

КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО  
ФАКУЛЬТЕТ ПРАВА, ГУМАНІТАРНИХ І СОЦІАЛЬНИХ НАУК  
КАФЕДРА ГУМАНІТАРНИХ НАУК, КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВА

## **Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи бакалавра

на тему: **Особливості цифрової трансформації  
сфери охорони здоров'я**

Виконала: студентка 4 курсу,  
групи БІС-20-1  
ступінь вищої освіти бакалавр  
спеціальність 029 Інформаційна,  
бібліотечна та архівна справа  
освітньо-професійна програма  
«Інформаційна, бібліотечна та архівна  
справа»

Ставнича В.С.  
Керівник Саранча В. І.  
Рецензент Чрділелі Т. В.

м. Кременчук 2024 року

## АНОТАЦІЯ

**Тема:** Особливості цифрової трансформації сфери охорони здоров'я

**Записка:** 75 сторінок, 1 таблиця, 45 літературних джерел.

**Об'єкт дослідження** – електронний документообіг в медичній сфері.

**Предмет дослідження** – сучасні тенденції в розвитку електронного документообігу в медицині.

**Метою дослідження** є вивчення сучасних підходів до використання електронного документообігу в медицині та управлінні медичними ресурсами; дослідження стану розвитку та перспектив впровадження електронного документообігу в медичній сфері України.

У кваліфікаційній роботі визначено особливості електронного документообігу як важливої умови успішного розвитку медичної установи; здійснено аналіз наявних застосунків для медичної сфери; визначено вимоги до захисту медичних даних пацієнта. Також схарактеризовано особливості діджиталізації як важливої складової оновлення медичних закладів, здійснено порівняльний аналіз додатків в медицині, розроблено рекомендації для подальшої інновації медичних установ, а також визначено майбутні виклики для медичної системи.

**Ключові слова:** медичні документи, електронний документообіг, медичний застосунок, діджиталізація, цифровізація, медицина.

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| <b>ВСТУП</b> .....  | 6  |
| <b>РОЗДІЛ 1 ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ В МЕДИЦИНІ:<br/>ОСНОВНІ АСПЕКТИ, ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ,<br/>ГОЛОВНІ ПРОБЛЕМИ</b> ..... | 12 |
| 1.1 Види електронних документів в медицині, його<br>законодавча база та їх основні функції .....                            | 12 |
| 1.2 Електронні картки, електронний облік медичних послуг та<br>ресурсів .....   | 21 |
| 1.3 Конфіденційність медичних даних, їх безпека та захист.....  | 28 |
| <b>РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО<br/>ДОКУМЕНТООБІГ В МЕДИЧНІЙ СФЕРІ</b> .....                                   | 37 |
| 2.1 Дослідження наявних електронних документів в медичній<br>сфері.....   | 37 |
| 2.2 Впровадження комунікаційних технологій в медичній<br>сфері.....   | 44 |
| 2.3 Використання електронних ресурсів в медичній сфері.....   | 54 |
| <b>ВИСНОВКИ</b> .....   | 64 |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....   | 70 |

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Впровадження електронного документообігу (ЕДО) в медичній сфері України є одним із ключових напрямків розвитку галузі охорони здоров'я. Це зумовлено численними перевагами ЕДО, які включають зниження витрат, що дозволяє економити час та кошти, пов'язані з друком, обробкою та зберіганням паперових документів. Підвищення ефективності сприяє прискоренню обміну інформацією між медичними закладами, що покращує координацію роботи та прийняття рішень. Покращення якості послуг забезпечує кращий доступ до медичних даних пацієнтів, що дозволяє лікарям надавати більш якісну та персоналізовану допомогу. Збільшення прозорості сприяє підвищенню прозорості та підзвітності медичних закладів. Зменшення ризиків знижує ризики втрати або пошкодження медичних документів.

Електронний документообіг дозволяє швидко та ефективно обробляти, зберігати та передавати медичні дані. Це сприяє збільшенню швидкості доступу до інформації для медичного персоналу та полегшує співпрацю між різними відділеннями та закладами. Електронний документообіг дозволяє автоматизувати процеси ведення медичної документації, що зменшує ризик виникнення помилок та покращує якість медичного обслуговування. Автоматизована система також може нагадувати про терміни та необхідні процедури, що сприяє забезпеченню належного догляду за пацієнтами. Електронний документообіг дозволяє легко контролювати доступ до медичних даних пацієнтів та забезпечує їх конфіденційність. Сучасні системи також забезпечують захист даних та механізми аудиту, що дозволяє відстежувати, хто та коли має доступ до конфіденційної інформації. Завдяки електронному документообігу можливе зберігання медичних записів в електронному форматі, що спрощує їх обмін між різними лікарями та

медичними закладами. Це особливо корисно у випадку екстрених ситуацій або для пацієнтів, які потребують консультацій з різних спеціалізацій.

В Україні ЕДО в медичній сфері активно розвивається протягом останніх років. У 2015 році було прийнято Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг», який створив правову базу для використання ЕДО в усіх сферах життя, включаючи охорону здоров'я.

У 2018 році було запущено систему електронної системи охорони здоров'я (ЕСІЗ), яка забезпечує обмін електронними медичними даними між медичними закладами. ЕСІЗ використовується для зберігання медичних карток пацієнтів, рецептів, направлень на обстеження та інших медичних документів.

У 2020 році було прийнято Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення функціонування електронної системи охорони здоров'я», який розширив можливості ЕСІЗ та зробив її використання більш зручним для пацієнтів та медичних працівників.

Пандемія COVID-19 стала каталізатором для розвитку ЕДО в медичній сфері. У зв'язку з необхідністю мінімізувати контакти між людьми, використання ЕДО стало нагальною потребою. Це призвело до прискорення впровадження ЕДО в медичних закладах по всій Україні.

Електронні ресурси стають все більш важливими в медичній сфері. Їх використання може значно покращити якість та доступність медичного обслуговування. Інформатизація охорони здоров'я в світі розвивається високими темпами. Варто зазначити, що медичні інформаційні системи сприяють покращенню доступності та якості медичних послуг, покращенню процесу формування звітної документації (відповідно до укладених пакетів послуг із НСЗУ та ЛПЗ), покращення процедури внутрішнього та зовнішнього документообігу, оптимізації управління медичними ресурсами та забезпеченню безпеки та конфіденційності медичної інформації.

Електронний документообіг має значний потенціал для розвитку медичної сфери України. Завдяки ЕДО можна покращити доступ до медичних послуг і це може зробити медичні послуги більш доступними для людей, які живуть у віддалених районах або мають обмежену мобільність. Підвищити якість медичної допомоги завдяки ЕДО може допомогти лікарям надавати більш якісну та персоналізовану допомогу пацієнтам. Знизити витрати на охорону здоров'я завдяки ЕДО може допомогти зменшити витрати на охорону здоров'я за рахунок економії коштів на папір, друк та зберігання медичних документів.

Незважаючи на значні переваги, ЕДО в медичній сфері стикається з деякими проблемами та викликами. До них належать низький рівень комп'ютеризації, де не всі медичні заклади в Україні мають доступ до комп'ютерів та Інтернету, що ускладнює впровадження ЕДО. Відсутність кваліфікованих кадрів для ефективного використання ЕДО. Питання кібербезпеки постає перед електронними медичними даними, бо вони є дуже чутливою інформацією і саме тому необхідно вживати заходів для захисту її від кіберзлочинів.

Діджиталізація в медичній сфері електронного документообігу - це процес впровадження та використання цифрових технологій та електронних систем для оптимізації обробки медичної інформації та документів в органах охорони здоров'я. Процес має на меті покращити якість надання медичних цих послуг, зробити обмін даними більш ефективним і безпечним, а також сприяти зменшенню паперової документації.

Використання сучасних інформаційних технологій в охороні здоров'я продиктовано збільшеними обсягами інформації, її достовірності, способами отримання і передачі. Процес комп'ютеризації охорони здоров'я в нашій країні з кожним роком все сильніше набирає обертів, а з цим і збільшується кількість медичних установ, які впроваджують і використовують медичні інформаційні системи.

Теоретичні питання щодо електронного документообігу, застосунків в медичній сфері, питання цифровізації та діджиталізації були предметом дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників, серед яких Бондарчук Ю. В. [9], Демчишин Я. М. [10], Назірова Т. О., Костенко О. Б., Радзішевська Є. Б. [19], Сахнацька Н. М.[21], Тур О. М., Шабуніна В. В., Маслак В. І.[22], Чередник Л. А.[23] та ін.

**Об’єкт дослідження** – електронний документообіг в медичній сфері.

**Предмет дослідження** – сучасні тенденції в розвитку електронного документообігу в медицині.

**Мета випускної роботи** – вичення сучасних підходів до використання електронного документообігу в медицині та управлінні медичними ресурсами; дослідження стану розвитку та перспектив впровадження електронного документообігу в медичній сфері України.

Досягнення мети можливе через виконання таких **завдань**:

– проаналізувати нормативно-правову базу ЕДО в медичній сфері України.

– дослідити стан розвитку ЕДО в медичних закладах України.

– визначити переваги та недоліки ЕДО в медичній сфері.

– розробити рекомендації щодо вдосконалення ЕДО в медичній сфері України.

– розглянути технічні та організаційні аспекти впровадження цих технологій;

– проаналізувати їх вплив на процеси в медичних установах та системи управління медичними ресурсами;

– дослідити переваги та обмеження електронного документообігу в медицині;

– запропонувати рекомендації щодо оптимального впровадження цих технологій.

**Новизна дослідження** полягає у використанні передових технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та аналіз даних в реальному часі для оптимізації процесів електронного документообігу в медичній сфері. Вивчено, як впровадження електронного документообігу впливає на задоволення пацієнтів, зниження стресу для медичного персоналу та покращення якості медичного обслуговування. В умовах постійного розвитку цифрових загроз, дослідження зосереджується на вивченні методів забезпечення безпеки та конфіденційності медичних даних в системах електронного документообігу. Проводиться порівняння різних систем електронного документообігу, включаючи як комерційні розробки для визначення найбільш ефективних підходів. Досліджується вплив ЕДО на робочі процеси медичних закладів, включаючи фінансові аспекти, такі як зменшення витрат на папір, час та інші ресурси.

**Практичне значення дослідження** полягає у ефективному впровадженні електронного документообігу, що дозволяє медичним працівникам швидко та легко отримувати доступ до необхідних медичних записів, що сприяє швидкому та належному прийняттю рішень у процесі діагностики та лікування. Автоматизація процесів документообігу допомагає уникнути людських помилок, пов'язаних з ручним веденням та обробкою медичних даних. Електронний документообіг дозволяє автоматизувати процес складання звітів та аналізу медичних даних.

**Методи дослідження.** Під час виконання випускної роботи використовувалися загальнонаукові теоретичні методи дослідження: аналізу, синтезу, систематизації, аналогії, порівняння, абстрагування і конкретизації. Окрім того, застосовано метод моделювання, використаний для передбачення наслідків різних сценаріїв впровадження та оптимізації процесів електронного документообігу.

Характер інформації та її джерела. Теоретичним підґрунтям для написання випускної роботи стали наукові праці вітчизняних і закордонних



вчених і практиків маркетингу та бібліотекознавства, присвячені розвитку електронного документообігу в медицині, проблемам реалізації новітніх технологій у медицині.

**Випускна робота складається** із вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел і літератури.

У **вступі** вказані актуальність, об'єкт, предмет, мета, завдання, методи дослідження, коротко охарактеризована структура та зазначені наукова новизна і практичне значення випускної роботи. Вступ міститься на шести сторінках.

Основна частина випускної роботи розкриває зміст наукового дослідження відповідно до поставлених завдань. Обсяг – 50 сторінок.

У **першому розділі «Електронний документообіг в медицині: основні аспекти, область застосування, головні проблеми»** на основі вивчення основних видів електронних документів в медицині, а саме електронних карток, електронного обліку медичних послуг, ресурсів та конфіденційності медичних було досліджено вплив ЕДО на розвиток медичної сфери у світі та в Україні, основні ризики, з якими стикаються в цій сфері та методи захисту медичної інформації та конфіденційної інформації про пацієнта.

**Другий розділ «Аналіз впровадження електронного документообігу в медичній сфері»** присвячено дослідженню наявних електронних документів в медичній сфері, проаналізовано впровадження комунікаційних технологій в медичній сфері, вивчено використання електронних ресурсів в медичній сфері.

Висновки містять підсумок проведеного дослідження, оцінку його результатів відповідно до мети випускної роботи та поставлених у вступі завдань.

## РОЗДІЛ 1

### ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ В МЕДИЦИНІ: ОСНОВНІ АСПЕКТИ, ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ, ГОЛОВНІ ПРОБЛЕМИ

#### 1.1 Види електронних документів в медицині, його законодавча база та їх основні функції

Електронні документи в медицині – це документи, які містять інформацію про пацієнта, його стан здоров'я, лікування та інші медичні дані. Вони можуть бути створені, передані, збережені та перетворені електронними засобами. В електронні документи в медицині виконують такі основні функції. Зберігання інформації про пацієнта, що дозволяє зберігати інформацію про пацієнта в централізованій базі даних. Це забезпечує доступ до інформації будь-який час і з будь-якого місця [38].

Обмінюватись інформацією між медичними закладами. Електронні документи дозволяють обмінюватися інформацією між медичними закладами в електронному форматі. Це покращує якість надання медичної допомоги та зменшує паперовий документообіг. Організувати надання медичної допомоги, електронні документи можуть використовуватися для організації надання медичної допомоги. Наприклад, вони можуть використовуватися для планування лікування, координації дій різних медичних працівників та відстеження стану пацієнта. Досліджувати та розробляти електронні документи можуть використовуватися для досліджень та розробок у галузі медицини. Наприклад, вони можуть використовуватися для аналізу великих наборів даних про пацієнтів, розробки нових методів лікування та покращення якості медичної допомоги [33].

Щодо законодавча бази то в Україні правовий статус електронних документів у медицині визначається Законом України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22 травня 2003 року № 851-IV. Закон визначає, що електронний документ у медицині має таку саму

юридичну силу, як і паперовий документ, якщо він відповідає таким вимогам: містить обов'язкові реквізити визначені законодавством та підписаним електронним підписом особи, яка його створила має цілісність та незмінність [2].

Електронні документи в медицині можна класифікувати за такими ознаками: За сферою застосування є такі медичні записи, направлення, рецепти, медичні висновки та інші документи. За формою можна класифікувати такі ознаки: текстові, графічні аудіо та відео документи. За способом зберігання електронні документи зберігають в централізованих базі даних та на локальних комп'ютера. Доступ до цих документів є відкритий та закритий [1].

Електронні медичні записи (ЕМЗ) – це цифрові записи медичної історії пацієнта. Вони містять інформацію про скарги пацієнта, діагнози, лікування, результати аналізів та інші дані, пов'язані з його здоров'ям. ЕМЗ можуть бути доступні для пацієнтів та медичних працівників у будь-який час і з будь-якого місця, що покращує комунікацію між ними та підвищує якість надання медичної допомоги [45].

Переваги ЕМЗ має такі. Покращена комунікація між пацієнтами та медичними працівниками. ЕМЗ дозволяють пацієнтам та медичним працівникам легко ділитися медичною інформацією. Це може допомогти лікарям краще розуміти стан здоров'я пацієнта та надавати більш ефективне лікування. Підвищення якості надання медичної допомоги. ЕМЗ можуть допомогти запобігти помилкам у діагностиці та лікуванні. Вони також можуть допомогти лікарям відстежувати стан здоров'я пацієнта та своєчасно виявляти можливі проблеми. Зниження витрат на охорону здоров'я. ЕМЗ можуть допомогти знизити витрати на охорону здоров'я, покращивши ефективність надання медичної допомоги [4].

ЕМЗ має ряд переваг і так і має ряд недоліків. Вартість впровадження та підтримки. Впровадження та підтримка ЕМЗ може бути дорогим.

Необхідність забезпечення безпеки даних. ЕМЗ містять чутливу інформацію про пацієнтів, тому важливо забезпечити їхню безпеку. Небажання деяких пацієнтів користуватися ЕМЗ. Деякі пацієнти можуть не хотіти користуватися ЕМЗ, оскільки вони вважають їх незручними або ненадійними.

В Україні впровадження ЕМЗ є одним із пріоритетів реформи охорони здоров'я. У 2023 році в Україні запроваджено електронні медичні картки, які є обов'язковими для всіх пацієнтів. Електронний облік медичних послуг та ресурсів також активно впроваджується в медичних закладах [3].

Електронне направлення – це цифровий документ, який технічно забезпечує скерування пацієнта до іншого надавача медичної допомоги для отримання консультації лікаря-спеціаліста, лабораторних досліджень, діагностичних процедур тощо. Електронні направлення є обов'язковими для всіх пацієнтів, які отримують медичну допомогу в Україні [32].

Щодо переваги електронних направлень то це покращена комунікація між пацієнтами та медичними працівниками. Електронні направлення дозволяють пацієнтам та медичним працівникам легко ділитися інформацією про необхідність отримання медичної допомоги. Це може допомогти лікарям краще зрозуміти стан здоров'я пацієнта та надати більш ефективне лікування. Підвищення якості надання медичної допомоги. Електронні направлення можуть допомогти запобігти помилкам у діагностиці та лікуванні. Вони також можуть допомогти лікарям відстежувати стан здоров'я пацієнта та своєчасно виявляти можливі проблеми. Зниження витрат на охорону здоров'я. Електронні направлення можуть допомогти знизити витрати на охорону здоров'я, покращивши ефективність надання медичної допомоги.

Електронне направлення має ряд недоліків то це вартість впровадження та підтримки. Впровадження та підтримка електронних направлень може бути дорогим. Необхідність забезпечення безпеки даних. Електронні направлення містять чутливу інформацію про пацієнтів, тому

важливо забезпечити їхню безпеку. Небажання деяких пацієнтів користуватися електронними направленнями. Деякі пацієнти можуть не хотіти користуватися електронними направленнями, оскільки вони вважають їх незручними або ненадійними.

В Україні впровадження електронних направлень розпочалося у 2022 році. На сьогоднішній день електронні направлення доступні в усіх регіонах України [5].

Впровадження електронних направлень є важливим кроком у цифровізації охорони здоров'я в Україні. Ці технології мають потенціал покращити якість та доступність медичної допомоги для українських громадян [6].

Отримання електронного направлення може виписати будь-який лікар, зареєстрований в електронній системі охорони здоров'я (ЕСОЗ). Для цього лікар повинен ввести в ЕСОЗ інформацію про пацієнта, необхідність отримання медичної допомоги та дату та час прийому у спеціаліста.

Пацієнт може отримати електронне направлення одним із наступних способів: За допомогою особистого кабінету в ЕСОЗ. Для цього пацієнту необхідно зареєструватися в ЕСОЗ та авторизуватися в своєму особистому кабінеті. За допомогою додатка «Дія», для цього необхідно встановити додаток «Дія» на свій смартфон та авторизуватися в додатку, за допомогою мобільного додатку медичного закладу. Деякі медичні заклади мають власні мобільні додатки, за допомогою яких пацієнти можуть отримувати електронні направлення. Пацієнт також може отримати електронне направлення безпосередньо у медичному закладі під час прийому у лікаря.

Для того, щоб використати електронний рецепт, пацієнту необхідно пред'явити рецепт фармацевту в аптеці. Фармацевт повинен перевірити дійсність рецепта та відпустити ліки.

Пацієнт також може самостійно використати електронний рецепт для отримання ліків в аптеці. Для цього пацієнту необхідно відсканувати QR-код

з електронного рецепта за допомогою додатка «Дія» або іншого мобільного додатка, який дозволяє сканувати QR-коди.

Варто зазначити, що електронні рецепти не поширюються на лікарські засоби, які відпускаються без рецепта.

Для того, щоб використати електронний медичний висновок, пацієнту необхідно пред'явити висновок роботодавцю або органу соціального захисту населення.

Пацієнт також може самостійно використати електронний медичний висновок для отримання лікарняних виплат. Для цього пацієнту необхідно відсканувати QR-код з електронного медичного висновку за допомогою додатка «Дія» або іншого мобільного додатка, який дозволяє сканувати QR-коди.

Варто зазначити, що електронні медичні висновки не поширюються на лікарняні, які видаються у зв'язку з вагітністю та пологами.

Графічні електронні документи в медицині – це цифрові документи, які містять графіку, наприклад, зображення, відео або анімацію. Вони можуть використовуватися для різних цілей, таких як діагностика графічні електронні документи можуть використовуватися для діагностики захворювань. Наприклад, лікар може використовувати зображення рентгенівського знімка для виявлення перелому або відео ехокардіографії для діагностики серцевих захворювань. Є перелік прикладів графічних електронних документів у медицині:

- Зображення це рентгенівські знімки, КТ-сканування, МРТ-сканування, ехокардіографія, мікроскопічні зображення тощо.

- Відео це хірургічні операції, фізіотерапевтичні процедури, діагностичні дослідження тощо.

- Анімація це візуалізація патологій, пояснення медичних процедур тощо.

Є ряд сфери використання графічних електронних документів:

Лікування: Графічні електронні документи можуть використовуватися для лікування захворювань. Наприклад, лікар може використовувати зображення хірургічної операції для планування операції або відео фізіотерапії для навчання пацієнта вправам.

Освіта: Графічні електронні документи можуть використовуватися для освіти медичних працівників та пацієнтів. Наприклад, медичний працівник може використовувати зображення патології для навчання студентів медицини або відео про здоровий спосіб життя для пацієнтів.

Графічні електронні документи мають такі переваги:

Покращена точність діагностики та лікування –можуть допомогти лікарям краще зрозуміти стан здоров'я пацієнта, що може призвести до більш точної діагностики та лікування.

Покращена комунікація між медичними працівниками – графічні електронні документи можуть допомогти медичним працівникам легко ділитися інформацією один з одним, що може покращити комунікацію та співпрацю.

Покращена освіта медичних працівників та пацієнтів – графічні електронні документи можуть зробити навчання медичних працівників та пацієнтів більш ефективним і цікавим.

Ряд недоліків графічних електронних документів у медицині:

Вартість – впровадження та підтримка графічних електронних документів може бути дорогим.

Необхідність забезпечення безпеки даних – графічні електронні документи можуть містити чутливу інформацію, тому важливо забезпечити їхню безпеку.

Небажання деяких медичних працівників та пацієнтів користуватися графічними електронними документами – деякі медичні працівники та пацієнти можуть не хотіти користуватися графічними електронними документами, оскільки вони вважають їх незручними або ненадійними.

Впровадження графічних електронних документів у медицині є одним із напрямків цифровізації охорони здоров'я. Ці технології мають потенціал покращити якість та доступність медичної допомоги для пацієнтів.

Аудіоелектронні документи в медицині – це цифрові документи, які містять аудіозапис. Вони можуть використовуватися для різних цілей, таких як: запис візитів до лікаря може бути корисним для пацієнтів, які хочуть переглянути інформацію про свій візит пізніше або для медичних працівників, які хочуть отримати додаткову інформацію про пацієнта. Запис операцій може бути корисним для навчання медичних працівників або для проведення досліджень. Запис навчання медичних працівників може бути корисним для повторення матеріалу або для тих, хто не може бути присутнім на навчанні. Запис інших медичних процедур таких як діагностичні дослідження або реабілітація, також може бути корисним для різних цілей.

Переваги аудіоелектронних документів у медицині: покращена точність. Аудіозапис може допомогти забезпечити більш точну інформацію, ніж письмовий запис. Це пов'язано з тим, що аудіозапис може включати інформацію, яку можна легко пропустити або неправильно зрозуміти при письмовому записі.

Покращена комунікація: аудіозапис може допомогти покращити комунікацію між пацієнтами та медичними працівниками. Це пов'язано з тим, що пацієнти можуть прослухати аудіозапис візиту до лікаря пізніше, щоб краще зрозуміти інформацію, яку вони отримали.

Покращена доступність: аудіоелектронні документи можуть бути доступні для пацієнтів та медичних працівників у будь-який час і будь-якому місці. Це може бути особливо корисним для людей з обмеженою рухливістю або для тих, хто знаходиться в віддаленому районі.

Недоліки аудіоелектронних документів у медицині: вартість щодо впровадження та підтримка аудіоелектронних документів може бути дорогим.



Необхідність забезпечення безпеки бо аудіоелектронні документи містять чутливу інформацію, тому важливо забезпечити їхню безпеку. Небажання деяких пацієнтів записувати свої візити до лікаря. Деякі пацієнти можуть не хотіти, щоб їхні візити до лікаря записувалися.

Відеоелектронні документи в медицині – це цифрові документи, які містять відео. Вони можуть використовуватися для різних цілей, таких як: Запис візитів до лікаря може бути корисним для пацієнтів, які хочуть переглянути інформацію про свій візит пізніше або для медичних працівників, які хочуть отримати додаткову інформацію про пацієнта. Відеозапис операції може бути корисним для навчання медичних працівників або для проведення досліджень. Запис навчання медичних працівників може бути корисним для повторення матеріалу або для тих, хто не може бути присутнім на навчанні.

Запис інших медичних процедур, таких як діагностичні дослідження або реабілітація, також може бути корисним для різних цілей.

Є такі переваги відеоелектронних документів у медицині: покращена точність – відеозапис може допомогти забезпечити більш точну інформацію, ніж письмовий запис. Це пов'язано з тим, що відеозапис може включати інформацію, яку можна легко пропустити або неправильно зрозуміти при письмовому записі.

Покращена комунікація: відеозапис може допомогти покращити комунікацію між пацієнтами та медичними працівниками. Це пов'язано з тим, що пацієнти можуть переглянути відео запис візиту до лікаря пізніше, щоб краще зрозуміти інформацію, яку вони отримали.

Покращена доступність: відеоелектронні документи можуть бути доступні для пацієнтів та медичних працівників у будь-який час і будь-якому місці. Це може бути особливо корисним для людей з обмеженою рухливістю або для тих, хто знаходиться в віддаленому районі.

Покращена освіта та навчання: відеозаписи можуть використовуватися для навчання медичних працівників, пацієнтів та інших осіб.

Недоліки відео електронних документів у медицині: вартість впровадження та підтримка відеоелектронних документів може бути дорогим. Необхідність забезпечення безпеки: відеоелектронні документи містять чутливу інформацію, тому важливо забезпечити їхню безпеку. Небажання деяких пацієнтів записувати свої візити до лікаря деякі пацієнти можуть не хотіти, щоб їхні візити до лікаря записувалися.

Електронний документообіг може застосовуватися в різних галузях охорони здоров'я, включаючи:

Первинну медичну допомогу – ЕМД можуть використовуватися для ведення електронних амбулаторних карток, запису пацієнтів на прийоми та призначення лікарських засобів.

Спеціалізовану медичну допомогу – ЕМД можуть використовуватися для ведення електронних історій хвороби пацієнтів, які отримують лікування в лікарнях, поліклініках та інших спеціалізованих медичних закладах.

Медичну статистику – ЕМД можуть використовуватися для збирання та аналізу медичної статистики, що дозволяє поліпшити якість медичної допомоги та ефективність використання медичних ресурсів

Електронний документообіг у медицині має ряд переваг, але також пов'язаний з деякими проблемами, які необхідно вирішити. До найбільш поширених проблем електронного документообігу в медицині відносяться:

Вартість – впровадження електронного документообігу вимагає значних фінансових витрат на придбання обладнання та програмного забезпечення, а також на навчання персоналу.

Забезпечення безпеки – електронні медичні записи містять чутливу інформацію про пацієнтів, тому необхідно забезпечити їх надійне зберігання та захист від несанкціонованого доступу.

Сприйняття персоналом – деякі медичні працівники можуть бути не готові до переходу на електронний документообіг, тому необхідно забезпечити їх навчання та підтримку.

Незважаючи на ці проблеми, електронний документообіг має потенціал для суттєвого покращення якості медичної допомоги та ефективності використання медичних ресурсів.

Електронні документи в медицині поступово набувають все більшого поширення. Це пов'язано з такими факторами:

- Розвиток інформаційних технологій. Електронні документи дозволяють використовувати сучасні інформаційні технології для покращення якості надання медичної допомоги.

- Поліпшення нормативно-правової бази. Законодавство України все більше сприяє розвитку електронних документів у медицині.

- Зростання попиту з боку пацієнтів. Пацієнти все більше вимагають доступу до своєї медичної інформації в електронному форматі. [8]

## **1.2 Електронні картки, електронний облік медичних послуг та ресурсів**

Сучасна система охорони здоров'я України характеризується наявністю великої кількості медичних закладів різних за розмірами та спеціалізацією. Сьогодні в кожному медичному закладі, куди звертається пацієнт за медичною допомогою, ведеться власна історія його звертань у цей медичний заклад (історія хвороби). У результаті кількість історій хвороби пацієнта відповідає кількості медичних закладів, у яких він лікувався. Передача медичних даних пацієнта навіть у меж одного медичного закладу забирає досить багато часу, що критично у випадках екстреної допомоги. Важливим завданням в Україні є створення національного або регіонального банку медичних даних і забезпечення оперативного доступу до нього всім медичним закладам. Можна зберігати всі дані історій хвороби в одному

місці, але для цього потрібні надійні канали для передачі великих об'ємів діагностичних даних. Оптимальніше на сьогодні рішення – це формування єдиного реєстру пацієнтів, у якому містяться найважливіші дані, а також посилення на всі медичні записи пацієнта в інших установах, де він обстежувався чи лікувався [11].

Єдиний інформаційний простір передбачає зберігання, обробку та обмін медичною інформацією з використанням єдиної системи класифікаторів і кодування. У межах єдиного інформаційного простору створюються загальносистемні сервіси, що забезпечують: облік та ідентифікацію пацієнтів і медичного персоналу, персоніфікований облік наданої медичної допомоги, ведення електронної медичної карти і спеціалізованих реєстрів із різних нозологій і категорій громадян на її основі, можливість спрямувати пацієнта на проведення лабораторно діагностичних обстежень і отримання медичної допомоги, можливість автоматичної розсилки повідомлень і попереджень за результатами отриманих аналізів і відхиленнях їх параметрів від норми, можливість використання електронних рецептів, можливість аналітичної обробки первинних даних, можливість централізованого збору та обробки медичної статистики і проведення телемедичних консультацій. Єдиний інформаційний простір уміщує загальносистемні компоненти обчислювальної, телекомунікаційної та інтеграційної інфраструктури, бази даних і електронні документи, сервіси доступу та обробки даних. Відповідно до рекомендацій фахівців, створення інформаційної системи в медицині має базуватися на таких принципах: одноразове введення й багаторазове використання первинної інформації; використання електронних документів як основного джерела первинної інформації; розробка національних і адаптація міжнародних стандартів в області медичної інформатики; забезпечення сумісності (інтероперабельності) медичних систем різних виробників; інтеграція інформаційних ресурсів охорони здоров'я та інших відомств, спільного

використання персональних даних і електронного обміну документами; забезпечення системи захисту персональних даних з використання електронних засобів ідентифікації лікаря й пацієнта (електронна карта лікаря, соціальна карта пацієнта).[22]

Особливу категорію електронних публічних реєстрів складають реєстри системи охорони здоров'я. На сьогодні в Україні такими реєстрами є: Реєстр пацієнтів, Реєстр декларацій про вибір лікаря, Реєстр медичних спеціалістів, Реєстр медичних працівників, Реєстр суб'єктів господарювання у сфері охорони здоров'я, Реєстр договорів про медичне обслуговування населення, Реєстр медичних висновків, Реєстр медичних ліцензій та інші.

Таким чином, електронні реєстри у системі охорони здоров'я створюються з метою удосконалення регуляції цієї системи та упорядкування медичних даних, враховуючи потреби населення у медичному обслуговуванні та відстежуючи загальні тенденції можливостей системи охорони здоров'я. [9]

Електронний медичний запис, електронна медична картка – медична картка пацієнта медзакладу в електронній (безпаперовій) формі. Складається і зберігається в автоматизованій інформаційній базі даних медичної установи. Медичні картки мають поступово замінити традиційні картки медичного страхування.

Картка містить електронний носій, котрий зберігатиме історію хвороб пацієнта, інформацію про зроблені щеплення та його бажання стати донором.

Однією з перших країн Євросоюзу, що з жовтня 2011 запровадила електронні медичні картки, стала Німеччина. В Україні роботу з *ЕМК* розпочато у 2019 році.

Застосування: електронної історія хвороби може застосовуватися, як в поліклінічних, так і в стаціонарних установах, з урахуванням характеру та особливостей надання медичної допомоги в них.

Принцип дії: медична картка в концепті є єдиним інформаційним ресурсом, що дозволяє оперувати особистими даними пацієнтів, а також обмінюватися такими даними з іншими медичними установами для складання, обліку та зберігання медичної інформації. Медична документація (інформація) з картки може надаватися в компетентні організації: страхові компанії, органи контролю над наданням медичної допомоги, правоохоронні органи тощо.

Переваги щодо використання електронних карток для пацієнтів це покращений доступ до медичної інформації, пацієнти можуть отримувати доступ до своєї медичної інформації будь-який час і будь-якому місці, де є доступ до Інтернету та особливо корисно для пацієнтів, які часто переїжджають або мають хронічні захворювання.

Менша кількість паперової роботи: пацієнти не повинні носити з собою паперову медичну картку, що може призвести до втрати або пошкодження картки. Покращена точність інформації: електронні картки менш схильні до помилок, ніж паперові картки. Та переваги електронних карток для медичних працівників це покращена безпека пацієнтів: електронні картки захищені паролями та іншими засобами безпеки, що допомагає запобігти несанкціонованому доступу до медичної інформації пацієнтів.

Покращена ефективність: електронні картки дозволяють медичним працівникам швидко і легко отримувати доступ до необхідної інформації про пацієнтів, що може призвести до більш швидкої та якісної медичної допомоги.

Електронний облік медичних послуг та ресурсів – це система, яка збирає, зберігає та обробляє інформацію про медичні послуги та ресурси, які надаються пацієнтам. Ця інформація може включати дані про види медичної допомоги, які були надані пацієнтам, вартість цих послуг, а також дані про ліків, які були виписані пацієнтам. Переваги електронного обліку медичних послуг та ресурсів для пацієнтів. Покращений контроль витрат, пацієнти

можуть отримувати доступ до інформації про вартість медичних послуг, які вони отримали, що може допомогти їм контролювати свої витрати на медичне обслуговування. Покращена якість медичної допомоги електронний облік медичних послуг та ресурсів може допомогти лікарям та іншим медичним працівникам поліпшити якість медичної допомоги, надаючи їм більш точні та актуальні дані про пацієнтів.

Переваги електронного обліку медичних послуг та ресурсів для медичних працівників:

- Покращена ефективність електронний облік медичних послуг та ресурсів може допомогти медичним працівникам економити час, оскільки вони не повинні вводити дані вручну.

- Покращена безпека електронний облік медичних послуг та ресурсів може допомогти захистити медичну інформацію пацієнтів від несанкціонованого доступу.

Електронні картки та електронний облік медичних послуг та ресурсів є важливими інструментами, які можуть допомогти покращити якість та ефективність охорони здоров'я. Вони можуть призвести до ряду переваг для пацієнтів, медичних працівників та системи охорони здоров'я в цілому. Тому створили електронну декларацію для покращення медичних послуг між пацієнтами та сімейним лікарем.

Декларація – це документ, який підтверджує, що пацієнт хоче обслуговуватись саме у цього лікаря. Так, підписуючи декларацію з конкретним лікарем, Ви повідомляєте державу (Національну службу здоров'я України (НСЗУ)), що оплата за Ваше обслуговування має надходити у вибраний Вами медичний заклад.

Це насамперед можливість отримувати безкоштовну первинну медичну допомогу, згідно з переліком первинних медичних послуг, гарантованих державою нижче наведено перелік безкоштовних первинних медичних

послуг, які дозволяє отримати електронна декларація і які гарантовані державою:

- Спостереження за здоров'ям пацієнта та лікування найбільш поширених хвороб, травм, отруєнь, патологічних станів;
- Профогляди для семи груп ризику;
- Видачі лікарняних й інших довідок;
- Взяття біоматеріалів і медичні втручання;
- Рецепти на ліки, у тому числі за програмою «доступні ліки»;
- 7 базових досліджень;
- Вакцинація за календарем щеплення;
- Знеболення.

Електронна система охорони здоров'я – двокомпонентна система, в якій користувач через МІС взаємодіє з центральною базою даних. [43]

ЕСОЗ складається з:

Центральної бази даних (ЦБД) – інформаційно-телекомунікаційна система, яка містить передбачені законодавством реєстри, програмні модулі, інформаційну систему НСЗУ, в частині, необхідній для реалізації державних фінансових гарантій та ін.

Також, забезпечує можливість створення, перегляду, обміну інформацією та документами між реєстрами, державними електронними інформаційними ресурсами, електронними медичними інформаційними системами.

МІС (електронна медична інформаційна система) – інформаційно-телекомунікаційна система, яка дає змогу автоматизувати роботу суб'єктів господарювання у сфері охорони здоров'я, створювати, переглядати, обмінюватися інформацією в електронній формі, зокрема з центральною базою даних (у разі підключення)

eZdorovya адмініструє Центральну базу даних ЕСОЗ та контролює розробку електронної системи охорони здоров'я в Україні.



Національна служба здоров'я України: аналізує та використовує дані для прогнозування потреб населення в медичних послугах, розробки програми медичних гарантій, здійснення оплати закладам за медичні послуги.

Міністерство охорони здоров'я України: формує політику у галузі охорони здоров'я, відповідає за реалізацію реформ.

Електронні медичні інформаційні системи (МІС) – системи, які дають змогу автоматизувати роботу медзакладів з ЦБД. [29]

Перелік безоплатних медичних послуг в Україні у 2024 році:

1. Первинна медична допомога:

a. Надання консультацій лікарями первинної ланки (сімейними лікарями, терапевтами, педіатрами).

b. Проведення профілактичних оглядів та обстежень.

c. Вакцинація згідно з календарем щеплень.

d. Надання рецептів на ліки з програми «Доступні ліки».

e. Направлення до вузькоспеціалізованих лікарів та на обстеження.

f. Виписка рецептів на лікарські засоби за програмою реімбурсації.

g. Надання невідкладної медичної допомоги.

2. Спеціалізована медична допомога (вторинна ланка):

a. Огляд у вузькоспеціалізованих лікарів (хірурги, кардіологи, офтальмологи, онкологи та інші).

b. Проведення лабораторних та інструментальних обстежень (аналізи крові, рентген, УЗД, КТ, МРТ та інші).

c. Хірургічні операції.

d. Лікування онкологічних захворювань.

e. Психіатрична допомога.

f. Лікування туберкульозу.

g. Супровід та лікування осіб з ВІЛ/СНІДом.

h. Стаціонарна та амбулаторна паліативна медична допомога.

i. Реабілітація дітей, народжених передчасно, та дітей з ураженням опорно-рухового апарату.

3. Додаткові послуги:

a. Стоматологічна допомога для дітей та дорослих (пломбування, видалення зубів, протезування та інші).

b. Ведення вагітності та пологи.

c. Супровід та лікування дорослих та дітей з психічними розладами.

### **1.3 Конфіденційність медичних даних, їх безпека та захист**

Конфіденційність медичних даних – право людини на захист своєї медичної інформації від несанкціонованого доступу, використання або розголошення. Медична інформація є чутливою, оскільки вона може включати інформацію про стан здоров'я, діагнози, лікування та інші особисті дані. [37]

Конфіденційність медичних даних захищена законодавством. У багатьох країнах існують закони, які регулюють, як медичні заклади та інші організації можуть збирати, використовувати та розголошувати медичну інформацію. Наприклад, у Сполучених Штатах Федеральний закон про приватність медичних записів (HIPAA) регулює, як медичні заклади можуть збирати, використовувати та розголошувати медичні записи пацієнтів.

Конфіденційність медичних даних важлива з кількох причин. По-перше, вона допомагає захистити права пацієнтів. Пацієнти мають право на те, щоб їх медична інформація була захищена від несанкціонованого доступу, використання або розголошення. По-друге, конфіденційність медичних даних допомагає захистити здоров'я пацієнтів. Несанкціонований доступ до медичної інформації може призвести до неправильного лікування або навіть шкоди для здоров'я пацієнта. По-третє, конфіденційність медичних даних допомагає захистити громадське здоров'я. Несанкціонований доступ до

медичної інформації може призвести до поширення епідемій або інших проблем зі здоров'ям.

Є ряд заходів, які можна вжити для захисту конфіденційності медичних даних. Ці заходи включають в себе:

1. Співпраця з медичними працівниками. Пацієнти повинні співпрацювати з медичними працівниками, щоб забезпечити дотримання їхніх прав на конфіденційність. Пацієнти повинні інформувати своїх медичних працівників про свої побажання щодо конфіденційності та запитувати у них інформацію про те, як їхня медична інформація буде збиратися, використовуватися та розголошуватися [23].

2. Усвідомлення своїх прав. Пацієнти повинні бути обізнані про свої права на конфіденційність. Пацієнти повинні знати, що вони мають право:

- З'ясувати, яка медична інформація про них зберігається.
- Отримати копію своєї медичної інформації.
- Запросити внести зміни до своєї медичної інформації.
- Заборонити медичним працівникам розголошувати свою медичну інформацію без їхньої згоди.

3. Захист своєї медичної інформації. Пацієнти повинні захищати свою медичну інформацію. Пацієнти повинні зберігати свої медичні записи в безпечному місці, не використовувати загальнодоступні Wi-Fi мережі для доступу до своїх медичних облікових записів і бути обережними, відкриваючи електронні листи та повідомлення від медичних закладів.

Конфіденційність медичних даних є важливим завданням для всіх, хто має доступ до медичної інформації. Виконуючи прості кроки, такі як співпраця з медичними працівниками, усвідомлення своїх прав і захист своєї медичної інформації, ви можете допомогти захистити свої медичні дані та права.

Безпека медичних даних – стан, за якого медичні дані захищені від несанкціонованого доступу, використання або розголошення. Безпека

медичних даних є важливою, оскільки вона допомагає захистити конфіденційність пацієнтів і запобігти зловживанню медичною інформацією.

Захист медичних даних – процес забезпечення безпеки медичних даних. Захист медичних даних включає в себе заходи, такі як:

- Фізичні заходи включають в себе захист медичних даних від фізичного доступу несанкціонованих осіб. Наприклад, це може включати використання замків, кодів доступу та камер відеоспостереження.

- Технологічні заходи включають в себе використання технологій для захисту медичних даних від несанкціонованого доступу, використання або розголошення. Наприклад, це може включати використання паролів, шифрування та аутентифікації.

- Процедурні заходи включають в себе процеси та процедури, які допомагають захистити медичні дані. Наприклад, це може включати в себе політику конфіденційності, навчання медичних працівників та аудит безпеки.

Несанкціонований доступ до медичних даних може призвести до:

- Порушення конфіденційності пацієнтів можуть отримати доступ до особистої інформації про пацієнтів, такої як їхні імена, адреси, номери телефонів, медичні діагнози та лікування. Це може призвести до стигматизації, дискримінації або навіть насильства.

- Шкоди для здоров'я пацієнтів можуть використовувати медичну інформацію для надання неякісного або небезпечного лікування. Це може призвести до погіршення стану здоров'я пацієнта або навіть до смерті.

- Поширення епідемій можуть використовувати медичну інформацію для поширення небезпечних захворювань.

Існує ряд заходів, які можна вжити для забезпечення безпеки медичних даних. Ці заходи включають в себе:

- Фізичні заходи, що включає в себе захист медичних даних від фізичного доступу несанкціонованих осіб. Наприклад, це може включати використання замків, кодів доступу та камер відеоспостереження.

– Технологічні заходи включає в себе використання технологій для захисту медичних даних від несанкціонованого доступу, використання або розголошення. Наприклад, це може включати використання паролів, шифрування та аутентифікації.

– Процедурні заходи що включає в себе процеси та процедури, які допомагають захистити медичні дані. Наприклад, це може включати в себе політику конфіденційності, навчання медичних працівників та аудит безпеки.

Важливість конфіденційності, безпеки та захисту медичних даних

Конфіденційність, безпека та захист медичних даних є важливими для багатьох причин, зокрема:

– Захист прав пацієнтів –конфіденційність медичних даних є важливим правом пацієнтів. Пацієнти мають право на те, щоб їх медична інформація була захищена від несанкціонованого доступу, використання або розголошення.

– Захист здоров'я пацієнтів –безпека медичних даних важлива для захисту здоров'я пацієнтів. Несанкціонований доступ до медичної інформації може призвести до неправильного лікування або навіть шкоди для здоров'я пацієнта.

– Захист громадського здоров'я – захист медичних даних також важливий для захисту громадського здоров'я. Несанкціонований доступ до медичної інформації може призвести до поширення епідемій або інших проблем зі здоров'ям.

Контроль та звітність є важливими компонентами ефективного управління ресурсами електронних документів. Контроль дозволяє забезпечити дотримання стандартів та процедур, а звітність дозволяє оцінити стан системи та виявити потенційні проблеми. При цьому питання захисту інформації реєстрів є неоднозначним, адже можливість доступу до медичної таємниці та даних про пацієнтів сторонніх осіб не виключається. Українські реалії у сфері захисту інформації залишаються негативними. Медичні дані

особи можуть бути використані з метою наживи або задля незаконного вирішення проблем інших пацієнтів [13].

Для забезпечення контролю ресурсів електронних документів може включати. Забезпечення дотримання стандартів форматів та дотримання процедур створення, обробки та зберігання документів та забезпечення безпеки документів.

Звітність про ресурси електронних документів може включати: Статистичні дані про кількість та типи створюваних, які обробляються та зберігаються документи, інформацію про витрати на створення, обробку та зберігання документів та інформацію про рівень задоволення користувачів системою електронних документів.

Контроль ресурсів електронних документів може включати:

– Забезпечення дотримання стандартів форматів документів. Стандарти форматів документів забезпечують універсальність і сумісність електронних документів між різними інформаційними системами.

– Забезпечення дотримання процедур створення, обробки та зберігання документів. Процедури створення, обробки та зберігання документів забезпечують правильність і безпеку зберігання інформації.

– Забезпечення безпеки документів. Безпека документів забезпечує захист від несанкціонованого доступу, втрати та псування.

Контроль може проводитися за допомогою різних засобів, таких як:

– Програмне забезпечення для моніторингу дозволяє відстежувати процеси створення, обробки та зберігання документів.

– Інспектори можуть перевіряти дотримання стандартів і процедур створення, обробки та зберігання документів.

– Опитування персоналу можуть допомогти виявити проблеми в процесі створення, обробки та зберігання документів.

Звітність про ресурси електронних документів може включати:

– Статистичні дані про кількість та типи створюваних, які обробляються та зберігаються документи. Ці дані можуть використовуватися для оцінки ефективності використання системи електронних документів.

– Інформацію про витрати на створення, обробку та зберігання документів. Ця інформація може використовуватися для оптимізації використання ресурсів.

– Інформацію про рівень задоволення користувачів системою електронних документів. Ця інформація може використовуватися для виявлення проблем і внесення необхідних коректив.

Звітність може проводитися за допомогою різних засобів, таких як: Регулярні звіти можуть включати статистичні дані про кількість та типи створюваних, які обробляються та зберігаються документи, інформацію про витрати на створення, обробку та зберігання документів, а також інформацію про рівень задоволення користувачів системою електронних документів та відповідні на запити звіти можуть бути створені для відповіді на конкретні запити, наприклад, для оцінки ефективності використання системи електронних документів у конкретному підрозділі закладу охорони здоров'я.

Ось кілька конкретних прикладів того, як контроль та звітність можуть бути використані для управління ресурсами електронних документів у сфері охорони здоров'я:

– Заклад охорони здоров'я може використовувати звітність про кількість та типи створюваних, обробляються та зберігаються документів для оцінки ефективності використання системи електронних документів. Наприклад, якщо заклад охорони здоров'я виявить, що кількість створюваних електронних рецептів постійно зростає, це може бути ознакою того, що система електронних документів ефективно використовується для забезпечення пацієнтів необхідними ліками.

– Заклад охорони здоров'я може використовувати звітність про витрати на створення, обробку та зберігання документів для оптимізації

використання ресурсів. Наприклад, якщо заклад охорони здоров'я виявить, що витрати на зберігання електронних документів занадто високі, це може бути ознакою того, що необхідні зміни в процедурах зберігання документів.

– Заклад охорони здоров'я може використовувати звітність про рівень задоволення користувачів системою електронних документів для виявлення проблем і внесення необхідних коректив. Наприклад, якщо заклад охорони здоров'я виявить, що рівень задоволення користувачів системою електронних документів низький, це може бути ознакою того, що система електронних документів не відповідає потребам користувачів.

Планування ресурсів електронних документів може включати та оцінку потреб у ресурсів, таких як програмне забезпечення, обладнання та персонал. Ця оцінка може включати такі фактори, як:

1 Типи документів, які будуть створюватися, оброблятися та зберігатися в електронному вигляді.

2 Кількість користувачів системи електронних документів.

3 Потреби в доступі до електронних документів.

4 Розробку бюджету для ресурсів електронних документів. Бюджет повинен враховувати всі витрати на створення, впровадження та використання системи електронних документів.

5 Розробку плану впровадження системи електронних документів. План впровадження повинен включати такі етапи, як:

– Підготовка користувачів до використання системи електронних документів.

– Впровадження системи електронних документів.

– Підтримка користувачів у використанні системи електронних документів.

Координація ресурсів електронних документів – співпрацює між різними підрозділами закладу охорони здоров'я, які використовують систему електронних документів. Ця співпраця необхідна для забезпечення



ефективного використання системи електронних документів, та співпрацює з постачальниками програмного забезпечення та обладнання для електронних документів. Вона необхідна для забезпечення своєчасного і ефективного впровадження системи електронних документів.

Конкретні приклади контролю та звітності, планування та координації ресурсів електронних документів

– Заклад охорони здоров'я може впровадити систему моніторингу, яка буде відстежувати кількість та типи створюваних, які обробляються та зберігаються документи. Ця інформація може використовуватися для оцінки ефективності використання системи електронних документів.

– Заклад охорони здоров'я може проводити регулярні опитування пацієнтів та персоналу, щоб оцінити їхнє задоволення системою електронних документів. Ця інформація може використовуватися для виявлення потенційних проблем і внесення необхідних коректив.

– Заклад охорони здоров'я може розробити план впровадження системи електронних документів, який включатиме визначення потреб у ресурсах, розробку бюджету та план заходів. Цей план допоможе забезпечити ефективне впровадження системи електронних документів.

– Заклад охорони здоров'я може створити робочу групу з представників різних підрозділів, яка буде відповідати за координацію використання системи електронних документів. Ця група може допомагати вирішувати проблеми, що виникають при використанні системи, та забезпечувати її ефективне використання.

В цьому розділі було розглянуто основні електронні медичні документи, такі як медичні картки, направлення, висновки та інші документи. Розглянуті більш детально за видами відображення електронні медичні документи поділяються на текстові, графічні та голосові. Це в першу чергу, фото рентгенівських знімків, відео проведення операції, аудіо записи відвідин лікаря і перелік ліків, складені у текстову вигляді. Впровадження

електронного документообігу спрощує передачу даних про пацієнта, допомагає вести доступну, просту і ефективну базу даних, вводючи зміни про стан пацієнта, його захворювання, проходження курсів лікування, перебування в лікувальних диспансерах, перелік вакцинацій, проведених пацієнтом, прийняті ліки і т.д.

КАМУ

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В МЕДИЧНІЙ СФЕРІ

#### 2.1 Дослідження наявних електронних документів в медичній сфері

Дослідження потреб в медичній сфері та оптимізація використання ресурсів електронних документів є важливими завданнями для підвищення ефективності та якості надання медичної допомоги.

Дослідження потреб в медичній сфері передбачає вивчення потреб пацієнтів, лікарів та інших медичних працівників, а також організаційних потреб закладів охорони здоров'я. Ці дослідження можуть проводитися за допомогою анкетування, інтерв'ю, фокус-груп та інших методів.

Оптимізація використання ресурсів електронних документів передбачає впровадження таких заходів, як:

- Стандартизація форматів документів;
- Автоматизація процесів обробки документів;
- Створення єдиних інформаційних систем для обміну документами між закладами охорони здоров'я;
- Забезпечення доступу до електронних документів пацієнтам та їхнім родичам.

Використання електронних документів у сфері охорони здоров'я має ряд переваг перед традиційним паперовим документообігом. Електронні документи швидше і простіше обробляються, їх можна пересилати в електронному вигляді, що значно скорочує час їхнього переміщення. Крім того, електронні документи можна легко сортувати, шукати та зберігати. Більш безпечні електронні документи захищені від несанкціонованого доступу, втрати та псування. Більш доступні електронні документи можна отримувати та переглядати будь-який час і будь-якому місці. [12]

Для того, щоб повною мірою реалізувати ці переваги, необхідно впровадити ряд заходів, зокрема стандартизацію форматів документів щоб електронні документи могли обмінюватися між різними інформаційними системами. Стандарти форматів документів повинні забезпечувати універсальні стандарти, щоб їх могли використовувати різні типи інформаційних систем. Забезпечення цілісності та безпеки за стандартом повинні забезпечувати цілісність і безпеку електронних документів.

Автоматизація процесів обробки документів – дозволяє скоротити витрати часу та коштів на їхнє зберігання та обробку. Автоматизація може бути проведена за допомогою різних програмних засобів, зокрема системи електронного документообігу, що дозволяють створювати, обробити та зберігати електронні документи. Системи управління медичною інформацією дозволяють зберігати та обробляти медичну інформацію, зокрема результати обстежень, діагнози, призначення тощо.

Створення єдиних інформаційних систем для обміну документами між закладами охорони здоров'я дозволяють забезпечити швидкий і ефективний обмін інформацією між ними. Єдині інформаційні системи можуть бути створені на основі стандартів форматів документів та програмних засобів автоматизації процесів обробки документів.

У порівнянні з паперовими медичними картками електронні медичні дані мають більший ступінь захисту. Адже доступ до інформації, що міститься в ЕСОЗ, надається виключно ідентифікованим та автентифікованим користувачам (медичним фахівцям), що мають відповідні права доступу. Доступ до всіх медичних даних про пацієнта за виключенням записів, що містять чутливу інформацію, має лікар (сімейний лікар, терапевт, педіатр), якому пацієнт подав декларацію [16].

ЕСОЗ забезпечує автоматизацію ведення обліку медичних послуг та управління медичною інформацією шляхом створення, розміщення, оприлюднення та обміну інформацією, даними і документами в

електронному вигляді. До складу ЕСОЗ входять центральна база даних та МІС, між якими забезпечено автоматичний обмін інформацією, даними та документами через відкритий програмний інтерфейс

ЕСОЗ дозволяє призначати лікування пацієнтам без необхідності їхньої присутності в кабінеті лікаря, проводити підвищення кваліфікації медичних працівників через систему онлайн-навчання, відслідковувати випадки захворювань і епідемічних спалахів; здійснювати ініціативи щодо зміцнення здоров'я, надавати підтримку в прийнятті медичних рішень

Задачами електронної охорони здоров'я шляхом залучення ЕСОЗ є забезпечення наявності своєчасної та достовірної інформації для державних інституцій, що беруть участь в управлінні системою охорони здоров'я для використання переваг обробки так званих «великих даних» та інтелектуальних систем для прогнозування потреб охорони здоров'я та планування ресурсів у галузі що надає достовірну інформацію в необхідному обсязі, у потрібному місці та у потрібний час для учасників системи охорони здоров'я пацієнтам, лікарям, фармацевтам, науковцям, підвищення ефективності праці лікарів щодо якості медичних послуг шляхом вдосконалення робочих процесів за допомогою інформаційно-комп'ютерних технологій, впровадження систем підтримки клінічних рішень для залучення пацієнта до піклування про власне здоров'я та отримання медичних послуг завдяки наданню доступу до власних медичних даних та розпорядження ними [7, с. 16–18].

Медичні працівники однієї організації мають можливість перегляду медичних записів, що були створені працівниками цього надавача медичних послуг, окрім тих, що містять чутливу інформацію. Медичні працівники іншої організації мають доступ на перегляд медичних даних, що не створені ними. Якщо пацієнт звернувся за е-направленням, то медпрацівники зможуть переглянути супровідну інформацію до направлення. Якщо це

самозвернення, то перегляд даних може бути виконано виключно за згодою пацієнта.

Що стосується чутливих медичних даних – вони підлягають особливим правилам збереження та доступу до них в ЕСОЗ. Доступ до такої документації має тільки автор медичного запису, жоден з інших лікарів, навіть сімейний, такого доступу не мають [27].

Якщо у процесі лікування виникає потреба в доступі до інших медичних даних, то потрібно здійснити запит на доступ до даних для забезпечення доступу до електронних документів пацієнтам та їхнім родичам - дозволяє їм отримувати інформацію про своє здоров'я та медичні послуги, які вони отримують. Доступ до електронних документів може бути забезпечений за допомогою різних засобів, зокрема інтернет-порталів пацієнтів, що дозволяють пацієнтам отримувати доступ до своїх електронних медичних карток та інших документів. Мобільні додатки дозволяють пацієнтам отримувати доступ до електронних документів зі своїх смартфонів та планшетів.

Впровадження цих заходів дозволить суттєво покращити ефективність використання електронних документів у сфері охорони здоров'я. Конкретні приклади використання електронних документів у сфері охорони здоров'я.

Електронний медичний запис – електронна версія паперової медичної карти та містить інформацію про історію хвороби пацієнта, результати обстежень, призначень тощо.

Електронний рецепт – електронна версія паперового рецепта, що дозволяє лікарям швидко і легко виписувати рецепти на ліки.

Електронне направлення – електронна версія паперового направлення та дозволяє пацієнтам швидко і легко отримати направлення на консультацію до іншого лікаря або на проведення додаткових обстежень.

Електронне звернення – електронна версія паперового звернення. Електронне звернення дозволяє пацієнтам швидко і легко звернутися до лікаря.

Електронний медичний архів (ЕМА) – електронне сховище даних, що містить ЕПМЗ та інші набори даних і програм (класифікатори і довідники, списки пацієнтів і співробітників, засоби навігації, пошуку, візуалізації, інтерпретації, роздруковування ЕПМЗ та ін.) [19].

Персональний електронний медичний архів (ПЕМА) – електронне сховище даних, що містить ПЕМК, а також інші набори даних, програм і сервісів, необхідні для збору, ведення та управління ПЕМК з боку їх власників. ПЕМА створюється конкретним провайдером для надання приватним особам послуг з ведення, безпечного зберігання та управління їх особистими ПЕМК. Засоби управління, що входять до складу ПЕМА, повинні передбачати можливість надання прав доступу до ПЕМК або її частини медичним працівникам, організаціям або іншим особам, за розсудом власника ПЕМК. Взаємовідносини між власником ПЕМК і провайдером ПЕМА встановлюються на підставі договору (угоди). Правила функціонування ПЕМА, права та обов'язки користувачів, стандарти електронного обміну, вимоги безпеки встановлюються провайдером відповідно до чинного законодавства. Загальні вимоги до ПЕМА повинні бути сформульовані в окремому національному стандарті

Електронна історія хвороби (ЕІХ) – це інформаційна система, яка призначена для ведення, зберігання на електронних носіях, пошуку та видачі за інформаційними запитам (у тому числі і за електронними каналами зв'язку) персональних медичних записів. Іноді використовують терміни електронна медична карта, персональна електронна медична картка та система ведення електронних медичних карт. При цьому традиційний термін «електронна історія хвороби» є аналогом системи ведення електронних медичних карток [7, с. 25–27].

Запровадження цих заходів може призвести до таких позитивних результатів, як:

- підвищення ефективності роботи медичних працівників;
- зниження витрат на паперові документи;
- покращення якості надання медичної допомоги;
- підвищення задоволеності пацієнтів.

Конкретні приклади, як дослідження потреб та оптимізація використання ресурсів електронних документів можуть бути використані для підвищення ефективності медичної сфери. Дослідження потреб пацієнтів може допомогти визначити, які види інформації є найбільш важливими для них. Це може призвести до розробки нових електронних документів, які будуть відповідати потребам пацієнтів. Оптимізація використання ресурсів електронних документів може допомогти автоматизувати процеси обробки документів, такі як реєстрація пацієнтів, призначення та виписування ліків, тощо. Це може призвести до зниження витрат на паперові документи та підвищення ефективності роботи медичних працівників. Створення єдиних інформаційних систем для обміну документами між закладами охорони здоров'я може допомогти забезпечити швидкий і зручний доступ до медичної інформації про пацієнтів. Це може призвести до покращення якості надання медичної допомоги та підвищення задоволеності пацієнтів. Для того, щоб ефективно використовувати ресурси електронних документів в медичній сфері, необхідно перш за все чітко визначити потреби цієї сфери. Дослідження потреб може включати в себе аналіз існуючих проблем та викликів у медичній сфері. Цей етап передбачає вивчення таких аспектів, як:

- Неєфективність документообігу;
- Недоступність медичної інформації;
- Небезпека витоку медичної інформації;



– Неможливість обміну медичною інформацією між різними медичними установами.

Опитування медичних працівників та пацієнтів - етап дозволяє отримати інформацію про те, які саме проблеми та виклики є найбільш актуальними для медичної сфери. Аналіз міжнародного досвіду інших країн може допомогти виявити ефективні рішення, які можна застосувати в Україні.

Оптимізація використання ресурсів електронних документів на основі результатів дослідження потреб можна розробити план оптимізації використання ресурсів електронних документів. Цей план може включати в себе такі заходи, як запровадження єдиної електронної медичної системи, що дозволить об'єднати всі медичні документи в єдиному центрі і зробити їх доступними для всіх медичних працівників. Розробка стандартів електронних медичних документів забезпечить уніфікацію формату та змісту медичних документів, що зробить їх більш взаємосумісними. Запровадження системи електронного документообігу дозволить автоматизувати процес обміну медичною інформацією між різними медичними установами. Розробка системи захисту медичної інформації забезпечить безпеку зберігання та обробки медичної інформації.

В Україні вже впроваджено ряд заходів щодо оптимізації використання ресурсів електронних документів в медичній сфері. Зокрема, впроваджено єдину електронну систему охорони здоров'я (ЕСОЗ), розроблено стандарти електронних медичних документів, запроваджено систему електронного документообігу в деяких медичних установах. Однак, ще багато роботи потрібно зробити для того, щоб повністю реалізувати потенціал електронних документів в медичній сфері. Зокрема, необхідно завершити впровадження ЕСОЗ у всіх медичних установах України, розробити та запровадити єдині стандарти електронних медичних документів для всіх медичних установ України, запровадити систему електронного документообігу у всіх медичних

установах України, забезпечити безпеку зберігання та обробки медичної інформації.

Впровадження цих заходів дозволить підвищити ефективність медичної допомоги, покращити доступність медичної інформації та захистити медичну інформацію від витоку.

## **2.2. Впровадження комунікаційних технологій в медичній сфері**

Впровадження сучасних інформаційних технологій у сфері медицини та охорони здоров'я відкриває широкі перспективи для покращення взаємодії між лікарем та пацієнтом, загальної якості медичного обслуговування, методів лікування та доступу до медичних даних. У медицині й охороні здоров'я використання передових інформаційних технологій відкриває нові можливості для покращення взаємодії між пацієнтом і лікарем, підвищує якість медичного обслуговування, лікування й доступу до медичних даних.

Стрімкий розвиток цифрових технологій суттєво трансформував підходи до надання медичної допомоги. Перехід до пацієнтоорієнтованої моделі обслуговування стимулює активне впровадження ІТ-рішень у сфері охорони здоров'я, що, в свою чергу, зумовлює динамічне зростання цього сегмента ринку.

Пандемія COVID-19 стала каталізатором для пришвидшення інтеграції цифрових технологій у медичну практику. Обмеження особистих контактів між пацієнтами та лікарями стимулювало розвиток телемедицини, яка відкрила нові можливості для віддаленого надання медичної допомоги. Зростаюча зацікавленість населення питаннями власного здоров'я та безпеки у період пандемії призвела до активного використання цифрових медіа як джерела інформації про COVID-19 та рекомендацій щодо захисту. Це, у свою чергу, стимулювало попит на мобільні додатки, сенсори та інші цифрові інструменти для самоконтроля та підтримки здоров'я.

Сфера охорони здоров'я зазнає значних змін завдяки мобільному програмному забезпеченню. Додатки для смартфонів та планшетів дають можливість пацієнтам зручно управляти своїм здоров'ям, отримувати доступ до медичної інформації, спілкуватися з лікарями, відстежувати показники здоров'я, записуватися на прийоми, отримувати рецепти, оплачувати медичні послуги. Лікарям надає можливість отримувати доступ до електронних медичних карток, спілкуватися з пацієнтами, призначати лікування, відстежувати стан пацієнтів, отримувати доступ до медичних баз даних, проводити онлайн-консультації.

Електронні медичні сервіси – зручний спосіб зробити медичні послуги швидшими, роботу лікарів кращою, додати комфорту пацієнтам і здохитися бюрократії. Але електронна система – завжди ризик: дані можуть опинитися у вільному доступі через кібератаку, навмисний злив чи помилки лікарів або самих медичних сервісів [25].

Пацієнти середнього та молодого віку охочіше користуються додатками. Таких пацієнтів з кожним роком буде все більше. Для них сучасні цифрові технології це вже звична частина життя, що не може бути осторонь такої важливої сфери, як власне здоров'я. Тому обов'язок сучасного лікаря бути поінформованим про наявні цифрові технології, бути обізнаним щодо їх застосування в медичній практиці та інформувати своїх пацієнтів про них. Пацієнти з повинні знати про ці сучасні інструменти, які вже сьогодні є доступними для них для покращення якості життя та лікування. Не менш важливою сферою диджиталізації охорони здоров'я є допомога лікарю в щоденних робочих моментах. Тому не меншим попитом користуються спеціальні додатки для лікарів.

Завдяки державній ініціативі та підтримці Національної служби здоров'я України (НСЗУ) була створена та впроваджена в експлуатацію електронна платформа «е-Здоров'я» (e-Health) з дворівневою структурою.

Перший рівень цієї системи представлений медичними інформаційними системами (МІС), які забезпечують безпосереднє надання послуг пацієнтам та організацію роботи всієї системи. На другому рівні відбувається централізоване збирання та форматування всієї інформації в центральній базі даних (ЦБД).

Сучасна медична інформаційна система (МІС) є організаційно-технічною системою, яка реалізує інформаційні технології підтримки діагностичного і лікувального процесів та передбачає апаратне, програмне та інформаційне забезпечення надання медичної допомоги. Будь-яка МІС, незалежно від сфери її застосування, програмного та апаратного забезпечення, має за мету надання повної, достовірної та своєчасної інформації.

Доцільно виділити такі дві основні групи МІС це системи цільового аналітично-діагностичного призначення та системи забезпечення зберігання та обміну медичними даними з функціями керування взаємодією користувачів з різним рівнем доступу до цієї інформації [41].

МІС являє собою комплексний програмний продукт, призначений для автоматизації всіх ключових процесів у медичних установах різної спеціалізації, зокрема ведення реєстратури та електронних медичних карток пацієнтів, обробка результатів медичних досліджень, обладнання робочих місць лікарів та медсестер, оптимізація розподілу ресурсів установи та планування її роботи, ведення фінансового обліку та управління коштами, забезпечення адміністративної інформації та каналів комунікації для співробітників, автоматизація процесу виписування рецептів та ведення відповідного журналу, вирішення організаційних питань.

Впровадження МІС має ряд суттєвих переваг, такі як ефективне управління даними та оптимізація робочих процесів, автоматизоване генерування звітів, забезпечення доступності інформації для всіх авторизованих користувачів.

Наразі в Україні використовується понад 40 різних МІС. Однак, незважаючи на значні переваги, одним з недоліків цих систем є значний обсяг інформації, який наразі потребує ручного внесення до баз даних операторами. Важливо зазначити, що медичні заклади України мають право самостійно обирати будь-яку медичну інформаційну систему з числа тих, що пройшли відповідну перевірку та підключені до центрального компонента eHealth.

Реформація медицини супроводжувалась різкою критикою, створення системи «eHealth» та передання її державі дало можливість українським розробникам створювати власні медичні інформаційні системи, під'єднані до головної бази. Це був ривок для подальшої цифрової трансформації охорони здоров'я України. Однією з медичних інформаційних систем, створених в Україні, є Doctor Eleks, виробником якої є компанія Eleks. Також, однієї з передових медичних інформаційних систем українського виробництва можна назвати EMCiMED, яка має офіційну інтеграцію з «eHealth». На цьому цифрова трансформація у медичній сфері в Україні не завершується. У рамках ініціативи Міністерства цифрової трансформації України створено Публічний каталог проєктів цифрової трансформації до 2023 р. До публічного каталогу увійшло 94, які у відкритому доступі міститимуть статуси та доступи до інформації про них, а також дедлайни та відповідальних виконавців за реалізацію процесів. Прогнозують, що проєкти, визначені Урядом на найближчі 3 роки, допоможуть Україні увійти до топ-20 цифрових держав світу. Серед найбільш пріоритетних напрямів до 2023 р. МОЗ визначено: розвиток медичних послуг та управління медичною інформацією (електронна система охорони здоров'я – ЕСОЗ); забезпечення якості та безпеки лікарських засобів, медичних виробів (e-ліки); промоцію здорового способу життя, захисту населення від інфекційних хвороб та протидію соціально небезпечним захворюванням (e-громадське здоров'я) [34].

Health24 - повнофункціональна хмарна МІС, що відповідає актуальним стандартам медичного документообігу. Вона інтегрує функціональні сервіси для роботи лікаря та медичного закладу. Переваги додатку: можливість вибору модулів, гнучкість налаштування, потужна функціональність. Захист інформації здійснюється за допомогою USB-брелків, шифруванню, інтеграції з ІС.

EMCІмед – МІС, розроблена відповідно до стандартів ISO та МОЗ України, забезпечує технічний захист інформації. Модулі додатку - електронна медична картка, медичні документи, медичні кадри, поліклініка, стаціонар, лабораторія, склад ліків, статистика, послуги, контакт-центр, PACS, партнери, запис до лікаря онлайн, мобільний додаток пацієнта. Переваги додатку - гнучкість, потужність, інтеграція з іншими продуктами.

Medstar - хмарна МІС, що відповідає вимогам КСЗІ, функціонал для роботи з центральним компонентом eHealth безкоштовний. Містить в собі електронну медичну картку, модуль запису пацієнтів, електронний рецепт, довідник ліків, класифікатор МКХ-10, протоколи лікування, форми та інше.

My BP Control – додаток, розроблений для пацієнтів з артеріальною гіпертензією, що є однією з найбільш поширених медичних проблем сьогодення. Додаток пропонує пацієнтам електронний щоденник, у якому вони можуть фіксувати показники артеріального тиску (АТ) при вимірюванні вранці та ввечері, відслідковувати динаміку показників АТ протягом тижня, місяця, років, встановлювати нагадування про прийом ліків, встановлювати нагадування про необхідність планового візиту до лікаря, експортувати свої дані за потреби та надсилати їх електронною поштою лікарю. Використання даного додатку зможе покращити дисциплінованість пацієнтів, зробити їх більш відповідальними у відслідковуванні свого стану, що є дуже важливим при позиттивному лікуванні артеріальної гіпертензії.

Angina Control – додаток, розроблений для пацієнтів зі стенокардією

з метою контролю свого стану та оцінки ефективності антиангінальної терапії. Цей додаток містить електронний щоденник, у якому пацієнт зі стенокардією дуже легко та зручно може відмічати напади стенокардії, умови виникнення нападу, кількість прийнятих таблеток нітрогліцерину. На основі цих даних пацієнт може будувати звіти для оцінки стану та ефективності своєї терапії, відслідковувати досягнутий прогрес. За потреби дані звіти пацієнт може показати своєму лікарю на візиті, що є більш зручним і сучасним, ніж паперові записнички, які ведуть пацієнти.

Додаток Компендіум Серв'є-розроблений для професіоналів охорони здоров'я та містить: інструкції для застосування лікарських засобів; АТС-класифікацію; пошук препаратів за міжнародними непатентованими назвами; інформацію про ціну і наявність необхідного препарату в найближчих аптеках; норми показників лабораторних та інструментальних досліджень; адреси та телефони спеціалізованих лікувально-профілактичних закладів; калькулятор доз Трипліксаму, а також медичні калькулятори.

Медичні калькулятори широко використовуються лікарями в усьому світі. Вони допомагають швидко, за мінімальний час розрахувати необхідні показники. Відтепер, зібрані в одному додатку, медичні калькулятори стануть у нагоді кардіологам, сімейним лікарям, ендокринологам та фахівцям інших спеціальностей. Також корисною є довідкова інформація стосовно контактів лікувально-профілактичних закладів, лікарських препаратів, норм показників лабораторних та інструментальних досліджень, що допомагає заощадити час лікаря. Зібравши всю цю інформацію у вигляді додатку, маємо зручний і корисний інноваційний інструмент для допомоги лікарям у повсякденній практиці. На сьогодні це єдиний медичний додаток в Україні з такими широкими функціональними можливостями. При створенні цього додатку враховувалася думка практикуючих лікарів, а також наукові рекомендації членів Асоціації кардіологів України [15].

Helsi – повнофункціональна система для керування медичним закладом, безкоштовна для державних установ. MC Plus – універсальна МІС з електронною медичною картою, розробленою відповідно до стандартів МОЗ України. Asker.net - міжнародне хмарне SaaS рішення з модулями для роботи з eHealth, картка пацієнта, поліклініка, стаціонар, лабораторія, електронний рецепт, статистика, спеціалізовані рішення (стоматологія, пологові будинки, онкологія, дерматологія, УЗД, психіатрія та ін.), інтеграція з сторонніми сервісами. Доктор Елекс – розроблена з врахуванням сучасних стандартів та принципів взаємосумісності медичних інформаційних систем. В основі системи лежить ідея побудови лікарських оглядів на базі деревовидних шаблонів оглядів. Система забезпечує всі інформаційні потреби лікувальнореабілітаційного та діагностичного процесів, науково-дослідної та навчально-методичної роботи. МІС дає можливість вводити в оптимальній формі, зберігати та аналізувати не тільки основні дані пацієнта, зазвичай використовувані у реєстратурі, а й усю медичну документацію, таку як скарги, анамнез життя і захворювання, дані об’єктивного обстеження, функціональної та лабораторної діагностики, антропометрії, а також дані про лікарські призначення та їх виконання впродовж перебування у лікувальній установі. Основним компонентом зберігання даних пацієнтів в інформаційній системі є електронна медична карта, в якій накопичується вся інформація: дані лікарських оглядів, антропометричні виміри, дані відеоконтролю, щоденники динамічного спостереження стану пацієнта, виписки та результати обстежень інших клінік, мультимедійні дані (рентгенограми, проби письма, фото) та інші важливі дані про пацієнтів. Основна медична інформація, така як дані лікарського огляду та результати лікування, вводиться в електронну карту згідно спеціально розробленої уніфікованої медичної термінології, яка організована у деревовидні шаблони огляду – ієрархічні структури, що складаються із примітивів, які формують логіку



лікарського обстеження Система пройшла незалежне тестування і рекомендується МОЗ до впровадження в медичних закладах.

Детальна інформація про інші рекомендовані МОЗ України МІС доступна в Центральній базі даних ЕСОЗ.

Нижче наведена таблиця з переліком деяких популярних додатків для покращення медичного обслуговування за функціями та за призначенням:

Таблиця 2.1. - Перелік додатків в медичній сфері

| Назва            | Опис                                 | Функції  | Призначення      |
|------------------|--------------------------------------|--|------------------|
| <b>Helsi</b>     | Електронна система охорони здоров'я  | Запис на прийом, ведення медичної картки, онлайн-консультації                        | Пацієнти, лікарі |
| <b>Doktor.ua</b> | Пошук лікарів та запис на прийом     | Пошук лікарів за спеціальністю, відгуки про лікарів, онлайн-запис на прийом          | Пацієнти         |
| <b>Medcard24</b> | Електронна медична картка            | Зберігання медичних документів, відстеження показників здоров'я, онлайн-консультації | Пацієнти         |
| <b>Liki24</b>    | Доставка ліків                       | Пошук ліків, замовлення ліків з доставкою, онлайн-консультації з фармацевтом         | Пацієнти         |
| <b>E-Health</b>  | Система електронної охорони здоров'я | Електронні рецепти, електронні лікарняні, доступ до електронної медичної картки      | Пацієнти, лікарі |
| <b>MozDoc</b>    | Мобільний додаток для лікарів        | Електронні медичні картки, ведення журналу пацієнтів, онлайн-консультації            | Лікарі           |

Переваги використання додатків в медичній сфері: зручно для пацієнтів бо можуть отримувати доступ до медичних послуг будь-який час і будь-

якому місці, лікарі можуть економити свій час та краще організувати свою роботу. Якість під час використання додатків допоможе покращити якість медичного обслуговування. Доступність до використання додатків роблять медичне обслуговування більш доступним для людей з обмеженими можливостями.

Сервіс Helsi збирає як загальні дані про особу, так і конфіденційні дані. Medcard24 збирає загальні дані, проте не конкретизує їх, посилаючись на Закон «Про захист персональних даних». Водночас сервіс збирає дані, що містять лікарську таємницю: факт звернення до лікаря, медичні послуги, препарати, які необхідні чи можуть такими бути для пацієнта тощо.

В угоді сервісу Health24 чітко вказано загальні дані, які збираються, проте жодного слова про медичні дані. Хоча сервіс призначений як для лікарів, так і для пацієнтів, на ньому є можливість записатися на прийом до лікаря, тож факт запису і звернення сервіс обробляє. А це лікарська таємниця.

У розділі щодо даних сервісу Askep написано: «Аскеп збирає дані, щоб ефективно керувати своїми продуктами та надавати вам найкращі можливості для роботи з ними. Деякі дані ви надаєте напряму, наприклад, коли створюєте обліковий запис в системі Аскеп, адмініструєте обліковий запис, надсилаєте на eHealth інформацію про заклад, лікаря, пацієнта, декларації». Це аж ніяк не можна вважати інформуванням користувачів про зміст і склад даних, які збираються.

У новому законопроекті «Про захист персональних даних» питанню поінформованості суб'єкта приділено більше уваги. Зокрема інформація про зміст і склад даних повинна буде викладатися «у доступний спосіб та зрозумілою мовою, які забезпечують її ясність та зрозумілість для відповідних суб'єктів персональних даних». Це корелюється і зі стандартами ЄС.

Медсервіси повинні доопрацювати свої угоди, аби пацієнт, який реєструється в сервісі, чітко розумів що саме про нього буде знати сервіс [25].

Виклики використання електронних ресурсів: важливо забезпечити безпеку та конфіденційність медичної інформації, не всі люди мають доступ до комп'ютера або смартфона або не знають, як ними користуватися, вартість та розробка та впровадження електронних ресурсів може бути дорогою [24].

Одним з напрямків зниження фінансових витрат на розробку та впровадження МІС є підтримка програм з відкритим кодом (Open Source). При цьому програми є у вільному доступі, і всі бажаючі можуть їх безкоштовно використовувати. З великої кількості програм з відкритим кодом варто виділити системи, які забезпечують комплексну автоматизацію великих лікувальних установ OpenVistA [30] та OpenEHR [40]. Ці системи можуть використовуватися безпосередньо медичними установами, або впроваджуватися комерційними компаніями, які забезпечують їхню подальшу підтримку. Так, компанія Medsphere [31] забезпечує комерційну підтримку системи OpenVistA. OpenEHR пропонує стандартизувати спосіб створення електронних медичних документів на основі так званих архетипів та шаблонів. В OpenEHR описано архетипи (шаблони), на основі яких вносяться всі медичні дані про пацієнта. Це дає можливість різним розробникам зберігати всі медичні дані пацієнта в пацієнт-орієнтованій архітектурі [36].

Таким чином, зазначені додатки – допомога не тільки пацієнту, а й лікарю. Лікар має змогу бути краще поінформованим про стан здоров'я пацієнта під час амбулаторного лікування і зможе відслідковувати і коригувати ефективність призначеної терапії. Використання додатків не замінює необхідність відвідування лікаря, який є кваліфікованим фахівцем, що має право встановити діагноз і надати рекомендації відповідно до стану здоров'я користувача цих додатків.

### 2.3. Використання електронних ресурсів в медичній сфері

Електронні ресурси стають все більш важливими в медичній сфері. Їх використання може значно покращити якість та доступність медичного обслуговування. Інформатизація охорони здоров'я в світі розвивається високими темпами. Варто зазначити, що медичні інформаційні системи сприяють покращенню доступності та якості медичних послуг, покращенню процесу формування звітної документації (відповідно до укладених пакетів послуг із НСЗУ та ЛПЗ), покращення процедури внутрішнього та зовнішнього документообігу, оптимізації управління медичними ресурсами та забезпеченню безпеки та конфіденційності медичної інформації [10].

Електронні медичні картки (ЕМК) – це цифрові записи історії хвороби пацієнта. Їх використання може допомогти лікарям отримати доступ до інформації про пацієнта більш швидко та легко, що може призвести до кращого прийняття рішень щодо лікування. При впровадженні ЕМК медсестри отримують доступ до документів пацієнта, що дозволяє зменшити час, який вони тратять на документацію і надлишковий збір даних на 50%, а також запобігти випадковим пропускам процедур.

Телемедицина – це використання телекомунікаційних технологій для надання медичної допомоги на відстані. Це може бути корисним для пацієнтів, які живуть у сільській місцевості або не мають можливості відвідати лікаря особисто [20].

Мобільні додатки можуть використовуватися для нагадування пацієнтам про прийом ліків, відстеження їхніх показників здоров'я та зв'язку з лікарями.

Онлайн-ресурси безліч онлайн-ресурсів, які можуть допомогти пацієнтам отримати інформацію про своє здоров'я, знайти лікаря та записатися на прийом [28].

Переваги використання електронних ресурсів: покращення якості електронні ресурси можуть допомогти лікарям приймати кращі рішення

щодо лікування, ґрунтуючись на більш повній інформації про пацієнта, підвищення доступності електронні ресурси можуть зробити медичне обслуговування більш доступним для пацієнтів, які живуть у сільській місцевості або не мають можливості відвідати лікаря особисто, зниження витрат електронні ресурси можуть допомогти знизити витрати на медичне обслуговування, зменшуючи потребу в повторних візитах до лікаря та госпіталізації [26].

Виклики використання електронних ресурсів: важливо забезпечити безпеку та конфіденційність медичної інформації, не всі люди мають доступ до комп'ютера або смартфона або не знають, як ними користуватися, вартість та розробка та впровадження електронних ресурсів може бути дорогою.

В процесі впровадження інформаційних систем особливої уваги набувають задачі надійності збереження інформації про пацієнтів, швидкого доступу до даних, можливості взаємообміну інформацією між різними лікувальними установами та проведення статистичного аналізу зведених даних [27].

Диджиталізація та цифровізація документів у медичній сфері - процес переведення паперових медичних записів в електронний формат. Цей процес має ряд переваг, включаючи покращення ефективності та продуктивності, зменшення помилок, покращення доступності інформації, покращення якості лікування.

Диджиталізація документів – процес перетворення паперових документів в цифровий формат за допомогою сканування або фотографування. Цей процес не змінює змісту документа, але робить його доступним у цифровому форматі. Діджиталізація – процес переведення інформації з аналогового формату в цифровий. Цей процес має ряд переваг, включаючи полегшення обробки та зберігання інформації, підвищення надійності та безпеки інформації, розширення можливостей використання інформації.

Діджиталізація може застосовуватися до широкого спектра інформації, включаючи:

- Текст
- Зображення
- Аудіо
- Відео

Діджиталізація має важливе значення для медичної сфери. Вона дозволяє покращити ефективність та продуктивність медичних закладів, зменшити помилки, покращити доступність інформації та покращити якість лікування.

Однією з найважливіших областей цифровізації в медичній сфері є перехід на електронні медичні записи (EMR). EMR дозволяють зберігати всі медичні записи пацієнта в одному електронному місці. Це полегшує доступ до інформації для медичних працівників, що може призвести до кращого лікування пацієнтів [39].

Діджиталізація також може використовуватися для покращення якості медичного обладнання. Наприклад, цифрові рентгенівські апарати можуть надавати більш точні зображення, ніж аналогові апарати. Це може допомогти лікарям краще діагностувати захворювання.

Діджиталізація в медичній сфері електронного документообігу - це процес впровадження та використання цифрових технологій та електронних систем для оптимізації обробки медичної інформації та документів в органах охорони здоров'я. процес має на меті покращити якість надання медичних цих послуг, зробити обмін даними більш ефективним і безпечним, а також сприяти зменшенню паперової документації.

Електронні медичні записи (Electronic Health Records, EHR): Впровадження електронних систем для зберігання та обміну медичною інформацією про збереження. Це дозволяє лікарям швидко отримувати

інформацію про пацієнта, покращує координацію обслуговування та робить лікування більше інформації [35].

Електронні рецепти заміна паперових рецептів цифровими. Це дозволяє лікарю зручно виписувати рецепти та зменшує ризик помилок у них.

Телемедицина для використання технологій для здійснення консультацій та обстежень на відстані. Це особливо корисно у віддалених або важкодоступних регіонах.

Автоматизована обробка даних впровадження інформаційних систем для обробки та аналізу медичних даних. Це все виявить тенденції, вдосконалив діагностику та розробить більш ефективні методи лікування.

Електронний обмін медичною інформацією допомагає за спрощеною процедурою та обміну даних між загальними медичними установами та провайдерами для покращення співпраці та координації обслуговування пацієнтів.

Збереження та захист даних забезпечує безпеку та конфіденційність медичної інформації шляхом застосування сучасних технологій шифрування та ідентифікації.

Діджиталізація медичного документообігу може суттєво підвищити якість надання медичних послуг, скоротити час на обробку даних та знизити ризик помилок. Також вона сприяє ефективнішій роботі медичних установ і покращує доступ до медичної допомоги для пацієнтів.

Наступним кроком діджиталізації медичної сфери став відпуск лікарських засобів, що входять до урядової програми реімбурсації «Доступні ліки», за електронним рецептом. Отримати електронний рецепт можна у сімейного лікаря, терапевта або педіатра, з яким у пацієнта підписана декларація [21].

Цифрова інформація може бути легко оброблена за допомогою комп'ютерів та інших цифрових пристроїв. Це може призвести до

підвищення ефективності та продуктивності. Цифрова інформація може бути легко зашифрована та захищена від несанкціонованого доступу. Це може допомогти захистити конфіденційність інформації. Цифрова інформація може бути легко оброблена та використана для різних цілей. Це може призвести до нових інновацій та можливостей.

Але перехід на цифрові технології може бути дорогим. Для роботи з цифровими технологіями необхідні кваліфіковані кадри. Цифрова інформація може бути втрачена або пошкоджена в разі збоїв у технологіях [18].

Деякі приклади діджиталізації в охороні здоров'я, такі як використання штучного інтелекту для діагностики захворювань, прогнозування результатів лікування та розробки нових ліків. Ведення даних про здоров'я можуть збиратися з різних джерел, таких як електронні медичні записи, носимі пристрої та датчики, а потім використовуватися для покращення догляду за пацієнтами. Персоналізована медицина для діджиталізації може допомогти лікарям надавати більш персоналізовану допомогу пацієнтам, враховуючи їхні індивідуальні особливості. Діджиталізація охорони здоров'я має значний потенціал для покращення результатів лікування, зниження витрат та підвищення доступності медичної допомоги [42].

Цифрова документація – електронний формат медичних записів, який створений безпосередньо в електронному вигляді. Ця форма документації є більш гнучкою та легкодоступною, ніж паперові записи.

Цифровізація в медичній сфері електронного документообігу – це процес сучасного впровадження технологій та електронних систем в галузі охорони здоров'я для покращення обміну та зберігання медичної інформації. Ця ініціатива може бути корисною для лікарів, послуг, адміністраторів та інших учасників системи охорони здоров'я з кількох причин, наприклад, збереження часу та підвищення ефективності для електронного документообігу дозволяє швидко обробляти та обмінювати медичну інформацію, зменшуючи час, необхідний для обробки паперових документів



та пересилки їх фізично. Покращення доступу до електронної медичної інформації може бути легкодоступною для лікарів та користувачів, що полегшує прийняття рішень та дає можливість пацієнтам контролювати свою медичну інформацію. Усунення помилок для електронного документообігу допоможе уникнути помилок, пов'язаних із незрозумілим рукописом або невірними інтерпретаціями даних, остання інформація в електронному вигляді та автоматично перевіряється. Збереження місць та ресурсів та відмова від паперової документації може призвести до зменшення використання паперу та енергетичних ресурсів, а також до зменшення необхідності великих приміщень для зберігання документів. Підвищення безпеки – засоби шифрування та автентифікації можуть забезпечити безпеку медичної інформації, запобігаючи несанкціонованому доступу до даних [44].

Проте при впровадженні цифрової системи документообігу важливо вирішити питання приватності та захисту даних, а також забезпечити надійність та доступність системи. Також необхідно навчати медичний персонал та використовувати нові технології та вимоги щодо захисту інформації. За умови посилення співпраці різних медичних установ особливого значення набуває взаємосумісність (interoperability) різних медичних інформаційних систем. Взаємосумісність тепер вважається основним фактором при створенні безпечного та надійного обміну медичними даними пацієнтів.

Розвиток взаємосумісності інформаційних систем корисний для всіх, наприклад фахівцям медикам - полегшить доступ до даних пацієнта в будь-який час, з будь-якого місця; пацієнтам - покращить якість медичної допомоги завдяки швидкому доступу до необхідних даних попередніх досліджень; керівникам медичних закладів – спростить отримання даних та покращить статистичний та економічний аналіз діяльності установ; науковцям - розширить можливості доступу до медичних даних для аналізу ефективності тих чи інших методик, а також для визначення трендів; медичній індустрії -

покращить доступ на ринок багатьом компаніям; державним статистичним установам дозволить стандартизувати і контролювати діяльність медичних закладів на загальнодержавному рівні; дозволить провадити програми і отримувати об'єктивну інформацію про їхню ефективність; спростить загальну роботу із статистикою, яка ґрунтується на діяльності багатьох медичних закладів. Однією з передумов розвитку взаємосумісності є розвиток стандартизації в медичній інформатиці. Стандартизація дасть можливість даним, які створені в одній системі, бути доступними та повторно використовуватися в системах інших виробників, зберігаючи початкову семантику. Медичні інформаційні стандарти умовно можна розділити на 2 групи це термінологічні стандарти та стандарти обміну інформацією.

Використання сучасних інформаційних технологій в охороні здоров'я продиктовано збільшеними обсягами інформації, її достовірності, способами отримання і передачі. Процес комп'ютеризації охорони здоров'я в нашій країні з кожним роком все сильніше набирає обертів, а з цим і збільшується кількість медичних установ, які впроваджують і використовують медичні інформаційні системи. Тому слід удосконалювати нормативно-правову базу для використання інформаційних систем в охороні здоров'я, підвищувати довіру лікарів і апарату управління до комп'ютеризації галузі, створювати навчальні центри для лікарів, висвітлювати позитивні результати. Використання інформаційних технологій в охороні здоров'я направлено, перш за все, на створення електронної черги, електронний запис до фахівців, по друге, здійснюється моніторинг і управління якістю медичної допомоги, проводиться скорочення термінів обстеження і лікування пацієнтів, запроваджено створення єдиної інформаційної мережі, в межах клініки і для взаємодії з аптеками та іншими установами, йде підвищення прозорості діяльності медичних установ і ефективності прийнятих управлінських рішень, надається консультаційна медична підтримка фахівців, здійснюється

моніторинг фізіологічних параметрів пацієнта і автоматизація різних медичних документів, створюються та вводяться електронної бази даних всіх пацієнтів з повною історією звернення, надається телемедична підтримка при бойових діях у відповідних районах [17]. Цифровізація електронного документообігу в медичній сфері може покращити доступність медичної інформації, полегшити роботу медичного персоналу та підвищити загальний рівень обслуговування послуг.

Диджиталізація та цифровізація документів у медичній сфері мають ряд переваг. Електронні медичні записи можна легко знайти та отримати доступ до них, що може заощадити час лікарям і іншим медичним працівникам. Електронні медичні записи менш схильні до помилок, ніж паперові записи, оскільки вони можуть бути автоматично перевірені на наявність неточностей. Електронні медичні записи можна легко поділитися з іншими медичними працівниками, що може покращити якість лікування. Електронні медичні записи можуть допомогти лікарям краще розуміти стан здоров'я пацієнта, що може призвести до покращення якості лікування.

Перелік застосування диджиталізації та цифровізації документів у медичній сфері:

- Історії хвороби
- Результати лабораторних досліджень
- Зображення медичного обладнання
- Медичні рецепти
- Інформацію про пацієнта

Електронні медичні записи (ЕМЗ) – це цифрові версії паперових медичних карт пацієнтів. Вони містять інформацію про історію хвороби пацієнта, результати тестів, ліки, алергії та іншу важливу інформацію. ЕМЗ дають лікарям та іншим медичним працівникам швидкий доступ до інформації про пацієнтів, що може призвести до кращого прийняття рішень щодо лікування.

Телемедицина – використання телекомунікаційних технологій для надання медичної допомоги на відстані. Це може включати відеодзвінки, онлайн-консультації та моніторинг стану пацієнтів вдома. Телемедицина може допомогти людям, які живуть у сільській місцевості або мають труднощі з пересуванням, отримати доступ до якісної медичної допомоги. Додатки для телемедицини дозволяють хронічним пацієнтам підтримувати зв'язок з лікарями та отримувати їх поради і рецепти на ліки в режимі реального часу через мобільний екран [14].

Мобільні медичні додатки можуть допомогти пацієнтам управляти своїм здоров'ям різними способами. Їх можна використовувати для запису на прийом до лікаря, відстеження прийому ліків, моніторингу симптомів та багато чого іншого. Мобільні додатки можуть допомогти пацієнтам бути більш активними у прийнятті рішень щодо свого здоров'я.

Штучний інтелект (ШІ) – може використовуватися для діагностики захворювань, прогнозування результатів лікування та розробки нових ліків, допомогти лікарям приймати більш обґрунтовані та рішення щодо лікування пацієнтів та допомогти у розробці нових методів лікування та профілактики захворювань.

Персоналізована медицина – діджиталізація та цифровізація можуть допомогти лікарям надавати більш персоналізовану допомогу пацієнтам, враховуючи їхні індивідуальні особливості. Це може включати використання генетичної інформації, даних про спосіб життя та інших факторів для розробки плану лікування, який є оптимальним для кожного пацієнта.

Ці технології вже широко використовуються в медичній сфері в багатьох країнах світу. Наприклад, у США більше 90% лікарень використовують електронні медичні записи.

В Україні процес діджиталізації та цифровізації документів у медичній сфері також активно триває. У 2021 році в Україні було впроваджено

електронний рецепт. Цей крок є важливим етапом у переході до повної цифровізації медичних записів в Україні.

Недоліки цифрової документації – вартість та перехід на цифрові технології може бути дорогим. Нестача кваліфікованих кадрів для роботи з цифровими технологіями необхідні кваліфіковані кадри. Залежність від технологій цифрова інформація може бути втрачена або пошкоджена в разі збоїв у технологіях.

Отже впровадження інформаційних технологій в медицині заслуговує на безпосередню увагу керівників галузі і зацікавлених відомств. Одним з пріоритетних напрямів розвитку системи охорони здоров'я є створення єдиного медичного інформаційного простору, який забезпечить прийняття ефективних управлінських рішень на всіх рівнях. Це дасть можливість медичним закладам налагодити ефективний облік діяльності організації здійснювати на сучасному рівні менеджмент, своєчасно отримувати інформацію про передові досягнення в галузі медичної науки, використовувати всю медичну інформацію про пацієнта (за весь період його життя), накопичену зі всіх рівнів надання медичної допомоги для досягнення кращого лікувального ефекту.

## ВИСНОВКИ

Головна місія електронного документообігу в медицині – забезпечення ефективного обміну інформацією між різними ланками медичного процесу. Щоб ефективно реалізувати цю місію, потрібно поліпшити доступність та швидкість обміну даними, забезпечити точність та достовірність інформації, а також зменшити ризик помилок та збільшити рівень безпеки обробки конфіденційної медичної інформації. Дозволити медичному персоналу оперативно отримувати доступ до необхідних даних про пацієнтів, сприяти координації між медичними закладами та підвищувати якість медичного обслуговування в цілому.

Уявлення про завдання ЕДО, їхнє місце в медичній, науковій, освітній та інформаційній інфраструктурі у світі змінилося. Їхнім найважливішим завданням сьогодні є забезпечення стандартизації процесів обміну даними, вдосконалення заходів зі збереження конфіденційності пацієнтської інформації, розробка ефективних систем ідентифікації та автентифікації користувачів, а також інтеграція з іншими інформаційними системами у сфері охорони здоров'я для забезпечення повноцінного обміну даними та спільної роботи між різними медичними установами.

Електронний документообіг у діяльності медичної сфери почали складатися на початку 21 століття, коли інформаційні технології стали широко використовуватися в різних галузях, включаючи охорону здоров'я. Подібні практики почали розвиватися закордоном, зокрема в Сполучених Штатах Америки, протягом 1990-х років, коли було вперше впроваджено системи електронної медичної документації та обміну медичною інформацією. Поява у практиці медичної діяльності ЕДО пов'язана з утворенням на XX і XXI століть широкомасштабних інформаційних технологій, які значно вдосконалили обмін медичною інформацією та поліпшили якість надання медичних послуг.

Документообіг медичної установи, як і будь-якого іншого некомерційного суб'єкта спрямовано на максимізацію результату діяльності в реально сформованих умовах зовнішнього оточення, при оптимальному потенціалі та стані його внутрішнього середовища. Мета діяльності ЕДО досягається, з одного боку, за допомогою полегшення доступу до медичної інформації, її швидкого обміну та забезпеченням безпеки та конфіденційності даних, та з іншого боку, впровадження ЕДО може також стикатися з проблемами щодо конфіденційності даних та ризиками їхнього несанкціонованого доступу або порушення.

У практиці ЕДО виділяють дві його складові: комерційну, пов'язану з наданням платних послуг та некомерційну – безкоштовних послуг.

Поняття комерційного чи класичного ЕДО як зарубіжними, так і вітчизняними фахівцями розглянуто та вивчено досить докладно. Комерційний ЕДО використовується для досягнення, в першу чергу, економічного результату (прибутку) шляхом задоволення соціальних потреб суспільства.

Традиційне трактування ЕДО має широкі межі. Часто ЕДО називають дослідження медичних застосунків. Але незважаючи на велику кількість визначень ЕДО, у яких можна простежити основну ідею, яка найточніше виражена у визначенні: Електронний документообіг (ЕДО) - це система електронного обміну та обробки документів, що використовується для заміни традиційного паперового документообігу з метою покращення ефективності, швидкості та безпеки обміну інформацією в організації. По суті, ЕДО – комплекс технологій та процесів, спрямованих на створення, обмін, зберігання та обробку документів у цифровій формі з метою покращення ефективності, швидкості та безпеки бізнес-процесів організації.

Потреби людей різноманітні, складні та формуються природою людини, але не лише за допомогою зовнішніх впливів (реклама, пропаганда тощо) Потреба – це бажання, що прийняло специфічну форму відповідно з

особистістю індивіда, яка залежить від культурного економічного рівня розвитку суспільства. Вона формується під впливом особистих запитів та можливостей індивіда, а також піддається впливу зовнішніх джерел стимулювання. До медичної установи людина приходить, в першу чергу, для задоволення потреби в охороні свого здоров'я. Використання інструментів ЕДО дозволяє медичній установі задовольняти ці потреби за допомогою застосування традиційних та нових технічних засобів, електронних технологій та додаткових сервісних послуг.

Товаром у медичній установі виступають медичні послуги, ліки, медичні прилади та обладнання, аптечні засоби, вони є основним інструментом ЕДО. Важливим моментом під час реалізації товару медичної установи є його вартість – грошове вираження вартості. Вона включає всі витрати, пов'язані з виробництвом та реалізацією товару, а також надбавку для покриття непередбачених витрат та формування прибутку.

Некомерційний прибуток медичної установи слід розглядати як управлінську діяльність, спрямовану на максимальне задоволення бажань і потреб реальних та потенційних споживачів за умов конкуренції. Некомерційний прибуток медичної установи як управлінська діяльність включає аналіз, планування, організацію, контроль та реалізацію заходів, спрямованих на створення та підтримання організаційно-економічних відносин із групами споживачів для досягнення цілей організації.

У XXI столітті медичної установи знаходиться на стадії пошуку свого місця в структурі соціуму, що змінюється. Передбачуваний розвиток охоплює різні напрями: подання медичної установи як інформаційного посередника, постачальника та/або навігатора у різноманітному потоці інформації, «третього місця»; обговорюється цифровізація медичного простору. Перед медичною установою як соціальним інститутом стоїть завдання забезпечення доступу до якісної медичної допомоги для всіх громадян без винятку, забезпечення безпеки та комфорту пацієнтів,



підтримання довіри громадськості до системи охорони здоров'я, постійне покращення якості та ефективності медичних послуг, а також виконання соціальної місії сприяння загальному благополуччю суспільства шляхом профілактики захворювань та підтримки здорового способу життя. В умовах, коли нові покоління користувачів віддають перевагу джерелам інформації, що не потребують фізичних переміщень та віддалення від робочих місць, з розвитком ресурсів відкритого доступу, зокрема нелегальних, медичні установи також змушені трансформуватися. Медичні установи передбачаються центрами трансляції надійної медичної інформації та ресурсами відкритого доступу, щоб задовольнити потреби сучасних користувачів, які віддають перевагу віртуальним джерелам інформації і необхідності у віддалених послугах.

Проте такі трансформації неспроможні відбуватися без певних зусиль. Зокрема, необхідно виділення медичної установи в тісне співробітництво з інформаційними технологіями, розробки нових цифрових інфраструктур, вдосконалення системи зберігання та обробки медичної інформації, а також навчання медичного персоналу використанню новітніх технологій. Водночас важлива системність таких зусиль, що формує єдиний, цілісний образ медичної установи та її можливостей, а не зосередженість на окремих проектах.

Відповідно, в рамках цього дослідження пропонується створення рекомендацій щодо системної реалізації ЕДО у роботі медичної установи. Досягнення заявленої мети, з одного боку, вимагало опису трансформацій застосовуваних медичною установою новітніх технологій: від впровадження електронної медичної документації та системи управління пацієнтськими даними до впровадження телемедицини та мобільних додатків для моніторингу стану здоров'я. З іншого боку, на ґрунті подібних трансформацій та у світлі цифрового підходу до місії медичної установи, став можливий розгляд зв'язків між даними пацієнтів, аналізом даних з

метою підвищення якості надання медичних послуг, розробленням персоналізованих підходів до лікування та профілактики захворювань, а також інтеграцією медичних послуг у великі дані для дослідження та прогнозування тенденцій у здоров'ї населення. Це передбачає бачення довгострокової мети ЕДО у побудові єдиної цифрової платформи для зберігання та обміну медичною інформацією між медичними установами, поліпшення доступу пацієнтів до їх медичної інформації, створення інтегрованих систем аналізу даних для підвищення ефективності лікування та профілактики захворювань, а також розробку механізмів захисту конфіденційності та безпеки даних пацієнтів. Такий підхід передбачає перехід від традиційних паперових медичних записів до цифрових систем, що дозволяє ефективніше збирати, обробляти, зберігати та обмінювати інформацію. Він також включає в себе створення стандартів та протоколів для взаємодії між різними системами ЕДО, забезпечення доступу до даних для відповідних сторін за потреби та забезпечення захисту конфіденційності медичної інформації.

Отже, центральною ланкою в роботі медичної установи стає інтеграція та оптимізація системи електронної медичної документації (ЕМД). Успішність впливу водночас залежить від підтримки та залучення всього медичного персоналу, включаючи лікарів, медсестер, адміністративний персонал і технічний персонал, до процесу впровадження та використання ЕМД. Сполучною ланкою для такої роботи раніше пропонувалася концепція «лідера змін»; у цьому дослідженні запропоновано її розширення до поняття «агентів змін» – розглядає всіх працівників організації як потенційних агентів, які можуть активно сприяти процесу змін.

На підставі цього підходу була побудована ідея «розширеного лідерства», що передбачає, що керівництво та вплив у організації розподіляються не лише серед верхівки, але й серед всіх працівників. Замість того, щоб лідерство було обмежене конкретними особами на вершині

ієрархії, цей підхід визнає, що лідерські якості можуть бути притаманні будь-кому в організації, незалежно від їхнього рівня підлеглості.

Результатом роботи в рамках інформаційної політики та політики інновації має збільшуватися ефективність комунікації з пацієнтами, підвищення рівня задоволеності пацієнтів, покращення якості медичних послуг, сприяння розвитку новаторських підходів у медичній практиці та забезпечення відповідності організаційних цілей медичної установи потребам і очікуванням цільової аудиторії. Системність заходів у роботі медичних установ була відзначена у заходах щодо підвищення якості надання медичних послуг, вдосконалення управління медичними процесами, впровадження новітніх технологій та інформаційних систем, розвитку професійного росту персоналу та покращення системи контролю якості. Такі рекомендації, що ґрунтуються на аналізі теоретичних та практичних напрацювань, докладно розкривають процес просування, покроково описуючи кожен етап від підготовки до впровадження до підтримки після впровадження, враховуючи найкращі практики та виклики, що виникають у процесі. Такі рекомендації можуть стати важливим інструментом для медичних установ у впровадженні та оптимізації систем електронної медичної документації.

Отже, проведене дослідження показує можливості медичної установи, пов'язані з виходом на новий рівень комунікації, що дозволяє покращити доступність медичних ресурсів та послуг для пацієнтів, оптимізувати роботу медичного персоналу, підвищити якість надання медичної допомоги та забезпечити більш ефективне використання інформаційних технологій у медичній практиці. Зокрема, це дослідження задає контур подальших робіт, пов'язаних з вивченням впливу впровадження ЕДО на ефективність та результативність медичних установ.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

### Нормативні документи

1. Питання Міністерства цифрової трансформації: постанова Кабінету Міністрів України від 18 вересня 2019 р. № 856. Дата оновлення: 13.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/856-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 30.03.2024).

2. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003 р. №851- IV. Дата оновлення: 31.12.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text> (дата звернення: 03.03.2024).

3. Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.10.2015 р. № 681. Дата оновлення: 22.10. 2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1400-15#Text>. (дата звернення: 04.04.2024).

4. Про підвищення доступності та якості медичного обслуговування в сільській місцевості: Закон України від 14 листопада 2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2206-19#Text> (дата звернення: 04.04.2024).

5. Про схвалення Концепції розвитку електронної охорони здоров'я: Розпорядження Каб. Міністрів України від від 28 грудня 2020 р. № 1671-р. Дата оновлення: 26.03.2024 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 27.03.2024).

6. Про схвалення Концепції розвитку електронної охорони здоров'я: розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2020 р. № 1671-р. Дата оновлення: 26.03.2024. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-p#Text> (дата звернення: 02.04.2024).

### Фундаментальні дослідження:

7. Радзішевська Є.Б., Висоцька О.В. Інформаційні технології в медицині. E-health. Підручник для студентів медичних закладів освіти. За редакцією Книгавка В.Г., Харків, 2019 р. 73 с.

### Періодичні видання

8. Баранов О.А. Економіка результату, інтернет речей та право. Соціальна і цифрова трансформація: теоретичні та практичні проблеми правового регулювання : *матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 10 грудня 2020 р.* Київ : Фенікс, 2020. С.10–20.

9. Бондарчук Ю.В. Значення електронних реєстрів у системі охорони здоров'я. *Права людини в епоху цифрових трансформацій: матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції( м. Київ, 25 лют. 2022 р.) Київ, 2022.* С. 137–138.

10. Демчишин Я.М. Процеси диджиталізації в управлінні медичним обслуговуванням територіальної громади: інновації та перспективи розвитку. *Management, public management and administration. (March 29 2024, Cambridge), Cambridge, United Kingdom, 2024.* С. 85–87.

11. Жанна Мина, Тарас Гакало. Електронна медицина: поняття, форми та стратегія розвитку. Інформація, комунікація, суспільство: *матер. 4 – ї міжн. наук. конф. (м. Львів, 20-23 травня 2015) Львів, 2015.* С.136–137.

12. Жуковська А.Ю. Інноваційні технології інклюзивної медицини. *Економіка та інноваційний розвиток національного господарства. 2020. №3–4.* С. 19–30.

13. Іліка В.В. Цифрова трансформація в медичній сфері України: Здобутки та перспективи. *Digital transformations of modernity: Proceedings of the Conference (January 24, 2022, Coimbra), Coimbra, Portugal, 2022.* С.78–80.

14. Ірищева І.О., Сергійчук С.І., Рябець Д.М. Стан і перспективи цифрової трансформації індустрії охорони здоров'я в Україні. *Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного*. 2020. №1(141). С. 70 – 76.
15. Коваленко В.М. Цифрові рішення в медицині – майбутнє чи вже реальність? *Кардіологія. Експертна Думка*. 2020. №3(472). С. 8.
16. Коваленко О.С., Козак Л.М., Наджифіан Туманджані М., Романюк О.О. Досвід та перспективи створення медичних інформаційних систем та інформаційних технологій підтримки надання медичної допомоги. *Кібернетика та обчислювальна техніка*. 2022. №1(207). С. 62.
17. Криничко Л. Р. Мотайло О. В. Ефективність застосування цифрових технологій в інформаційно-комунікаційній системі державного управління в сфері охорони здоров'я. *Економічний простір*. 2021. № 169. С. 78–83.
18. Кузьменко О. В., Чорна В. Г. Актуальні проблеми отримання послуг в режимі діджиталізації в сфері обігу лікарських засобів. *Київський часопис права*. №2. С. 42–47.
19. Назірова Т.О., Костенко О.Б. Огляд моделей розвитку eHealth та наявних медичних інформаційних систем. Проблеми створення єдиного медико-інформаційного простору. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2017. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oglyad-modeley-rozvitku-ehealth-ta-nayavnih-medichnih-informatsiynih-sistem-problemi-stvorenniya-edinogo-mediko-informatsiynogo> (дата звернення: 27.03.2024).
20. Палагін О. В, Семікопна Т. В, Чайковський І. А, Сивак О. В. Телереабілітація: інформаційно-технологічна підтримка та досвід використання. *Клінічна інформатика і Телемедицина*. Т.15. Вип.16. С. 35–44.
21. Сахнацька Н.М. Переваги та недоліки впровадження системи E-health у контексті надання фармацевтичної допомоги населенню. *Фармацевтичний журнал національного фармацевтичного університету м. Київ*, 2019. С. 109–110.

22. Тур О.М., Шабуніна В.В., Маслак В.І. Тенденції розвитку прикладних соціально-комунікаційних технологій у медичній галузі: мобільні застосунки та програми у сфері охорони здоров'я. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2023. № 2 2023 р.С54–62.

23. Чередник Л. А. Використання електронних інформаційних ресурсів у сфері охорони здоров'я України. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2021. № 2. С. 57–62.

### **Електронні ресурси**

24. 10 мобільних додатків, що допоможуть слідкувати за здоров'ям. URL:[https://tvoemisto.tv/news/10\\_mobilnyh\\_dodatkov\\_shcho\\_dopomozhut\\_slidkuvaty\\_za\\_zdorovyam\\_72822.html](https://tvoemisto.tv/news/10_mobilnyh_dodatkov_shcho_dopomozhut_slidkuvaty_za_zdorovyam_72822.html) (дата звернення: 12.03.2024).

25. Ваші діагнози в їхніх руках: що електронні медсервіси роблять з даними і чим це загрожує. URL: <https://cedem.org.ua/analytics/elektronni-medservisy/> (дата звернення: 09.03.2024).

26. ВООЗ: Програма «Доступні ліки» поліпшила доступ українців до медичних препаратів. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/article/news/vooz-programa-dostupni-liki-polipshila-dostup-ukrainciv-do-medichnih-preparativ> (дата звернення: 02.04.2024).

27. Доступ до медичних даних пацієнта: що передбачає і на які дані поширюється? URL: <https://ehealth.gov.ua/2023/12/22/yak-zdijsnyuyetsya-dostup-do-medychnyh-danyh-patsiyenta-v-esoz> (дата звернення: 07.03.2024).

28. Електронна система охорони здоров'я в Україні eHealth. URL: <https://ehealth.gov.ua>. (дата звернення: 02.04.2024).

29. Електронна система охорони здоров'я в Україні. URL: <https://ehealth.gov.ua/> (дата звернення: 05.03.2024).

30. Інформаційна система охорони здоров'я OpenVista(R). URL: <https://sourceforge.net/projects/openvista/> (дата звернення: 14.03.2024).

31. IT-рішення для охорони здоров'я для постачальників будь-якого розміру та бюджету. URL: <https://www.medsphere.com/> (дата звернення: 15.03.2024).
32. МОЗ: 5 важливих запитань про електронні направлення. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/moz-5-vazhlyvykh-zapytan-pro-elektronni-napravlennia> (дата звернення: 04.03.2024).
33. Обмін медичними документами для ВЛК. URL: <https://legal100.org.ua/obmin-medychnymy-dokumentamy-dlya-sproshhennyavlk/> (дата звернення: 02.03.2024).
34. Огляд додатків для здоров'я і оздоровлення та причини їх неймовірної популярності. URL: <https://brainberry.ua/uk/newsroom/blog/popularity-of-health-and-wellness-apps> (дата звернення: 10.03.2024).
35. Онлайн медицина: переваги eHealth-системи. EMCI. URL: <https://emci.ua/povyny/onlajn-medycyna-perevahy-ehealth-systemy/> (дата звернення: 28.03.2024).
36. Оцінка програми «Доступні ліки» в Україні. Всесвітня організація охорони здоров'я, 2019. [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/400429/52308-WHO-Affordable-Medicines-Programme-Ukraine-UKR\\_low\\_V7.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/400429/52308-WHO-Affordable-Medicines-Programme-Ukraine-UKR_low_V7.pdf). (дата звернення: 03.04.2024).
37. Персональні дані медичних працівників: як захистити. URL: <https://medplatforma.com.ua/article/879-personaln-dan-medichnih-pratsvnikv-yak-zahistiti> (дата звернення: 06.03.2024).
38. Персональні дані пацієнта: визначення, обробка, захист. URL: <https://medplatforma.com.ua/article/1677-zasadi-roboti-medikv-z-personalnimi-danimi-patsntv> (дата звернення: 02.03.2024).
39. Проєкти цифрової трансформації. Дія. URL: [https://plan2.dii.gov.ua/projects?fbclid=IwAR1qjMPvWg1SvPecO4P\\_uFxzGvBk0hxtOwlqNDNFxq17c0pk2kwVGI9M](https://plan2.dii.gov.ua/projects?fbclid=IwAR1qjMPvWg1SvPecO4P_uFxzGvBk0hxtOwlqNDNFxq17c0pk2kwVGI9M) (дата звернення: 29.03.2024).



40. Технічні стандарти та клінічні моделі openEHR. URL: [https://www.openehr.org/about\\_us](https://www.openehr.org/about_us) (дата звернення: 15.03. 2024).

41. Top-10 найкращих додатків від платформи INgenius. URL: [https://m.facebook.com/572841599538516/posts/966014983554507/#\\_=\\_](https://m.facebook.com/572841599538516/posts/966014983554507/#_=_) (дата звернення: 11.03.2024).

42. Цифрові трансформації в Україні: чи відповідають вітчизняні інституційні умови зовнішнім викликам та європейському порядку денному? *Поліський фонд міжнародних та регіональних досліджень*. 2020. URL: [http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2021/04/Research\\_DT\\_PF\\_WG2\\_ua-1.pdf](http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2021/04/Research_DT_PF_WG2_ua-1.pdf) (дата звернення 25.03.2024).

43. Шпиталь Шептицького: статті та послуги. URL: <https://spital.org.ua/> (дата звернення: 05.03.2024).

44. Шукайте лікарів, клініки та ліки онлайн. Helsi. URL: <https://helsi.me> (дата звернення: 03.04.2024).

45. Як і коли почне працювати електронна медична карта в Україні. URL: <https://cheline.com.ua/news/society/yak-i-koli-pochne-pratsyuvati-elektronna-medichna-kartka-v-ukrayini-165243> (дата звернення: 03.03.2024).