вплив на підвищення якості, безпеки та доступності медичних послуг.

Зміст

Резюме 1
ВСТУП 4
1. КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ФАРМАЦІЇ 6
1.1. Поняття та основні властивості моделі 6
1.2. Сучасні напрями застосування комп'ютерного моделювання у фармації 9
2. ВИРОБНИЦТВО 11
2.1. Автоматизація виробничих процесів з використанням робототехніки 11
2.2. Системи управління якістю (QMS) для моніторингу процесів 15
3. ЗБЕРІГАННЯ ТА ЛОГІСТИКА 23
3.1. Системи управління складом (WMS) для оптимізації запасів. Переваги, які можуть отримати компанії від удосконалення інформаційно-комунікаційних технологій на основі цифрових рішень 23
3.2. Технології відстеження (RFID) для контролю за поставками 27
4. ПРОДАЖ ТА МАРКЕТИНГ 32
4.1. Стан, організація фармацевтичного ринку 32
4.2. Види фармацевтичного маркетингу 38
4.3. Основні цілі, завдання маркетингу фармацевтичних підприємств 43
5. ТЕЛЕМЕДИЦИНА ТА ДИСТАНЦІЙНА КОНСУЛЬТАЦІЯ 51
5.1. Онлайн-консультації з фармацевтами 51
5.1.1. Що таке телемедицина: інноваційний підхід до лікування 51
5.1.3-Як працює телемедицина онлайн ? 52
5.1.4. Телемедицина в Україні : 54
Висновок 57
Список літератури 58

ВСТУП

Сучасний світ характеризується стрімким розвитком цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій, які впливають на всі сфери людської діяльності, включаючи фармацевтичну галузь. Впровадження новітніх технологій у фармацевтику сприяє підвищенню ефективності виробничих процесів, оптимізації логістики, удосконаленню контролю якості, а також покращенню доступу до медичних та фармацевтичних послуг

Одним із ключових аспектів цього дослідження є застосування комп'ютерного моделювання у фармації, що дозволяє значно скоротити час розробки нових лікарських засобів, підвищити точність експериментальних досліджень та мінімізувати ризики, пов'язані з клінічними випробуваннями. Застосування математичних моделей та симуляцій допомагає виявити можливі побічні ефекти ще на ранніх етапах, що робить процес розробки більш безпечним та ефективним.

Автоматизація виробничих процесів також відіграє важливу роль у розвитку фармацевтичної галузі. Використання робототехніки та сучасних систем управління якістю (QMS) дозволяє значно покращити стандарти виробництва, підвищити точність дозування, контролювати умови зберігання та транспортування лікарських препаратів. Завдяки автоматизованим системам відстеження та контролю за виробничими циклами мінімізуються помилки, що позитивно впливає на якість кінцевої продукції.

Не менш важливим аспектом є впровадження цифрових технологій у сферу логістики та зберігання фармацевтичних товарів. Використання систем управління складом (WMS), технологій радіочастотної ідентифікації (RFID) та інших інноваційних підходів дозволяє оптимізувати процеси контролю запасів, забезпечити простежуваність продукції на всіх етапах постачання, а також значно знизити ризики фальсифікації лікарських засобів.

Фармацевтичний маркетинг також зазнав значних змін завдяки впровадженню цифрових технологій. Аналітика великих даних (Big Data), штучний інтелект (AI), автоматизовані CRM-системи допомагають фармацевтичним компаніям краще розуміти потреби споживачів, прогнозувати попит та ефективніше взаємодіяти з ринком. Це дозволяє не лише підвищити рівень продажів, але й покращити інформованість населення щодо використання лікарських засобів, їхніх переваг та можливих ризиків.

Ще одним важливим напрямком є розвиток телемедицини та дистанційного консультування. Інтернет-платформи, мобільні додатки та штучний інтелект дозволяють пацієнтам отримувати консультації фармацевтів та лікарів без необхідності відвідувати медичні установи. Це особливо актуально в умовах пандемії, а також для людей, які проживають у віддалених регіонах.

Таким чином, цифрові та інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у сучасній фармацевтичній галузі, забезпечуючи більш ефективні, безпечні та якісні послуги. Впровадження інноваційних технологій дозволяє оптимізувати всі етапи фармацевтичного процесу – від досліджень і розробки до виробництва, логістики, маркетингу та обслуговування пацієнтів.

Метою цієї роботи є аналіз та оцінка впливу цифрових технологій на фармацевтичну галузь, визначення їхніх переваг та потенційних викликів, а також вивчення перспектив подальшого розвитку даного напрямку.

1. КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ФАРМАЦІЇ

1.1. Поняття та основні властивості моделі

На початку XX ст. численні дослідження в медицині та фармації виконували переважно емпіричним шляхом, що призводило до економічних та екологічних проблем. Експериментальні методи в медичних і фармацевтичних дослідженнях з часом зазнали низки обмежень, що було зумовлено такими факторами:

- втручання в біологічні системи може призводити до неможливості встановлення причин змін, що виникають при цьому;

- деякі теоретично обґрунтовані експерименти неможливо здійснити через недостатній рівень розвитку експериментальної техніки;

- низку експериментів неможливо проводити з морально-етичних і правових питань. Одним із методів, який дає змогу мінімізувати вищеперераховані проблеми, є комп'ютерне моделювання. Завдяки використанню методу моделювання скорочується термін виконання експериментальних досліджень, підвищується точність, достовірність, рівень інтерпретації результатів наукових досліджень. Метод моделювання допомагає якісно проводити медичні й фармацевтичні дослідження, отримувати цінну інформацію, яку складно або неможливо було б здобувати емпіричним шляхом [1].

Широке застосування математичних і статистичних методів у фармації, стрімкий розвиток комп'ютерних технологій зумовили появу у фаховій підготовці нової дисципліни «Комп'ютерне моделювання у фармації». Метою вивчення цієї дисципліни є оволодіння студентами теоретичними та практичними знаннями, вміннями у сфері моделювання фармацевтичних процесів і явищ, опрацювання результатів наукових досліджень, здійснення аналізу й оцінювання отриманих даних з використанням засобів сучасних комп'ютерних технологій[2].

Сучасні технології комп’ютерного моделювання у фармації необхідні для розуміння причинно-наслідкових зв’язків, планування, прогнозування, прийняття обґрунтованих рішень тощо. Математичне комп’ютерне моделювання стало головним засобом дослідження складних процесів і систем, на якому базуються сучасні підходи до проектування, оптимізації та управління у фармації [1,3].

Дисципліна «Комп’ютерне моделювання у фармації» є спільною областю, в межах якої відомі математичні методи (зокрема, методи розв’язання систем лінійних і нелінійних рівнянь, диференціальне й інтегральне числення, диференціальні рівняння, математична статистика, теорія ймовірностей) застосовуються для розв’язання хімічних, фармацевтичних і медичних задач за допомогою комп’ютерних технологій.

Поняття «модель», типи моделей. Моделювання як метод дослідження явищ та процесів.

Природні процеси і системи різноманітні і складні, а тому під час їх вивчення ми розглядаємо моделі, які певною мірою відтворюють властивості і поводження реальних систем, що дає змогу прогнозувати функціонування таких об’єктів [4].

Модель — це штучно створений людиною об’єкт будь-якої природи, за допомогою якого відтворюють й імітують поводження та основні властивості досліджуваного об’єкта для їх вивчення і дослідження. Метод дослідження об’єктів, заснований на побудові та вивченні моделей, теорій їх використання, отримав назву моделювання. Модель завжди простіша порівняно з реальним об’єктом, тому що відтворює тільки ті його властивості, які є предметом вивчення. Походження поняття «модель» пов’язують з такими поняттями, як «міра», «норма», «образ», які за певних умов пізнання сукупності об’єктів означають «еталон», «зразок», «копія». Існує багато різних моделей, що відрізняються одна від одної складністю, розмаїттям завдань і цілей моделювання, галузями застосування [5]. На моделях зовнішньої подоби проводять попередні дослідження. Тренажери, електрифіковані

навчальні таблиці і схеми, а також моделі, за допомогою яких імітують поводження реальних об’єктів у складних ситуаціях, використовують для навчання. Моделями-ерзацами заміняють об’єкти під час виконання певних функцій, їх називають також функціональними: протези, пристрої за типом штучної нирки, система «серце—легені», мікропроцесорні маніпулятори та ін. Дослідницькими моделями — математичними й імітаційними — замінюють реальні об’єкти в ході наукових досліджень. Виділяють чотири типи моделей, які застосовують у медицині та фармації:

- біологічні - використовують під час вивчення загальних біологічних закономірностей, методів лікування, впливу фармакологічних препаратів тощо (лабораторні тварини, культури клітин та ін.). Такий вид моделювання дотепер зберігає своє значення в сучасній медицині і фармації;
- фізичні - це фізичні пристрої, що мають подібну до досліджуваного об’єкта фізичну природу. Фізична модель може реалізуватися у вигляді механічного або електронного пристрою. До фізичних моделей відносять технічні пристрої, що замінюють органи і системи живого організму (штучне серце, легені та ін.), електронні схеми, що імітують процеси в біологічній тканині. Фізичне моделювання є традиційним у медицині і лікувальній практиці;
- кібернетичні - це різні системи, за допомогою яких моделюють інформаційні процеси. До них належать «чорна скринька», інформаційні моделі та ін. Модель «чорної скриньки» широко застосовують [1].

1.2. Сучасні напрями застосування комп’ютерного моделювання у фармації

В даний час для передбачення фізіологічної активності, сумісності ліків та допоміжних речовин встановлення залежності між структурою і властивостями речовин застосовується комп'ютерне та математичне моделювання. Для цього використовуються такі засоби:

- Методологія QSAR. Методологією QSAR є дослідження кількісної взаємозв'язку між структурою та активністю, при використанні якої структура хімічної сполуки виражається певними дескрипторами (параметрами): молекулярною масою, числом атомів певного типу, зв'язків або груп, молекулярного об'єму, часткові заряди на атомах. Для передбачення фізіологічної активності в QSAR використовують дескриптори, що розраховані на основі стеричних, топологічних особливостей структури, електронних ефектів, ліпофільності. Використання моделі QSAR (математичного рівняння) за кордоном при створенні нових сполук із заданими властивостями дозволяє значно скоротити час і ресурси, а також здійснювати більш цілеспрямований синтез сполук [6, 7].

- Комп'ютерне моделювання лікарських препаратів (ЛП) : або комп'ютерний дизайн ліків (CADD) являє собою сукупність обчислювальних методів (включаючи QSAR) і програм, використовуваних для спрямованого молекулярного дизайну ліків. Повний обчислювальний дизайн неможливий, бо багато властивостей потенційних ЛП можна визначити виключно експериментальним шляхом (обчислювальні оцінки носять лише якісний характер). Комп'ютерний дизайн CADD розглядається як окремий напрямок CAMD − комп'ютерного молекулярного дизайну.

- Використання Інтернету: Реалізована можливість прогнозу спектру біологічної активності речовин через Інтернет. Використовуючи стандартні браузери Google Chrome або Internet Explorer, можна направити на прогноз

структурну формулу речовини (у вигляді mol-файлу) і автоматично отримати на дисплеї прогноз видів біологічної активності найбільш ймовірних для досліджуваного хімічної сполуки.

- Клітинні автомати: аналогічно до методології QSAR, активно використовуються як інтуїтивно понятійний інструмент моделювання фізико-хімічних явищ. Це метод дискретно-динамічного моделювання з можливістю використання паралельних обчислень. Об'єкт представляється моделлю, утвореної безліччю рівновеликих клітин. Кожній клітині може бути приписано деяке значення властивості системи (концентрація, температура, тиск і ін.), Які періодично можуть змінюватися. Клітинно-автоматна модель використовується при вивченні вивільнення лікарських речовин, для прогнозування розвитку епідемій.

- Драг-дізайн: Направлене конструювання нових лікарських препаратів або драгдізайн має пряме відношення до нанотехнологій, оскільки взаємодіючі об'єкти (ліки і мішень) є молекулярними об'єктами. На сьогоднішній день конструювання ліків − це синергізм геноміки, протеоміки, хімії, медицини та інформатики [2, 8].

2. ВИРОБНИЦТВО

2.1. Автоматизація виробничих процесів з використанням робототехніки

Під виробничим процесом сучасного виробництва розуміють такий комплекс заходів, за допомогою яких здійснюється виробництво тих або інших машин, вузлів, апаратів та інших виробів. Основним завданням промисловості є освоєння нових конструкцій машин, обладнання, засобів механізації й автоматизації, нових технологій. Для кожного напрямку різних галузей народного господарства характерна своя специфіка, яка залежить від типу виробництва, призначення, розмірів і точності машин, рівня виробництва і технічної оснащеності. У загальному плані автоматизація виробництва – це етап машинного виробництва, що характеризується звільненням людини від безпосереднього виконання функцій управління виробничими процесами та передаванням цих функцій технічним засобам – автоматичним пристроям і системам. Керування – це цілеспрямована дія на об'єкт, яка забезпечує оптимальний чи заданий режим його роботи. Незалежно від мети, призначення, структури об'єкта процес керування передбачає виконання таких операцій: отримання та попереднє опрацювання інформації про фактичний стан об'єкта, системи і навколишнього середовища; аналіз отриманої інформації, порівняння існуючої виробничої ситуації з даною; прийняття рішення про дію на об’єкт у певному напрямку та оцінювання можливості реалізації такої дії; реалізація управління, тобто формування дії за допомогою відповідних технічних засобів [9].

При здійсненні процесу керування часто доводиться спочатку відшуковувати потрібний режим роботи, а потім його підтримувати. В окремих випадках для простих об'єктів значення технологічних параметрів задають наперед, тоді системи називають системами автоматичного регулювання (САР). Сучасні автоматичні та

автоматизовані системи є за своєю структурою розподіленими і базуються на мережевих технологіях із використанням мікропроцесорних засобів [9-11].

Сучасні системи автоматизації об'єднуються у складні комп'ютерноінтегровані системи. Розглядаючи їх, слід передусім наголосити на тому, що сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів у них призначена для досягнення певних цілей, сукупність елементів системи та характери зв'язків між ними визначаються структурою останньої. При створенні й аналізі систем автоматизації виділяють структури:

- функціональну – сукупність частин для виконання окремих функцій: отримання інформації, її опрацювання, передавання та інші;
- алгоритмічну – сукупність частин для виконання певних алгоритмів опрацювання інформації
- технічну – сукупність необхідних технічних засобів як відображення функціональної та алгоритмічної структур.

Основні переваги автоматизації полягають у можливостях забезпечити:

- зростання продуктивності та поліпшення умов праці;
- виконання робіт у важкодоступних та взагалі недоступних для людини сферах (радіоактивні зони, космос, окремі види металургійного та інших виробництв);
- підвищення точності, якості технологічних процесів і відповідних виробів;
- зростання надійності, техніко-економічних показників, загальної культури виробництва та кваліфікації обслуговуючого персоналу;
- зростання надійності, техніко-економічних показників, загальної культури виробництва та кваліфікації обслуговуючого персоналу.

Автоматизація виробництва проводиться за допомогою автоматичних пристроїв, які можна класифікувати за різними ознаками. Однією з найпоширеніших є класифікація за функціональним призначенням пристроїв:

- автоматичного контролю та сигналізації;
- автоматичного захисту;
- обчислювання;
- автоматичного керування.

Пристрої автоматичного контролю та сигналізації забезпечують контроль за перебігом технологічних процесів, станом приміщень та відповідно сигналізацією. За нормальних умов процесів використовується оптична сигналізація, а при появі відхилень від цих умов – оптична та акустична. Пристрої автоматичного захисту забезпечують захист об'єктів при появі загрози для обладнання, продукції або обслуговуючого персоналу. Блокуючі пристрої мають призначення не допускати виконання хибних команд. Обчислювально-лічильні пристрої самостійно виконують складні розрахунки найвигідніших технологічних режимів роботи, експрес-аналізу та ін. Вирішення проблем автоматизації потребує принципово нових технологічних підходів до обладнання, уніфікованих технологічних процесів, вибору систем керування. А також потребує розв’зання таких проблем, як максимальна концентрація операцій, упровадження багатоопераційних, багатоінструментальних машин, верстатів, застосування складальних і контрольних автоматів, автооператорів, завантажувальних пристроїв, ПР, створення автоматичних ліній та гнучких систем та ін. Набули поширення автоматичні лінії з верстатів-автоматів із числовим програмним керуванням. Це устаткування легко під’єднати до керуючих і обчислювальних електронних машин, що за здалегідь складеними програмами забезпечують роботу всієї лінії. При автоматизації велику роль відіграє процес створення роторних автоматичних ліній. Їхнє застосування дозволить на одній лінії конструктивно подібних машин проводити різнохарактерні

операції: штампування і різання нанесення покриття і контроль, маркування і пакування [14].

Автоматизація – вища, нова форма виробництва. Це – складний процес, який охоплює багато співвідношень: технічних, наукових, економічних. Сюди входить також автоматика, яка здійснює керування, контроль, переробку інформації та ін. Вона вивчає умови функціонування і алгоритми управління для різних ТП з ціллю розроблення систем автоматичного керування. Перехід від ручної або механізованої праці до автоматизованого виробництва можна здійснити тільки після спеціальної підготовки, в якій основними положеннями переходу представлені певні умови.

Наступною умовою переходу є модернізація існуючої й упровадження нової техніки через заміну автоматизованого обладнання, яка піднімає технікоекономічні показники. Напрямками модернізації є:

- підвищення потужності і швидкохідності процесу обробки;
- підвищення жорсткості і вібростійкості обладнання в цілому за рахунок окремих деталей і вузлів;
- скорочення допоміжного часу за рахунок автоматизації кріплення деталей, заміни інструменту, вимірювання в процесі обробки, автоматизації керування;
- розширення технологічних можливостей і концентрація операцій;
- багатоінструментальна обробка;
- зміна основного технологічного призначення обладнання;
- покращення умов експлуатації і ТБ.

Важливою умовою рентабельності сучасного виробництва є автоматизація транспортних робіт. Основними етапами вирішення проблеми транспортування деталей при автоматизованому виробництві є:

- суміщення кількох операцій з метою скорочення транспортних шляхів;

- організація найкоротших прямолінійних технологічних ліній;
- забезпечення підйому всього вантажопотоку на рівень, який максимально наближений до висоти установчих баз систем, з метою зменшення вертикальних переміщень деталей;
- оснащення верстата або автоматизованого комплексу передавальними і піднімальними пристроями, механізмами повороту стрілок, склізів, жолобів та ін.

Найраціональнішим технологічним транспортом можна вважати різні типи технологічних конвейєрів з перевантажними і розподільними автоматичними пристроями, з міжопераційним запасом і різними пристосуваннями для обробки різноманітних за формою деталей. Найважливішим напрямком автоматизації є розроблення нових ТП та впровадження прогресивної технології на основі останніх досягнень науки і техніки [3].

2.2. Системи управління якістю (QMS) для моніторингу процесів

Що таке системи менеджменту якості (СМЯ):

Система управління якістю (QMS) — це структурована основа політик, процесів і процедур, призначених для того, щоб забезпечити постійне виконання організацією вимог споживачів і нормативних вимог, одночасно постійно вдосконалюючи свою діяльність. Зосереджуючись на якості на кожному етапі життєвого циклу виробництва чи надання послуг, QMS підвищує ефективність, зменшує помилки та сприяє задоволенню клієнтів [9].

Важливість СМЯ в забезпеченні якості та відповідності:

– Послідовні стандарти якості: СМЯ забезпечує одноманітність процесів, зменшуючи варіативність у якості продукції чи послуг.

– Відповідність нормативам: Дотримання таких стандартів, як ISO 9001, забезпечує відповідність міжнародним стандартам якості, що є критично важливим у суворо регульованих галузях.
– Покращена ефективність: Оптимізація процесів зменшує відходи, економить час і скорочує експлуатаційні витрати.
– Задоволеності клієнтів: Забезпечення стабільної якості зміцнює довіру та лояльність, сприяючи довгостроковому успіху.

Галузі, де СМЯ має важливе значення:

- виробництво: для забезпечення узгодженості продукції та її відповідності світовим стандартам, таким як ISO 9001;
- охорона здоров'я та фармацевтика: щоб відповідати суворим нормативним вимогам і підтримувати безпеку пацієнтів;
- аерокосмічна промисловість і оборона: за дотримання міжнародних стандартів і забезпечення операційної досконалості;
- IT та розробка програмного забезпечення: використання QMS для інфраструктур, таких як CMMI Quality Management Systems, для вдосконалення процесів розробки;
- Автомобільна промисловість: підтримка високих стандартів якості та виконання вимог безпеки та нормативних документів.

Впроваджуючи надійні системи СМЯ або використовуючи сучасне програмне забезпечення СМЯ, підприємства можуть забезпечити відповідність, покращити гарантію якості та залишатися конкурентоспроможними в різних секторах [9].

Основні компоненти системи управління якістю (СМЯ)

Надійна система управління якістю (QMS) включає основні компоненти, які забезпечують гарантію якості, відповідність і постійне вдосконалення. Ось основні елементи:

1. Політика та цілі якості

Визначення: Відданість організації якості, сформульована в політиці якості, яка узгоджується зі стратегічними цілями.

Ключові особливості:

2. Встановлення вимірюваних цілей для відстеження прогресу.
3. Узгодження цілей якості з клієнтськими та нормативними вимогами.

Вплив:

Керує співробітниками та зацікавленими сторонами щодо забезпечення стабільної якості.

4. Контроль та управління документами

Визначення: Гарантує, що всі документи, такі як процедури, записи та робочі інструкції, зберігаються та оновлюються точно.

Ключові особливості:

- Контроль версій для керування змінами документа.
- Централізоване зберігання для легкого доступу та пошуку.

Вплив:

- Запобігає помилкам, викликаним застарілою інформацією, забезпечуючи відповідність і ефективність роботи.

5. Управління ризиками та стратегії пом'якшення

Визначення: Виявлення, аналіз і усунення ризиків, які можуть вплинути на якість продукту або відповідність нормативним вимогам.

Ключові особливості:

- Оцінка ризиків за допомогою інструментів, інтегрованих у програмне забезпечення СМЯ.

6. Впровадження коригувальних і запобіжних дій (CAPA).

Вплив: Зменшує ймовірність дефектів і підвищує експлуатаційну стійкість.

7. Структури вдосконалення процесів

Визначення: Методології постійного вдосконалення для оптимізації процесів і підвищення якості.

Ключові особливості:

- Використання таких стандартів, як ISO 9001, для порівняльного аналізу процесу.
- Впровадження принципів lean та Six Sigma.

Вплив: Стимулює ефективність, зменшує відходи та покращує якість продукту/послуги.

Зосереджуючись на цих ключових компонентах і використовуючи вдосконалені інструменти СМЯ та програмне забезпечення СМЯ, організації можуть забезпечити безперебійну відповідність вимогам, чудове управління якістю та постійне вдосконалення операцій [9].

Переваги впровадження системи управління якістю (СМЯ) :

Запровадження надійної системи управління якістю (QMS) приносить значні переваги організаціям, сприяючи досконалості операцій і забезпечуючи відповідність. Ось основні переваги:

Покращена якість і консистенція продукту

Визначення: СМЯ стандартизує процеси, забезпечуючи однакову якість продукції чи послуг у всій організації.

Основні переваги:

- Зводить до мінімуму дефекти та помилки завдяки систематичному контролю.
- Підвищує довіру клієнтів, постійно відповідаючи очікуванням.
- Відповідність нормативним вимогам і готовність до сертифікації

Визначення: СМЯ допомагає організаціям відповідати глобальним нормативним стандартам,

Основні переваги:

- Спрощує аудити та перевірки, забезпечуючи документацію та відповідність процесу.
- Полегшує доступ до ринку в таких регульованих галузях, як охорона здоров’я та авіакосмічна промисловість.
- Підвищення рівня задоволеності та утримання клієнтів

Визначення: Надання високоякісних продуктів і послуг забезпечує кращий досвід клієнтів і лояльність.

Основні переваги:

- Підвищує репутацію завдяки стабільній якості та надійності.
- Збільшує повторний бізнес і довгострокове утримання клієнтів.
- Оптимізовані процеси та зменшення відходів

Визначення: СМЯ оптимізує робочі процеси, зменшуючи неефективність і марнотратство операцій.

Основні переваги:

- Економія часу та коштів за рахунок усунення зайвих процесів.
- Покращує розподіл ресурсів за допомогою аналізу на основі даних.
- Впроваджуючи сучасні системи СМЯ та використовуючи вдосконалене програмне забезпечення СМЯ, підприємства можуть досягти операційної ефективності, покращити відповідність вимогам і отримати конкурентну перевагу у своїх галузях.

Основні стандарти, пов'язані з СМЯ :

Впровадження системи управління якістю (СМЯ) часто вимагає дотримання визнаних стандартів, які визначають найкращі практики для забезпечення якості та відповідності. Ось основні стандарти, пов’язані з СМЯ:

ISO 9001: Стандарти управління якістю

Визначення: це міжнародно визнаний стандарт для систем управління якістю, що забезпечує основу для стабільного забезпечення якості.

Ключові особливості:

- Зосереджується на задоволенні клієнтів і постійному вдосконаленні.
- Включає вимоги до лідерства, управління ризиками та процесних підходів.

Важливість:

- Сертифікація свідчить про прихильність до якості, допомагаючи підприємствам завоювати довіру клієнтів і відповідати нормативним вимогам.
- Вступ до інтеграції моделі зрілості можливостей (CMMI)

Визначення: CMMI — це структура вдосконалення процесів, яка допомагає організаціям підвищити продуктивність і узгодити процеси з бізнес-цілями.

Ключові особливості:

- Зосередження на зрілості процесу та можливостях.
- Надає вимірювані контрольні показники для вдосконалення розробки програмного забезпечення, управління проектами та забезпечення якості.

Важливість: CMMI підтримує покращення якості в таких галузях, як IT, виробництво та машинобудування.

Важливість інтеграції CMMI та QMS

Визначення: Інтеграція CMMI із QMS поєднує в собі сильні сторони зрілості процесу (CMMI) із системами забезпечення якості

Основні переваги:

- Підвищує операційну ефективність шляхом оптимізації процесів.
- Покращує гарантію якості за допомогою структурованих методологій.

Дотримуючись компанії можуть створити комплексну систему управління якістю, яка забезпечує якість, відповідність вимогам і постійне вдосконалення. Інтеграція цих стандартів за допомогою передових інструментів QMS або програмного забезпечення QMS допомагає організаціям залишатися конкурентоспроможними в сучасному середовищі, орієнтованому на якість [9].

З розвитком стандартів якості та технологічним прогресом організаціям потрібні найкращі інструменти та програмне забезпечення для контролю якості, щоб забезпечити ефективність, відповідність і постійне вдосконалення. Ось огляд ключових функцій і видатного рішення:

Основні функції, на які варто звернути увагу в програмному забезпеченні QMS:

Вибираючи програмне забезпечення QMS, варто віддати перевагу таким основним характеристикам:

- Можливості інтеграції
- Бездоганна відповідність галузевим стандартам, Взаємодія з іншими корпоративними системами для оптимізації робочих процесів.
- Контроль документів
- Розширені інструменти для відстеження версій, безпечного зберігання та співпраці в реальному часі.
- Управління аудитом та оцінка ризиків

- Інструменти для автоматизації аудитів, визначення ризиків і впровадження профілактичних заходів.
- Звітність і аналітика
- Інформаційні панелі в режимі реального часу та настроювані звіти для моніторингу якісних показників ефективності.
- Масштабованість і налаштування:
- Можливість масштабування в міру зростання організації та адаптації до конкретних потреб бізнесу.

Впровадження системи управління якістю (QMS) має важливе значення для організацій, які прагнуть забезпечити постійну якість, відповідати стандартам відповідності та сприяти постійному вдосконаленню своєї діяльності. Вибравши правильне програмне забезпечення для СМЯ, узгодивши його з бізнес-цілями та дотримуючись найкращих практик, таких як комплексне навчання, інтеграція та використання передових інструментів СМЯ, підприємства можуть підвищити ефективність, зменшити ризики та підвищити загальну якість продукції [4].

3. ЗБЕРІГАННЯ ТА ЛОГІСТИКА

3.1. Системи управління складом (WMS) для оптимізації запасів. Переваги, які можуть отримати компанії від удосконалення інформаційно-комунікаційних технологій на основі цифрових рішень

За останні роки цифрова трансформація в логістиці була викликана пандемією, що негативно вплинуло на логістичні компанії через скасування рейсів, соціальне дистанціювання та карантинні заходи. Виникла потреба в адаптації до нових умов праці, оновлені правил для працівників, організації транспортних перевезень в умовах карантинних обмежень. Згідно з глобальним опитуванням міжнародної консалтингової компанії McKinsey & Company , лише за декілька місяців компанії прискорили оцифрування взаємодії з клієнтами та ланцюгом поста-чання, а частка цифрових рішень та продуктів у їх портфоліо зросла у 7 разів. Це означає, що чимало компаній нарешті усвідомили, що якщо продовжувати вести бізнес традиційними способами, то необ-хідно бути готовими до відповідного зменшення досягнутого рівня конкурентоспроможності на ринку.

Натомість, постійний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та впровадження цифрових рішень в діяльність компаній неодмінно сприятиме покращенню конкурентних позицій останніх, під-вищенню фінансових результатів їх господарської діяльності у перспективі та формуванню додаткових цінностей для клієнтів, адже розвиток НТП призводить до поширення у практиці логістичних компаній технологій «Індустрії 4.0»: великих даних, автоматизованих роботів та кіберсистем, технології інтер-нет речей, хмарних технологій, віртуальної реальності тощо. Саме ці рішення дозволяють логістичним компаніям не тільки забезпечувати свою ефективність, оперативність, ритмічність, рентабельність і лідируючі позиції

на ринку. Так, на прикладі добре відомої всім компанії з експрес-доставки «Нова пошта» можна продемонструвати інновації, які суттєво змінюють логістику (рис. 2).

- Покращене управління запасами
- Точне відстеження товарів у реальному часі.
- Зниження ризику надлишкових запасів і дефіциту.
- Автоматизований контроль термінів придатності (FEFO, FIFO).
- Зниження операційних витрат
- Оптимізація логістичних процесів.
- Скорочення витрат на персонал через автоматизацію.
- Мінімізація втрат через помилки під час комплектування замовлень.
- Прискорення та точність обробки замовлень
- Використання штрих-кодів, RFID та сенсорів для швидкого збору товарів.
- Автоматичне оновлення даних про наявність продукції.
- Скорочення часу на обробку замовлень та відправку.
- Покращена аналітика та прогнозування
- Використання AI та Big Data для аналізу попиту.
- Прогнозування потреб у запасах.
- Зменшення ризиків затримок і відсутності продукції.
- Відповідність нормативним вимогам
- Автоматизований контроль за умовами зберігання (температура, вологість).
- Простежуваність серійних номерів та партій продукції.
- Відповідність стандартам GDP (Good Distribution Practice).
- Інтеграція з іншими цифровими системами
- ERP, CRM, TMS для єдиної цифрової екосистеми.
- Синхронізація даних між відділами компанії.
- Оптимізація логістичних маршрутів і витрат.

Позитивні результати, які отримують логістичні організації від впровадження цифрових рішень та удосконалення інформаційно-комунікаційних технологій.

Впровадження цифрових рішень та удосконалення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в логістичних організаціях та системах управління складом (WMS) дозволяє значно підвищити ефективність операцій і знизити витрати. Ключові переваги таких змін включають:

Оптимізація управління запасами через точне прогнозування попиту, зменшення надлишкових запасів та покращення контролю термінів придатності.

Зниження витрат завдяки автоматизації процесів і ефективному використанню ресурсів.

Прискорення логістичних процесів завдяки швидкому виконанню замовлень і автоматизованій ідентифікації товарів.

Покращення простежуваності через автоматичне відстеження товарів та серійних номерів.

Покращення аналітики та прогнозування для більш точної оптимізації запасів і маршрутів.

Інтеграція з іншими цифровими системами, що покращує комунікацію та синхронізацію між всіма етапами логістичних операцій.

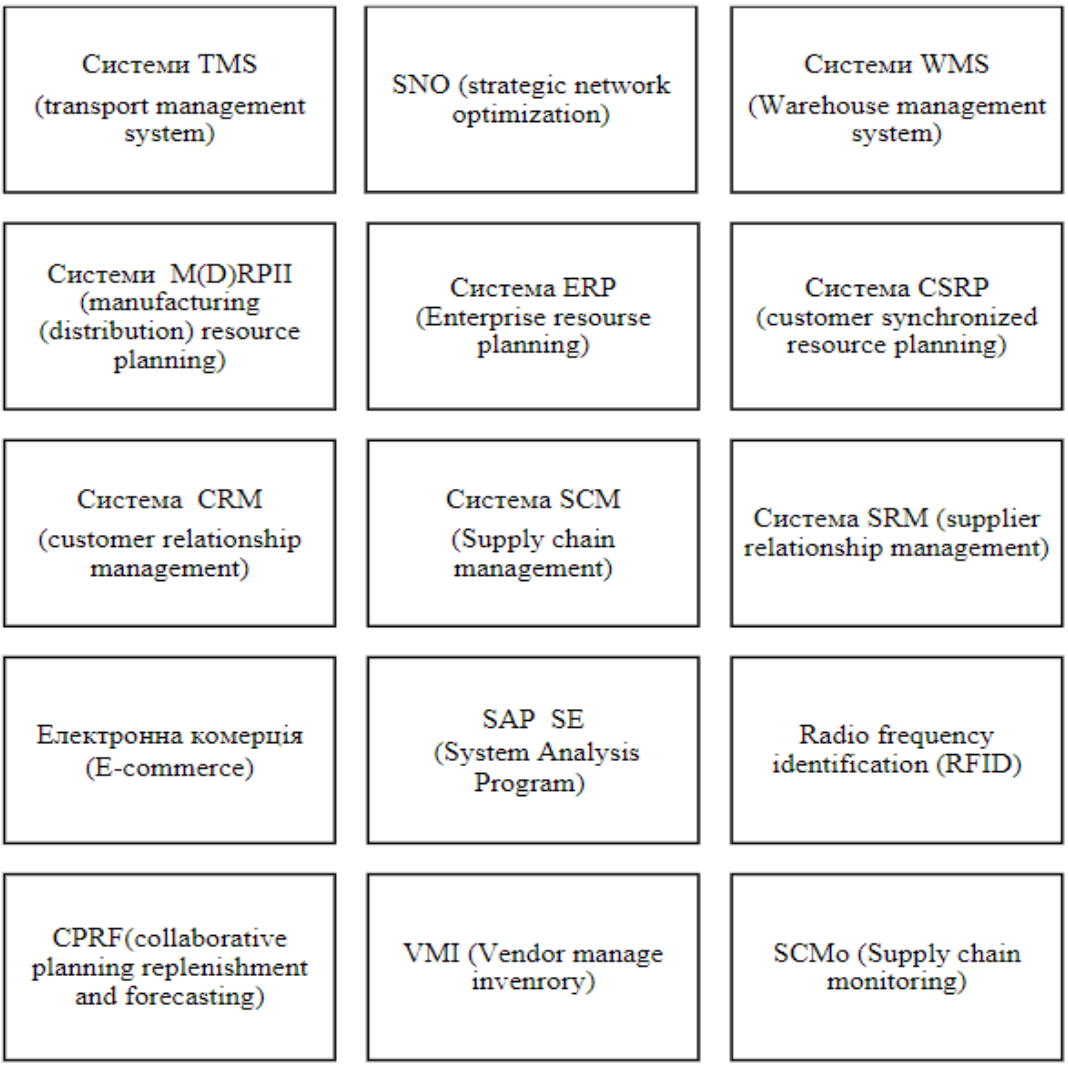

Рисунок 1. Візуалізація системи управління складом (WMS) для оптимізації запасів.

Інформаційні системи і технології, що використовуються у процесах логістичного управління та на логістичних підприємствах

Вибір інформаційної системи залежить від багатьох факторів та потребує врахування розміру підприємства; складності логістичних операцій; складності задач; наявності фахівців, фінансових ресурсів та технологічних можливостей.

Крім того, слід зазначити, що удосконалення інформаційно-комунікаційних технологій передбачає удосконалення не тільки інформаційних технологій та

систем, але і комунікаційної діяльності. Так, для удосконалення процесу комунікації між клієнтами і логістичними підприємствами використовуються на даному етапі мобільні додатки та чат-боти. Якщо дивитися на статистику, то більш як 70 % людей, які користуються телефонами, здійснили мінімум одне замовлення в режимі онлайн. Завдяки чат-ботам, можна контролювати процес доставки та відправки замовлення. Варто зазначити, що використання чат-ботів має кілька ваго-мих плюсів, наприклад мінімізація ризику помилки, можливість отримати код доступу, в будь-який час доби

Однак, впровадження цифрової трансформації не позбавлене проблем, що пов'язано із факторами, які суттєво стримують розвиток логістичних підприємств [5].

3.2. Технології відстеження (RFID) для контролю за поставками

Загальна назва для радіохвильових технологій автоматичної безконтактної ідентифікації різноманітних об'єктів. Системи RFID є функціональними модулями сучасних інформаційних систем і поєднують три основні компоненти: радіомітку — засіб маркування об'єктів, який складається з мікросхеми та антени; приймально-передавальний радіопристрій для зчитування інформації з радіомітки; програмно-технічне забезпечення, яке реалізує процес зчитування та опрацювання інформації. Загальним принципом для технологій Р.і. є зберігання ідентифікаційної та іншої інформації про об'єкт на мікросхемі, до якої приєднана антена. Для радіоміток використовують і інші назви — RFID-мітки, тег (англ. tag) або транспондер (англ. transponder). Антена радіомітки дозволяє приймати та передавати дані на пристрій для зчитування інформації, який має назву сканер (англ. scanner) або ридер (англ. reader). Отримавши запит у вигляді радіосигналу від сканера, радіомітка відповідає власним радіосигналом, що містить відповідну інформацію, яка сформована мікросхемою. Сканер перетворює радіосигнал від радіомітки у цифрові дані, які

потім передаються на комп’ютер для опрацювання. Сканер містить пристрій для прийому та передачі радіосигналу, антену, мікропроцесор, що визначає, перевіряє та декодує отримані дані, і блок пам’яті, що зберігає дані для наступного імпорту в облікову систему. Сканери поділяються на портативні (для ручного використання) та стаціонарні, які більш потужні та мають можливість обробляти дані від більшої кількості радіоміток. Антени в цій системі є засобом радіозв’язку між комп’ютером та інтегральною схемою радіомітки. Розміри антен радіомітки у багато разів перевищують розміри інтегральної схеми і зазвичай визначають загальні габарити радіомітки. Розмір сучасної радіомітки залежить від її типу, характеристик та функціональності й становить від 0,5 мм до 10–15 см.

Радіомітки класифікуються за різнорідними показниками: за наявністю джерела живлення, типу пам’яті, робочою частотою; типом конструктивного виготовлення. Активні радіомітки мають власний елемент живлення, у пасивних радіомітках він відсутній. У другому випадку робота радіомітки забезпечується за рахунок електричного струму, збудженого в антені електромагнітним випромінюванням ридера. Активні радіомітки, маючи власне джерело живлення, можуть генерувати вихідний сигнал більшого рівня потужності, ніж пасивні, що забезпечує їх зчитування на більшій відстані (до сотні метрів) або в більш несприятливих для поширення радіохвиль середовищах. Напівпасивні (напівактивні) радіомітки мають елемент живлення, але він використовується лише для забезпечення роботи мікросхеми, а не для радіозв’язку з ридером. Радіомітки із джерелом живлення можуть мати різноманітні вбудовані сенсори: вологості, освітлення, температури, складу газів тощо, значення показань яких можуть записуватися в пам’яті радіомітки.

Для цілей RFID використовується декілька діапазонів радіохвиль. У кожному з них RFID має різні характеристики, що зумовлює вибір конкретного діапазону для вирішення різних прикладних завдань. Серед частотних діапазонів Р.і. виділяють

такі: низькочастотний діапазон (НЧ, Low Frequency — LF) — 100–500 КГц; високочастотний діапазон (ВЧ, High Frequency — HF) — 10–15 МГц; ультрависокочастотний діапазон (УВЧ, Ultra High Frequency — UHF) — 860–960 МГц та діапазон мікрохвиль (НДЧ, Super High Frequency — SHF) — 2,45 ГГц. Радіомітки, які працюють у НЧ діапазоні, мають нижчу вартість і використовуються у системах контролю та управління доступом, ідентифікації тварин, інвентаризації. Діапазон високих та надвисоких частот використовують у системах, де є потреба в підвищеній дальності та високій швидкості ідентифікації (напр., у системах логістики та обліку руху транспорту). Різновид радіоміток UHF — мітки ближнього поля (англ. UHF Near-Field) — дозволяє вирішити проблему зчитування в умовах наявності вологи та металевих поверхонь, які перешкоджають поширенню радіохвиль. Саме на базі цієї технології очікується початок масового використання радіоміток у роздрібній торгівлі фармацевтичними препаратами, які можуть мати вологу та металізовані елементи в упаковці. Слід враховувати, що розподіл свого радіочастотного ресурсу кожна окрема країна визначає самостійно, в тому числі і для потреб Р.і. Це призводить до неузгодженості частотних діапазонів Р.і. в різних країнах.

Відповідно до типу пам’яті радіомітки поділяють на три групи: 1) радіомітки RO, в яких інформація записується один раз, одразу після виготовлення (англ. Read Only — RO). У такі радіомітки інформацію вносить виробник і в подальшому її змінити, видалити або підробити практично неможливо, вона лише зчитується; 2) радіомітки WORM, що мають незмінний унікальний ідентифікатор і блок пам’яті, в який інформацію можна записати одноразово і в подальшому багатократно зчитувати (англ. Write Once Read Many — WORM); 3) радіомітки RW, що мають незмінний унікальний ідентифікатор і блок пам’яті, в який інформацію можна неодноразово записувати, а потім зчитувати (англ. Readand Write — RW).

Виробники пропонують широкий спектр радіоміток, які мають різноманітну зовнішню форму і тип конструктивного виготовлення. Для використання у звичайних умовах радіомітки виготовляють у вигляді паперових або лавсанових наклейок, для агресивних середовищ і багаторазового використання — у вигляді скляних капсул, карток, пластмасових пломб, брелоків, дисків або іншої необхідної форми.

Упровадження системи радіоміток у фармацевтичну галузь дозволить вирішувати певні її специфічні функціональні потреби на новому якісному рівні. А саме: упровадження у виробництво ЛП системи Р.і. дає можливість оперативно отримувати дані на всіх стадіях виробничого процесу, починаючи з приймання вихідних матеріалів (активних і допоміжних речовин) на склад до відвантаження упакованого готового продукту (ЛП). Окрім того, системи Р.і. дозволяють знизити витрати на робочу силу і зменшити ймовірність виробничих помилок. У діяльності оптових фармацевтичних підприємств системи Р.і. дають можливість контролювати кожний етап ланцюга постачання: приймання продукції на аптечний склад, її розміщення, зберігання, швидкий пошук і переміщення; оформлення замовлень із найменшими витратами часу на виробничі операції; видачі й транспортування продукції; поліпшення обслуговування клієнтів за рахунок своєчасної та безпомилкової обробки замовлень із виключенням дій операторів; швидкого і точного проведення інвентаризації; автоматизації ведення обліку і складання звітів. В управлінні запасами використання Р.і. в секторі роздрібної реалізації ЛП суттєво скорочує витрати на логістику, забезпечуючи реалізацію економічно обґрунтованих та ефективних рішень, постачання і рух ЛП, цінних реактивів, матеріалів тощо. В аптечних мережах системи Р.і. дають можливість створення єдиної системи обліку і контролю товарообігу з повною прозорістю всіх процесів: надходження ЛП у відділи; переміщення їх у торговельний зал; швидкого задоволення запитів клієнта за допомогою визначення місця розташування ЛП у торговельному залі; спрощення

касових операцій; захисту від крадіжок; інвентаризації в місцях зберігання, контролю термінів їх придатності; ведення реєстру зареєстрованих ЛП; обліку їх за серіями; списання ліків на сертифікацію; підтримки внутрішньоаптечного виробництва; автоматизації робочих місць фармацевта, маркетолога, менеджера, аналітика, бухгалтера, адміністратора.

Такі можливості RFID-технологій у подальшому будуть адаптовані та інтегровані в систему GMP. Розвиток RFID-технології визначається системою глобальних стандартів Global System 1 (GS1) — інтегрованих у систему всесвітніх стандартів, що забезпечують глобальну ідентифікацію продукції, товарів, послуг і торгових партнерів, а також інформаційні комунікації щодо них. У системі стандартів GS1 виділено медико-фармацевтичний напрямок GS1 Healthcare, який опікується розробленням та впровадженням глобальних стандартів у галузі охорони здоров’я [6].

4. ПРОДАЖ ТА МАРКЕТИНГ

4.1. Стан, організація фармацевтичного ринку

Розвиток фармацевтичної галузі та фармацевтичного ринку в Україні має важливе значення не лише для економічних, а й для соціальних і навіть політичних аспектів життєдіяльності українського суспільства. Основними чинниками приросту світового фармацевтичного ринку є:

- збільшення потужності конкуренції серед виробників генеричних препаратів;

- збільшення фармацевтичних товарів та збільшення обсягів споживання дешевших; Фармацевтичний ринок являє собою частину ринку споживчих товарів та послуг, що має певні особливості, які суттєво впливають на його організацію. До відмітних особливостей фармацевтичного ринку відносять:

- тенденція до світової глобалізації;

- широкий асортимент лікарських засобів;

- тривалий цикл розробки лікарських засобів;

- висока наукомісткість;

- велика розмаїтість технологічних процесів, видів обладнання, сировини й матеріалів, які використовують при виготовленні лікарських засобів;

- часті зміни, розширення й обновлення номенклатури продукції, що випускається;

- залежність попиту від епідемій, стихійних лих, інших екстремальних ситуацій. Тенденція до світової глобалізації зумовлена певними чинниками.

1) Спільна для всього людства потреба в збереженні та відновленні здоров'я, прагнення до подовження терміну життя.
2) Подібні динаміка захворюваності та патофізіологічні механізми протікання хвороб в різних країнах світу.
3) Сучасні високошвидкісні технології обміну інноваційними технологіями й результатами науково–дослідних робіт.
4) Висока вартість розробки та впровадження нових лікарських засобів, що потребує інтеграції зусиль.
5) Прагнення фармацевтичних компаній до захоплення більшої частини фармацевтичного ринку.
6) Спільні міжнародні стандарти виготовлення (GLP,GCP, GMP) дистрибуції та фармацевтичної практики (GDP, GPP) зберігання та транспортування лікарських засобів (GSP). Отже, з вище сказаного можна визначити, що фармацевтичний ринок характеризується високою конкуренцією. У відповідності з цим, у загальному вигляді, задача управління конкурентоспроможністю полягає в орієнтації ресурсів і можливостей підприємства на зовнішнє бізнес–середовище таким чином, щоб створити необхідний потенціал успіху. Процес управління конкурентоспроможністю підприємства повинен включати вивчення ринкової ситуації та конкурентних позицій підприємства, аналіз існуючих та перспективних можливостей та шансів, що надаються навколишнім бізнес–середовищем, дослідження ресурсів та можливостей підвищення конкурентоспроможності підприємства виходячи із стану та потенціалу ринку, вибір та реалізацію напрямків та методів посилення та створення конкурентних переваг, оцінку отриманих результатів.

7) Створення і використання конкурентних переваг є, як відомо, ключовою функцією стратегічного управління підприємством.
8) Особливо важливим є досягнення конкурентних переваг на насичених ринках, де попит задовольняється багаточисельними функціонуючими тут підприємствами–товаровиробниками.

До такого типу ринку відноситься і фармацевтичний ринок України. Як відомо, основними ресурсами всякого підприємства є виробничі, кадрові, фінансові, науково–технічні, інформаційні. В останні 10–15 років все більше досліджують і використовують ще одну групу ресурсів – маркетингову. Вона являє собою матеріальні та інтелектуальні засоби, які скеровують підприємство на максимальне задоволення потреб споживачів своїх цільових ринків і завдяки цьому сприяють завоюванню ним відповідних конкурентних позицій. Посилення ролі маркетингових ресурсів підприємства обумовлене, на наш погляд, декількома причинами. По–перше, спостерігається стійка тенденція перетворення підприємств на структури, цілеорієнтовані на потреби споживачів. По–друге, маркетинг стає головною функцією системи управління підприємством. На сьогодні, розкриваючи його сутність, говорять по крайні мірі про три його характеристики. В їх числі наступні:

– маркетинг – концепція орієнтації всякої діяльності на споживача;

– маркетинг, згідно міжнародних стандартів ІСО серії 9000 – перша стадія життєвого циклу об’єкта;

- маркетинг – перша функція функціональної підсистеми системи менеджменту. По–третє, маркетинг із інтуїтивної діяльності перетворюється в науку, а праця в цій сфері – в професію. Все це має місце і в фармацевтичній галузі.

Першим типом ринку, який сформувався у розвинутих країнах світу, був так званий ринок продавця.

Ринок продавця – такий ринок, на якому продавці мають більше влади і де найактивнішими «діячами ринку» змушені бути покупці. Поступово, у міру зростання пропозиції порівняно з попитом, сформувався інший тип ринку – ринок покупця. Ринок покупця – це такий ринок, на якому більше влади мають покупці й найактивнішими «діячами ринку» змушені бути продавці. Ринок покупця є впровадженням у практику провідної ідеї концепції маркетингу: надійною гарантією ринкового успіху підприємства є визначення незадоволених потреб та бажань певної групи споживачів і задоволення цих потреб ефективнішими, ніж у конкурентів, методами.

Сьогодні існує декілька десятків визначень маркетингу. Один із засновників сучасної теорії маркетингу Філліп Котлер дає таке визначення:

Маркетинг – вид людської діяльності, спрямований на задоволення потреб через обмін. Американська асоціація маркетингу (АМА) трактує його так:
маркетинг– процес планування і втілення задуму щодо ціноутворення, просування та реалізації ідей, товарів і послуг через обмін, який задовольняє цілі окремих осіб та організацій. Ми пропонуємо таке визначення:

Маркетинг – діяльність, спрямована на створення попиту та досягнення цілей підприємства через максимальне задоволення потреб споживачів.

Маркетинг – це водночас і філософія бізнесу, і активний процес. Як філософія бізнесу ця наука пропонує систему мислення та ідеологічну основу підприємницької діяльності.

Етапи історичного розвитку маркетингу:

- Орієнтація на виробництво – це маркетинг був пасивний, все визначалося умовою виробництва. Деякий товар був практично не потрібен, багато списувалося. Виробник працював поза контактом зі споживачем.

- Орієнтація на збут : продукцію потрібно було продавати, просувати на ринок.

- Орієнтація на споживача: найкоротший шлях отримання прибутку, необхідно з'ясувати споживача, покупця, а потім задовольнить їх потреби. Це призводить до того, щоб ретельно дослідити ринок.

- Орієнтація на суспільство: ґрунтується на інтересах окремих людей, тому компанії стали орієнтуватися на суспільство, економічні аспекти, здоров'я людей, громадську думку.

Маркетинг виконує основні задачі:

-орієнтація виробництва на задоволення існуючих і потенційних потреб населення;

-формування і стимулювання попиту. Виходячи з основних завдань, сформульовані дві головних формули маркетингу:

-виробляти те, що можна продати, а не намагатися продати те, що можна виробити;

- споживач – це король, а ми – його вірні слуги, і наше завдання полягає у тому, щоб із повагою і найбільшими для короля зручностями допомогти йому зробити свій вибір;

- хто забуває про конкурентів, того завтра забуде ринок.

До основних завдань фармацевтичного маркетингу відносять:

– аналіз фармацевтичного ринку, виявлення особливостей фармацевтичної продукції як товару, специфіки попиту і пропозиції;

– аналіз потреб фармацевтичного ринку і прогнозування його розвитку;

– підвищення якості послуг надання фармацевтичної допомоги населенню через створення раціонального інформаційного маркетингового оточення для суб'єктів маркетингу лікарських засобів.

– розробка комплексних методів формування попиту на товари і послуги фармацевтичного профілю;

– виявлення особливостей управління маркетингом лікарських засобів;

– розробку методів стратегічного планування, що забезпечує рентабельність виробництва лікарських засобів і їх реалізації з урахуванням макроекономічної кон'юнктури і власного потенціалу компанії. Проаналізувавши сучасні підходи до визначення фармацевтичного маркетингу, можна зробити висновок, що ця категорія охоплює широке коло інтересів у різних сферах

Рисунок 2. Схематичне зображення організації та структури фармацевтичного ринку

Звичайно, безсумнівними є економічні інтереси виробників та соціальні інтереси як окремих індивідуумів (суб’єктів ринку) так і суспільства в цілому, оскільки ефективність функціонування фармацевтичного ринку визначається не тільки прибутками фармацевтичних компаній, а й здоров’ям нації та майбутніх поколінь.

Так, стратегічна орієнтація є беззаперечною складовою фармацевтичного маркетингу. Провідну роль на цьому ринку відіграють також етичні норми пов’язані

із наданням фармацевтичної допомоги. Хоча приховані інтереси зацікавлених осіб, лобіювання, PR та пропаганда також мають місце там, де існують прогалини у регулюванні фармацевтичного ринку. В системі інноваційного розвитку фармацевтичних підприємств мають місце також потенційні інтереси, пов'язані із появою та видозміною майбутніх потреб, засобів їх задоволення, шляхів просування та комунікації. Згідно визначення, що приводиться в Словнику іншомовних слів, фармацевтика, те саме, що і фармація (від грец. pharmakeia; pharmakom – ліки) – це науково–практична галузь, що розробляє питання одержання, вивчення, зберігання, виготовлення та реалізації лікарських засобів. Фармацевтика, як і фармакологія, є наукою про ліки.

4.2. Види фармацевтичного маркетингу

Кожна фірма у своїй діяльності залежно від характеру й обсягу існуючого та бажаного попиту використовує ті чи інші види маркетингу, це стосується і фармацевтичних підприємств.

Залежно від цілей обміну, результатів діяльності розрізняють:

– комерційний маркетинг (маркетинг прибуткових організацій) – маркетингова діяльність організацій, цілями яких є отримання прибутку.;

– некомерційний маркетинг (маркетинг неприбуткових організацій соціальний маркетинг) маркетингова діяльність організацій і окремих осіб, які діють у суспільних інтересах або ж виступають за якусь конкретну ідею і не ставлять за мету отримання фінансових прибутків. Хоча слід зауважити, що лікарні, школи, політичні партії також використовують маркетинг з метою отримання прибутку.

Залежно від сфери маркетингової діяльності розрізняють:

- промисловий маркетинг: – ціна, враховуючи нееластичність попиту на промислові товари, має менше значення. А от щодо ціни на сировину, як товар промислового призначення, то тут вона посідає перше місце в плануванні маркетингової діяльності (оскільки товари, що пропонуються різними постачальниками, близькі за своїми характеристиками);

- просування товарів на промисловому ринку – переважає персональний продаж (виставки, ярмарки);

- канали розподілу – перевага надається прямим каналам розподілу. ;

- маркетинг послуг. діяльність фірми спрямована на задоволення потреб споживачів у нематеріальних видах товарів (страховка, туризм тощо) або на корисний ефект з метою отримання фірмою прибутку. Особливості послуг:

- нематеріальність послуги – послуги існують лише в процесі їх надання або споживання; – неможливість зберігання послуги – оскільки надання і споживання відбувається одночасно отже неможливо створити запаси послуг;

- невіддільність послуги від постачальника або навколишніх умов;

- надання послуги передбачає прямий контакт з особою, яка її надає;

- унікальність послуг – на відміну від товарів, більшість яких є стандартизованими, кожна послуга є унікальною.

За територіальною ознакою маркетинг поділяють на: внутрішній та міжнародний. Внутрішній маркетинг : маркетингова діяльність фірми спрямована на внутрішній ринок. Розрізняють такі форми внутрішнього маркетингу:

– локальний маркетинг – у межах певного населеного пункту (роздрібні магазини, сфера послуг і зрідка у сфері промислового маркетингу);

– регіональний маркетинг – у межах регіонів, областей; – національний маркетинг – у межах національного ринку (використовується телекомпаніями, видавництвами тощо).

Міжнародний маркетинг : маркетингова діяльність фірми на закордонних ринках. До цілей міжнародного маркетингу належать:

- можливість збільшення обсягів збуту;
- зниження комерційного ризику; продовження життєвого циклу товарів за рахунок пропонування їх іншим ринкам, якщо попит на ці товари на національному ринку знизився. До особливостей міжнародного маркетингу слід віднести: значне перевищення пропозиції над попитом;
- особливості ринків окремих країн (природнокліматичні, психологічні, політико–правові);
- наявність жорсткої конкуренції.

Залежно від ступеня інтернаціоналізації міжнародного маркетингу розрізняють:

- експортний/імпортний маркетинг;
- зовнішньоекономічний маркетинг;
- багатонаціональний маркетинг;
- глобальний маркетинг.

За термінами проведення маркетингової політики розрізняють на стратегічний маркетинг та тактичний (оперативний) маркетинг.

Стратегічний маркетинг : передбачає постійний аналіз потреб споживачів, сегментування ринку та вибір базового ринку, розробку концепції конкурентоспроможних товарів, вибір стратегії розвитку підприємства (розробка і реалізація середньострокової (2–5 років) і довгострокової політики (5–10 років) фірми). До завдань стратегічного маркетингу належать:

- аналіз потреб споживачів і визначення базового ринку;
- сегментування ринку;
- виявлення сильних і слабких сторін фірми, сприятливих та несприятливих для фірми факторів зовнішнього середовища, що дає можливість визначити загальну картину, яка склалася на ринку;
- визначення маркетингових цілей фірми;
- розробка стратегії маркетингу, яка є складовою загальної стратегії.

Тактичний маркетинг (оперативний, операційний) - процес розробки заходів і реалізації цілей на обраному базовому ринку з конкретної номенклатури товарів на певний термін, який передбачає застосування таких тактичних засобів, як товар, ціна, збут, просування, реклама, сервіс. Тактичний маркетинг базується на оперативному реагуванні на динаміку потреб і попиту, орієнтуючись на власні можливості фірми (розробка короткотермінової (до 2 років) ринкової політики фірми). До завдань тактичного маркетингу, які стосуються вибраних цільових ринків, належать:

- дослідження ринку та обґрунтування рішень щодо виробництва певних товарів;
- розробка комплексу маркетингу;
- розробка бюджету маркетингу;
- реалізація плану маркетингу;
- маркетинговий контроль.

Залежно від виду діяльності розрізняют:

- маркетинг організацій;
- егомаркетинг (маркетинг окремої особистості);
- соціальний маркетинг.

Соціальний маркетинг : маркетингова діяльність спрямована на певні соціальні групи (соціальні служби молоді, пенсійні фонди), яка передбачає розробку

соціальних програм з метою сприяння певним соціальним ідеям і рухам, практичним діям соціальних організацій.

Залежно від особливостей суб'єкта розрізняють:

-мікромаркетинг: ринкова діяльність на рівні підприємства щодо конкретного виду товару;

-Макромаркетинг: ринкова діяльність на рівні багатьох об'єднань, цілих галузей щодо широкого кола товарів і послуг або сфер діяльності.

Залежно від попиту розрізняють вісім видів маркетингу:

- конверсійний;
- стимулюючий;
- розвиваючий;
- ремаркетинг;
- синхромаркетинг;
- підтримуючий;
- демаркетинг;
- протидіючий

Конверсійний маркетинг – спрямований на зміну негативного ставлення споживачів до товару. Попит – негативний. Мета – створення попиту. Інструменти: покращення якості товару, зниження ціни, нові методи просування, порівняння з відомими брендами.

Стимулюючий маркетинг – використовується, коли попит відсутній через байдужість споживачів. Мета – стимулювати попит. Інструменти: зниження цін, реклама, розміщення товарів на інших ринках.

Розвиваючий (креативний) маркетинг – пов'язаний із потенційним попитом, коли товар ще не існує, але є потреба в ньому. Мета – створення нового товару. Інструменти: розробка інноваційного продукту, адаптація існуючих товарів до нових потреб.

Ремаркетинг – використовується, коли попит знижується. Мета – відновити інтерес до товару. Інструменти: оновлення реклами, пошук нових ринків, покращення характеристик товару.

Синхромаркетинг – допомагає згладити коливання попиту (наприклад, сезонні товари). Мета – стабілізація продажів. Інструменти: зміна цін залежно від попиту, стимулювання збуту.

Підтримуючий маркетинг – застосовується, коли попит стабільний. Мета – підтримання рівня попиту. Інструменти: реклама, цінова політика, контроль витрат.

Демаркетинг – використовується при надмірному попиті, коли товару недостатньо. Мета – зменшення попиту. Інструменти: підвищення цін, скорочення реклами.

Протидіючий маркетинг – спрямований на зменшення ірраціонального попиту (наприклад, на шкідливі продукти). Мета – повне усунення попиту. Інструменти: заборона продажу, антиреклама, вилучення товару з ринку.

Маркетинговий менеджмент – управління маркетинговою діяльністю, що включає аналіз, планування, реалізацію та контроль заходів для збільшення попиту і прибутку.

Просвітницький маркетинг – стратегія довгострокового розвитку маркетингу, що базується на орієнтації на споживача, інноваціях, підвищенні цінності товару, соціальній відповідальності бізнесу.

4.3. Основні цілі, завдання маркетингу фармацевтичних підприємств

Здійснення маркетингової діяльності є об’єктивною необхідністю орієнтації науковотехнічної, виробничої та збутової діяльності підприємства з урахуванням ринкового попиту, потреб і вимог споживачів. Тут відображається і постійно посилюється тенденція до планомірної організації виробництва з метою підвищення

ефективності функціонування підприємства загалом та його господарських підрозділів зокрема. Маркетингова діяльність підприємства спрямована на те, щоб досить обґрунтовано, враховуючи запити ринку, встановлювати поточні і, головне, довгострокові (стратегічні) цілі, шляхи їх досягнення та реальні джерела ресурсів господарської діяльності, визначати асортимент і якість продукції, її пріоритети, оптимальну структуру виробництва і бажаний прибуток.

Головна мета маркетингу – це забезпечення рентабельності операцій, отримання високих комерційних результатів, запланованого прибутку у визначений проміжок часу в межах наявних засобів та виробничих можливостей, яке базується на вивченні та задоволенні нужд та потреб споживачів. Сутність маркетингу визначається тим, що виробляти треба продукцію, яка б безумовно знайшла збут, а не намагатися нав`язувати покупцю товари, попередньо „неузгоджені" з ринком. Предметом маркетингу є закони і закономірності розвитку ринкових відносин, включаючи механізм їх використання, під яким розуміються не тільки механізм реалізації основних законів, що регулюють ринкові відносини, таких, як закон попиту та пропозиції, закон узвишшя потреб і інші, але і принципи і методи їх реалізації. Особливість маркетингу як наукової дисципліни полягає в тому, що саме маркетингова теорія має відповісти на запитання, як, використовуючи конкретний економічний простір і відповідне йому співвідношення попиту та пропозиції в межах тієї або іншої сфери виробництва, розподілу, обміну і споживання благ, вибрати визначений варіант поводження (дій), спрогнозувати й одержати оптимальний результат.

Маркетинг так чи інакше зачіпає інтереси кожного члена суспільства: виробника, покупця, простого громадянина. Інтереси і цілі цих груп людей у більшості випадків є різними, а іноді суперечать один одному. На питання, чи потрібний маркетинг суспільству і які цілі він ставить, можна дати однозначну відповідь: маркетинг є найбільш ефективним інструментом розвитку ринкової

економіки, орієнтованим на задоволення потреб покупців, а покупцем періодично стає кожний член суспільства, і тому маркетинг є необхідним елементом суспільного відтворення. Цілі маркетингу є різними для виробників і споживачів продукції, тому що інтереси цих груп істотно змінюються. Цілі маркетингу стосовно виробників полягають в удосконалюванні продукції в інтересах покупців і стимулюванні збуту з метою одержання високих комерційних результатів і прибутку:

-Досягнення максимальне можливого високого рівня споживання.

-Досягнення максимальної споживчої задоволеності тим або іншим товаром.

-Забезпечення максимальне можливої розмаїтості товарів з метою надання споживачеві максимально широкого вибору.

- Максимальне підвищення якості життя за рахунок широкого асортименту, високої якості, доступності продукції і збереження навколишнього середовища.

- Щоб мати більш чітку уяву про зміст маркетингу, розглянемо ті завдання, що їх можна вирішувати за допомогою маркетингу :

1. Дослідження, аналіз та оцінка нужд реальних та потенційних споживачів продукції фірми.

2. Маркетингове забезпечення розробки нових екологічно чистих товарів та послуг.

3. Аналіз, оцінка та прогнозування стану та розвитку ринків, на яких фірма реалізує або планує реалізовувати свої товари та послуги.

4. Аналіз та оцінка діяльності підприємств–конкурентів.

5. Формування асортиментної політики фірми.

6. Безпосередня участь у формуванні стратегії та тактики ринкової поведінки фірми.

7. Реалізація продукції фірми, включаючи пошук оптимальних шляхів для збуту товару.

8. Розробка маркетингових комунікацій та реклами, включаючи її цілі, види та засоби, а також формування взаємин фірми з громадськістю.

9. Сервіс, включаючи всі види та форми обслуговування товарів, що знаходяться в експлуатації у споживачів .

Будь–яка наука і професійна діяльність базується на визначених принципах. Принцип (від Principium – основа, початок) – основне вихідне положення будь–якої теорії, навчання; ідея, що керує; основне правило діяльності.

Отже основний принцип маркетингу як філософії, стратегії і тактики поводження учасників ринкових відносин, суть маркетингового підходу до проектування їх діяльності полягає в тому, що в главу кута ставляться запити споживачів. Цей принцип традиційно виражається формулою: «Знайди потребу і задовольни її». Реалізації основного принципу маркетингу підпорядковуються практично всі інші його принципи, які так чи інакше конкретизують, що збагачують його зміст, та розширюють можливості його реалізації. Розглянемо найбільш устояні з цих принципів:

1. Знання ринку, усебічне вивчення стану і динаміки споживчого попиту на даний товар (послугу), використання отриманої інформації в процесі розробки і прийняття науково–технічних, виробничих і господарських рішень.

2. Максимальне пристосування виробництва до вимог ринку з метою підвищення ефективності функціонування підприємства, випуск таких товарів, яких потребує споживач.

3. Вплив на ринок і споживчий попит за допомогою всіх доступних засобів з метою його формування в необхідних для підприємства напрямках.

4. Розвиток і заохочення па підприємстві творчого підходу до розв’язування технічних і господарських проблем, що виникли у результаті проведення маркетингових досліджень, і у першу чергу з удосконалювання і підвищення якості продукції та послуг.

5. Організація доставки товарів у таких кількостях, у такий час і в таке місце, що більш за все влаштовували б кінцевого споживача.

6. Забезпечення цільового управління всім процесом – науковими розробками, виробництвом, реалізацією, сервісом.

7. Вибір оптимального часу виходу на ринок з новою, особливо високотехнологічною продукцією.

8. Розбивка ринку на відносно однорідні групи споживачів (здійснення сегментації ринку) та орієнтація на ті сегменти, відносно яких підприємство володіє найкращими потенційними можливостями,

і випуск продукції з урахуванням особливостей окремих сегментів ринку, що характеризуються визначеним типом покупців і їх потреб.

9. Завоювання ринку за допомогою виробництва товару найвищої якості і надійності.

10. Боротьба з конкурентами за допомогою підвищення технічного рівня і якості продукції, надання покупцю більшого обсягу і кращої якості супутніх послуг.

11. Надання всебічного сприяння торговельним посередникам.

12. Адаптація стратегічних і тактичних рішень до факторів кон’юнктури з урахуванням пріоритетного застосування методів нереактивного (поводження фірми будується за принципом «стимулреакція»), а активного маркетингу, що працює на засадах випередження і прогнозу, тобто маркетингу, що передбачає та/або формує попит.

Комплексне дослідження ринку, що охоплює такі важливі напрями вивчення маркетингового середовища: аналіз сукупних характеристик ринку, кон'юнктурні дослідження і прогнози; аналіз споживчих властивостей конкретного товару та його поводження на ринку, а також уяв споживачів про відповідні характеристики товару; аналіз фірмової структури ринку; аналіз форм і методів збуту; вивчення споживачів (індивідуальних і колективних).

Аналіз виробничо–збутових можливостей підприємства. Дана функція являє собою важливий вид маркетингових досліджень, оскільки, тільки визначивши потреби ринку, підприємство не зможе ефективно вибрати конкретний його сегмент, цільовий ринок для цілеспрямованої маркетингової роботи, – для цього необхідно співвідносити вимоги і запити ринку з власними можливостями і перспективами розвитку підприємства.

Розробка маркетингової стратегії і програми. Маркетингові програми є надзвичайно важливою ланкою маркетингової діяльності, від успішного здійснення якої значною мірою залежить успіх діяльності підприємства. Стратегія маркетингу – програма маркетингової діяльності фірми на цільових ринках, яка визначає принципові рішення для досягнення маркетингових цілей. Вироблена стратегія обов'язково повинна бути пов'язана із місією організації. Встановлені стратегії маркетингу дають можливість прийняти рішення за елементами комплексу маркетингу, тобто розробляти програми маркетингу. Ці рішення стосуються товарів, рівня цін, каналів розподілу і рівнів обслуговування, системи просування товарів. Варто розробити такий варіант комплексу маркетингу, який забезпечував би споживачам найкращу пропозицію при збереженні витрат підприємства в розумних межах.

Здійснення товарної політики (product policy), як і наступні три функції маркетингу, являє собою спеціальні розділи маркетингової програми, серію конкретно реалізованих маркетингових заходів (marketing–mix) впливу на ринок,

спрямованих на підвищення конкурентних позицій фірми. У даному випадку ці заходи стосуються споживчих властивостей продукції, що випускається, розробки нових її видів і асортименту і переслідують за мету довести якісні характеристики товару до рівня конкретних запитів покупців обраного сегменту ринку і забезпечити ефективний збут.

Здійснення цінової політики (pricing policy) має на увазі визначення цінової стратегії поводження фірм на ринку у розрахунку на тривалу перспективу і цінову тактику на біль короткий період щодо кожної групи і кожного виду товару, а також конкретних сегментів ринку.

Здійснення збутової політики (distribution chattel policy) припускає планування і формування каналів збуту товарів підприємства за прямим або непрямим методом. Прямий метод припускає організацію філій, збутових складів, демонстраційних залів, станцій і центрів техобслуговування безпосередньо самим підприємством, тобто торгівлю через власну, залежну, збутову мережу. Непрямий метод означає торгівлю через незалежних посередників. Комбінованим (змішаним) методом можна вважати торгівлю через змішані товариства за кордоном і спільні підприємства на території України.

Комунікаційна політика (communication policy або promotion policy), або ФОПСТИЗ (формування попиту і стимулювання збуту) являє собою планування і здійснення комплексу заходів, спрямованих на просування товару на ринок, для чого здійснюються: престижна реклама, товарна реклама; прямий або персональний продаж; стимулювання збуту за допомогою фінансових засобів; передпродажне та післяпродажне (гарантійне і післягарантійне) обслуговування тощо Західні маркетологи дотримують у цій частині концепції маркетингу поняття promotional mix, у яке вони включають рекламу, персональні або прямі продажі, «паблісіті», «паблік рилейшнз», засоби стимулювання збуту.

Організація маркетингової діяльності передбачає створення спеціальних структур підрозділів у системі управління виробничо– збутовою і науково–технічною діяльністю фірми, що, як правило, будуються за трьома основними принципами, допускаючи різне їхнє комбінування і варіації: маркетингові підрозділи за функціональним призначенням, за товарною ознакою, за регіонами, за групами споживачів. Крім того, маркетинговим службам властиве включення в організаційну структуру гнучких тимчасових робочих груп, що дозволяють концентрувати маркетингові зусилля на найбільш важливих напрямках і швидко реагувати на зміни макро– і мікросередовища маркетингу.

Контроль маркетингової діяльності здійснюється в процесі реалізації маркетингових програм, тобто протягом усієї маркетингової роботи, у виді контролю за виконанням планів фірми (через контроль за реалізацією й аналіз можливостей збуту, контроль прибутковості й аналіз ефективності маркетингових витрат, стратегічний контроль і ревізію маркетингу) [7].

5. ТЕЛЕМЕДИЦИНА ТА ДИСТАНЦІЙНА КОНСУЛЬТАЦІЯ

5.1. Онлайн-консультації з фармацевтами

5.1.1. Що таке телемедицина: інноваційний підхід до лікування

Телемедицина: це сучасний підхід до надання медичних послуг, що полягає в дистанційних консультаціях лікарів з пацієнтами за допомогою відеозв'язку, чатів або телефонних дзвінків. Вона стала надзвичайно популярною, особливо в умовах пандемії COVID-19, коли багато людей не мали можливості відвідувати лікарні через ризики для здоров'я. Головною метою телемедицини є надання якісної медичної допомоги на відстані, що дозволяє знизити навантаження на лікарні та клініки, а також зробити медицину доступнішою. У сучасному світі телемедицина це необхідний елемент розвитку системи охорони здоров'я. Телемедичні сервіси, такі як лікар онлайн , надають змогу отримувати швидкі консультації лікарів, які відповідають на запити пацієнтів у зручний для них час [8].

5.1.2-Історія розвитку телемедицини :

Хоча концепція телемедицини існувала вже давно, її практичне застосування стало можливим лише з появою сучасних засобів зв'язку, таких як інтернет та мобільні телефони. Перші спроби дистанційних консультацій відбулися ще в середині 20-го століття, коли лікарі використовували телефон для консультування пацієнтів.

Проте, справжній розвиток телемедицини онлайн почався в 90-х роках з поширенням інтернету. З кожним роком технології удосконалювалися, що дозволило створювати платформи для надання повноцінних медичних послуг

дистанційно. Тепер телемедицина доступна в багатьох країнах світу. Телемедицина в Україні також активно розвивається [9].

5.1.3-Як працює телемедицина онлайн ?

Телемедицина онлайн працює через різні технології зв'язку, які дозволяють лікарям та пацієнтам спілкуватися на відстані. Зазвичай це відбувається за допомогою відеозв'язку, телефонних дзвінків або текстових повідомлень. Важливими компонентами є:

-Відеозв'язок : дає змогу лікарю візуально оцінити стан пацієнта.

-Онлайн-чати : дозволяють отримати консультацію у текстовому форматі.

-Телефонні консультації : актуальні для людей, які не мають доступу до відео або інтернету.

Платформи для телемедицини, як-от онлайн консультація лікаря, також інтегрують можливість завантаження результатів аналізів, історій хвороб та призначення рецептів.

Як відбувається консультація?

Процес телемедичної консультації зазвичай включає такі етапи:

- Реєстрація на платформі. Спочатку пацієнт реєструється на обраній платформі для отримання медичних послуг.

- Вибір спеціаліста. Після реєстрації пацієнт вибирає лікаря, який підходить для його медичного питання.

- Проведення консультації. Лікар та пацієнт зв'язуються через відео, чат або телефон, де обговорюють симптоми, стан здоров'я та подальші дії.

- Отримання рекомендацій. Після консультації пацієнт отримує рекомендації щодо лікування або подальших дій.

Цей процес дозволяє значно прискорити надання медичних послуг, роблячи їх більш доступними для всіх.

Телемедицина має чимало переваг, які роблять її привабливою як для пацієнтів, так і для лікарів. Серед основних:

- Зручність. Пацієнти можуть отримати медичну допомогу, не виходячи з дому, що є особливо корисним для людей з обмеженою мобільністю або тих, хто живе у віддалених регіонах.

- Швидкість. У порівнянні з традиційними візитами до лікарні, консультації онлайн проводяться швидше, без потреби очікування у черзі.

- Доступність. Навіть у віддалених районах країни люди можуть звернутися до лікаря за допомогою телемедицини. Це значно полегшує доступ до спеціалістів.

- Економія коштів. Зменшуються витрати на транспорт та час, який довелося б витратити на дорогу до клініки.

Якісна підтримка пацієнтів: телемедицина онлайн дозволяє зменшити навантаження на лікарів та лікарні, надаючи можливість швидко отримати рекомендації. Це особливо важливо під час масових захворювань, коли фізичні відвідування медичних закладів можуть бути обмежені. Додатково, телемедицина забезпечує постійну комунікацію з лікарем, що дозволяє відстежувати динаміку стану пацієнта та вчасно коригувати лікування. Вона також є незамінною для людей із хронічними захворюваннями, які потребують регулярних консультацій, але не завжди можуть фізично відвідувати лікарню.

Попри всі свої переваги, телемедицина це не універсальне рішення для всіх випадків. Існують деякі обмеження, які можуть вплинути на ефективність телемедичних консультацій.

Відсутність фізичного контакту. Лікар не може провести фізичний огляд пацієнта, що обмежує можливість точної діагностики.

Технічні проблеми. Якість зв'язку або технічні неполадки можуть стати перешкодою для проведення консультації. Необхідність технологій. Для телемедицини потрібен доступ до інтернету та сучасних гаджетів, що може бути проблемою для деяких людей [10].

5.1.4. Телемедицина в Україні :

Телемедицина в Україні за останні роки набула значного поширення. Особливо великий поштовх до розвитку ця сфера отримала під час пандемії COVID-19, коли лікарі та пацієнти були змушені шукати альтернативні шляхи надання та отримання медичної допомоги. пропонує послуги онлайн-консультацій, запису на прийом та відправлення електронних рецептів. Завдяки інтуїтивному інтерфейсу, користувачі можуть легко знайти потрібного лікаря, переглянути доступні години прийому та швидко записатися на консультацію. Окрім того, дозволяє зберігати медичну історію пацієнтів, що забезпечує зручний доступ до попередніх призначень та результатів обстежень. Це полегшує процес лікування та моніторингу здоров'я. Крім того, сервіс надає зручні інструменти для нагадувань про прийом ліків та записів на прийоми через SMS або електронні повідомлення.

В умовах війни телемедицина набула особливого значення, адже вона дозволяє забезпечити доступ до медичних послуг навіть у віддалених або небезпечних регіонах. Це поняття включає не лише консультування пацієнтів телефоном, але й застосування спеціалізованих телемедичних платформ для діагностики, лікування та реабілітації.

За даними Національної служби здоров’я України, у 2023 році українські лікарі провели понад 9,8 мільйона дистанційних взаємодій із пацієнтами. Хоча частка телемедичних консультацій наразі складає лише близько 6% від загальної кількості, кількість віддалених консультацій продовжує зростати, що свідчить про

підвищену потребу в таких послугах. Так у 2022 році було зареєстровано 6,9 мільйона телеконсультацій, а у 2021 році – 5,7 мільйона, що становить відповідно 4,3% і 5,2% від усіх консультацій (медичних, домашніх і телеконсультацій), зареєстрованих в ЕСОЗ.

Дослідження, проведене в межах проєкту «Сталий розвиток національних систем охорони здоров’я , показало, що серед пацієнтів, які отримують дистанційні консультації, найбільшу групу складають люди з хронічними захворюваннями, маломобільні особи та мешканці прифронтових областей. Це дозволяє забезпечити їм безперервний доступ до медичної допомоги, що особливо важливо в умовах нестабільної ситуації.

Більшість телемедичних консультацій здійснюється через телефонні дзвінки або відеозв'язок, що полегшує обмін медичними даними між лікарями та пацієнтами [11].

Існує багато сервісів, які забезпечують надання телемедичних послуг. Деякі з них спеціалізуються на певних напрямках медицини, а інші пропонують широкий спектр послуг. Серед найбільш популярних:

- Відеоконсультації з лікарями. Дає можливість отримати консультацію з будь-якої точки світу.

- Чати для медичних консультацій. Зручний спосіб для спілкування з лікарем без потреби відеозв'язку.

- Онлайн-прийоми та діагностика. Лікарі можуть проводити первинну діагностику на основі скарг пацієнтів.

Вибір платформи для телемедицини може бути важливим кроком на шляху до отримання якісної медичної допомоги. На що варто звернути увагу при виборі платформи:

– Відгуки. Перед тим як вибрати платформу, варто ознайомитися з відгуками інших користувачів.

- Перевірка спеціалізації лікарів. Деякі сервіси спеціалізуються на конкретних медичних напрямках.
- Зручність використання. Зручність інтерфейсу та доступність платформи є важливими для ефективного користування.

Телемедицина та майбутнє медицини. Телемедицина це один з важливих шляхів розвитку медицини, який вже сьогодні робить медичні послуги доступнішими та зручнішими. З кожним роком лікарям все легше обслуговувати пацієнтів онлайн, а пацієнти все швидше отримують допомогу. У найближчому майбутньому системи штучного інтелекту, інтегровані у телемедичні сервіси, зможуть автоматично аналізувати дані та надавати рекомендації лікарям .

Висновок

Цифрові та інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у розвитку сучасної фармацевтичної галузі. Вони сприяють підвищенню ефективності виробничих процесів, покращенню якості лікарських засобів, оптимізації логістики та зберігання, а також розширенню можливостей маркетингу та телемедицини. Автоматизація виробництва, використання комп'ютерного моделювання, систем управління якістю (QMS) та технологій відстеження (RFID) дозволяють зменшити ризики помилок і забезпечити високу точність у всіх етапах створення та постачання лікарських засобів. Крім того, цифрові інструменти сприяють глибшому аналізу ринку, ефективній взаємодії з клієнтами та розвитку нових підходів до надання фармацевтичних послуг.

Перспективи подальшого розвитку галузі пов'язані із впровадженням ще більш розвинених технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн та інтернет речей (IoT), що забезпечать ще вищий рівень безпеки, доступності та персоналізації медичних та фармацевтичних послуг.

Таким чином, цифровізація фармацевтичної галузі є неминучим і необхідним кроком для покращення якості медичних послуг, підвищення безпеки пацієнтів та ефективності всієї системи охорони здоров'я.

Список літератури

1. Комп’ютерне моделювання у фармації: навч. посіб. / Balka-book. — 2-ге вид., випр. — 2020. — Режим доступу: https://balka-book.com/files/2020/01_08/17_34/u_files_store_1_84403.pdf
2. Монографія / RSG Global. — Без дати. — Режим доступу: https://monographs.rsglobal.pl/index.php/rsgl/catalog/download/39/36/124-1?inline=1
3. Prots O., Sawkiw V., Shkodzinskyy R., Liashuk V. Automation production processes: підручник. — 2011.
4. Посібник CMMI/QMS / Visure Solutions. — Без дати. — Режим доступу: https://visuresolutions.com/uk/посібник-cmmi/qms/
5. Стаття // NUPP Journals. — 2025. — Режим доступу: https://journals.nupp.edu.ua/eir/article/view/3028/2426
6. Фармацевтична енциклопедія. — Без дати. — Режим доступу: http://www.pharmencyclopedia.com.ua/article
7. Маркетинг у фармації [PDF] / DSpace. — Без дати. — Режим доступу: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/123456789/16345/1/маркетинг%20у%20фармації.pdf
8. Електронний рецепт та термінова онлайн-консультація лікаря: як працює сервіс Helsi для українців в Україні та за кордоном / Visit Ukraine. — 2025. — Режим доступу: https://visitukraine.today/blog/1650/e-prescription-and-urgent-online-doctors-consultation-how-the-helsi-service-works-for-ukrainians-in-ukraine-and-abroad
9. Visure Solutions. Система менеджменту якості (QMS) [Електронний ресурс] // Visure Solutions. – Режим доступу: https://visuresolutions.com/uk/alm-guide/система-менеджменту-якості-QMS/

10. Цифровий медичний сервіс: Helsi / Merehead. — Без дати. — Режим доступу: https://merehead.com/blog/digital-health-service-helsi/
11. В Україні збільшується кількість телемедичних консультацій / Міністерство охорони здоров'я України. — 2025. — Режим доступу: https://moz.gov.ua/uk/v-ukraini-zbilshuetsja-kilkist-telemedichnih-konsultacij
12. Телемедицина в період воєнного стану / Міністерство охорони здоров'я України. — 2025. — Режим доступу: https://moz.gov.ua/uk/telemedicina-v-period-voyenogo-stanu
13. Радіочастотна ідентифікація // Фармацевтична енциклопедія. — Без дати. — Режим доступу: https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/6776/radiochastotna-identifikaciya
14. Менеджмент та маркетинг у фармації: навч.-метод. посіб. / уклад. О. Г. Чирва, О. В. Гарматюк ; МОН України, Уман. держ. пед. ун-т ім. Павла Тичини. — Умань : Візаві, 2018. — 217 с.
15. Телемедицина – інноваційний підхід до лікування. — Без дати. — Режим доступу: https://10pol.city.kh.ua/telemedyczyna-innovaczijnyj-pidhid-do-likuvannya/
16. Гарькава В. Ф., Бандура В. М., Гайша О. О., Ігнатова Т. В., Редькіна Є. А., Лук'янчук В. Д., Прозорова Г. О. Комп'ютерне моделювання та інформаційні технології в фармації: монографія. — Warsaw: RS Global Sp. z O.O., 2021. — 43 с.
17. Prots O., Sawkiw V., Shkodzinskyy R., Liashuk V. Automation production processes: підручник. — 2011. — Режим доступу: https://www.slideshare.net/slideshow/textbook-prots-sawkiwshkodzinskyyliashukautomationproductionprocesses2011-40858894/40858894
18. Характеристика фармацевтичного ринку. — Без дати. — Режим доступу: https://westudents.com.ua/glavy/41859-832-harakteristika-farmatsevtichnogo-rinku.html