

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ
Факультет культурології та соціальних комунікацій
Кафедра цифрових комунікацій та інформаційних технологій

Кваліфікаційна робота

бакалавра з теми:

**«ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ДОКУМЕНТООБІГУ В МЕДИЧНИХ
УСТАНОВАХ»**

Виконала:

здобувачка 4 курсу
очної форми навчання,
спеціальність 029 «Інформаційна,
бібліотечна та архівна справа»
ОП «Інформаційна та документаційна
діяльність»

Маслова Катерина Олександрівна

Науковий керівник:

Філіпова Людмила Яківна
доктор педагогічних наук,
професор кафедри цифрових
комунікацій та інформаційних
технологій

Рецензент:

Абакумова Наталія Миколаївна
генеральний директор КНП
«Сєвєродонецький центр первинної
медико-санітарної допомоги»
Сєвєродонецької міської ради

Харків-2025

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ..	6
1.1. Сучасний стан вивчення теми дослідження	6
1.2. Особливості функціонування документів в медичній галузі	8
РОЗДІЛ 2. ТЕНДЕНЦІЇ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	15
2.1. Аналіз світового розвитку е-документообігу в медичній галузі	15
2.2. Порівняльна характеристика стану впровадження технологій е-документообігу в Україні і в зарубіжних країнах	23
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ Е-ДОКУМЕНТООБІГУ В МЕДИЧНИХ УСТАНОВАХ УКРАЇНИ	31
3.1. Проблеми впровадження е-документообігу в медичних установах (на прикладі КНП «Сєверодонецький центр первинної медико-санітарної допомоги»)	31
3.2. Перспективи розвитку системи е-документообігу в медичній галузі України	40
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54
ДОДАТКИ	58

ВСТУП

У сучасну епоху цифрової трансформації система охорони здоров'я зазнає глибинних змін, серед яких особливу роль відіграє впровадження електронного документообігу. Електронний документообіг у медичній галузі є важливим етапом трансформації системи охорони здоров'я, спрямованим на підвищення ефективності, зручності та доступності медичних послуг для пацієнтів та медичних працівників. Медична сфера традиційно характеризується значними обсягами документації, яка охоплює історії хвороб, результати обстежень, рецепти, направлення та інші важливі медичні записи. Завдяки впровадженню новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, медичні заклади мають змогу значно покращити обмін даними, підвищити рівень надання медичних послуг, а також забезпечити більшу прозорість і контроль над процесами лікування та діагностики.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю модернізації системи охорони здоров'я України відповідно до світових стандартів, особливо в контексті медичної реформи. Впровадження електронного документообігу в медичних установах сприяє зменшенню бюрократичного навантаження на медичний персонал, забезпеченню швидкого доступу до інформації про пацієнтів, зменшенню ризику втрати важливих даних та підвищенню прозорості процесів у медичній сфері. У роботі розглянуто формування системи е-документообігу у медичних установах як України, так і зарубіжних країн.

Об'єктом дослідження є система документообігу в медичних установах як комплекс процесів створення, оброблення, передачі, зберігання та використання медичної документації.

Предметом дослідження виступають теоретичні, організаційні та практичні аспекти формування системи електронного документообігу в медичних установах України, а також світовий досвід у цій сфері.

Мета дослідження полягає у визначенні особливостей формування системи електронного документообігу в медичних установах України, виявленні проблем його впровадження та окресленні перспектив розвитку.

Завдання дипломної роботи:

1. Визначити актуальність обраної теми.
2. Вивчити та охарактеризувати особливості функціонування документів в медичній галузі.
3. Проаналізувати сучасний стан розвитку електронного документообігу в медичній сфері України та в зарубіжних країнах.
4. Визначити проблеми впровадження електронного документообігу в медичних установах, на прикладі Сєвєродонецького центру первинної медико-санітарної допомоги (Україна).
5. Окреслити перспективні шляхи розвитку систем електронного документообігу в медичних закладах України.

Методологічну основу дослідження складають загальнонаукові методи аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення, а також спеціальні методи системного підходу, статистичного аналізу та прогнозування.

Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків.

Перший розділ присвячений аналізу сучасного стану розвитку діловодства медичних закладів і особливостям функціонування документів медичної галузі.

У другому розділі проведена порівняльна характеристика стану впровадження технологій е-документообігу в Україні та в зарубіжних країнах, з урахуванням рівня розвитку, проблем та досягнень кожної з країн (з акцентом на країни Європи, Північної Америки та Азії, де вже реалізовано масштабні цифрові трансформації у сфері охорони здоров'я).

Третій розділ охоплює дослідження проблем впровадження електронного документообігу в медичних установах загалом і на прикладі Комунального некомерційного підприємства «Сєвєродонецький центр первинної медико-санітарної допомоги»; перспективи розвитку системи е-документообігу в медичній галузі України, визначаючи основні виклики та можливості для подальшої цифровізації в медицині.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Сучасний стан вивчення теми дослідження

Зі стрімким розвитком інформаційних технологій сфери діяльності людства зазнали перевтілень. Так, традиційні паперові системи документування інформації поступово замінюються електронними, що неабияк спрощує користування ними. Галузь охорони здоров'я не є винятком, вона зазнає збільшення обсягу та складності медичної документації. Записи пацієнтів, діагностичні звіти та нормативні документи сприяють постійному розширенню так званого «паперового сліду», створюючи значні проблеми для ефективності та точності їх використання.

Аналіз наукових джерел та нормативно-правових документів дозволяє окреслити основні напрямки досліджень та засади впровадження електронного документообігу в медичних установах.

Основу законодавчого регулювання питань документообігу в медичній сфері України становлять Закони України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [4], «Про захист персональних даних» [5], «Про електронні документи та електронний документообіг» [6], які встановлюють базові правові норми ведення медичної документації та захисту медичної інформації. Особливо важливим документом є Концепція розвитку електронної охорони здоров'я, схвалена Кабінетом Міністрів України у 2020 році [16]. Також важливим є Закон України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення» і постанова Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018 року № 411, які, як зазначає Г. Андрощук, визначають електронні системи як необхідний інструмент для розвитку медичної сфери [14].

Загальні теоретичні питання електронного документообігу досліджені в працях Г. В. Охріменка, який аналізує основні принципи та проблеми впровадження електронного документообігу в організаціях. У своїх дослідженнях автор зауважує, що для ефективного впровадження електронного

документообігу необхідний комплексний підхід, який враховує не лише технічні, а й організаційні, правові та людські фактори [18].

Спеціалізовані аспекти електронного документообігу у професійній діяльності розглянуті у роботі М. Ю. Карпенка, який детально висвітлює технологічні особливості впровадження цифрових систем у документаційні процеси організацій різних галузей [22]. Особливості функціонування медичних інформаційних систем як основи для електронного документообігу в медичній галузі розглядаються у підручнику Є. Б. Радзішевської та О. В. Висоцької, які детально аналізують складові електронної системи охорони здоров'я та її роль у модернізації медичної галузі. Авторки підкреслюють, що впровадження медичних інформаційних систем є невід'ємною частиною процесу цифрової трансформації охорони здоров'я [24].

Історичні аспекти розвитку електронних медичних записів з 1960-х років до сучасних систем EHR детально проаналізовані в роботах С. J. McDonald і W. M. Tierney, які досліджували ранні форми електронних медичних систем. У своїх працях ці автори підкреслюють, що перші системи електронних медичних записів були обмежені технологічно, але вже тоді демонстрували потенціал для підвищення ефективності медичної документації [10]. Важливим джерелом для розуміння еволюції електронних медичних записів є праця R. S. Evans, яка пропонує детальний огляд розвитку систем EHR від їх зародження до сучасного стану та окреслює перспективи їх майбутнього розвитку [11].

В Україні переходу від паперового до електронного сприяють поточні реформи Міністерства охорони здоров'я (далі – МОЗ) [1], які спрямовані на модернізацію і підвищення якості медичних послуг. Посилення цифровізації є ключовим компонентом даних реформ, що призвело до створення Баз знань eHealth. Основною метою розробки Баз знань можна вважати упорядкування великої кількості інформації Електронної системи охорони здоров'я (далі – ЕСОЗ) [2] у простий спосіб. Ця система дозволяє створити єдиний цифровий простір обміну медичними даними, що сприяє покращенню загальної ефективності надання медичної допомоги.

Важливо розрізняти системи електронного документообігу (далі – СЕД або EDMS – від англ. Electronic Document Management System) від інших пов’язаних систем інформаційних технологій охорони здоров’я: електронних записів про стан здоров’я (далі – EHR – від англ. Electronic Health Records) та медичних інформаційних систем (далі – MICS або MIS – від англ. Medical Information System). Перша – EHR – орієнтована на збір і управління даними та повною історією здоров’я пацієнта в різних закладах охорони здоров’я. В Україні національна система eHealth є основною платформою для управління електронними медичними записами. Друга – MIS – призначена для обробки більшої кількості медичних операцій, які виконуються у медичних закладах: планування прийому, виставлення рахунків, створення медичної документації, тощо.

На сьогоднішній день системи електронного документообігу є важливою технологією, яка пропонує комплексний підхід до управління всім життєвим циклом документів у медичних установах.

1.2. Особливості функціонування документів в медичній галузі

Медична документація є основною та невід’ємною частиною системи охорони здоров’я будь-якої країни, що виконує надзвичайно важливі правові, адміністративні, фінансові та дослідницькі функції. В Україні ця сфера наразі переживає глибоку трансформацію, насамперед, у результаті впровадження та розвитку національної електронної системи охорони здоров’я. Разом із оглядом підходів до створення, ведення, зберігання та обміну медичною інформацією відбувається поступовий перехід від паперових форматів до цифрових. Через нарощення темпів розвитку електронного документообігу та екологічну ситуацію, в обов’язковому порядку впроваджується цифровізація абсолютно всіма закладами охорони здоров’я, незалежно від того, чи це комунальні та приватні установи, чи фізичні особи-підприємці (за наявності ліцензії на медичну практику). Це стало вимогою Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з медичної практики [3].

Протягом останнього десятиліття в Україні відбулися значні зміни в напрямку цифрової трансформації системи охорони здоров'я. У 2016 році Кабінет Міністрів України схвалив Концепцію реформи фінансування охорони здоров'я, яка ставить за мету трансформацію підходів до оцінки якості медичних послуг, роль пацієнта в системі охорони здоров'я та зміну моделі фінансування. Ця реформа передбачає широке застосування інформаційних технологій як одного з основних інструментів для модернізації медичних послуг [14]. Основним напрямком стало створення сучасної ЕСОЗ, яка має на меті підвищення ефективності та прозорості функціонування системи охорони здоров'я, забезпечення доступу до медичних послуг та реалізацію принципу «гроші ходять за пацієнтом».

Окрім того, було ухвалено низку важливих законодавчих актів, серед яких Закон України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення» і постанова Кабінету Міністрів від 25 квітня 2018 року № 411, які визначають електронні системи як необхідний інструмент для розвитку медичної сфери [14]. Це дозволяє розпочати розбудову інфраструктури, що включає створення ключових реєстрів, розробку програмного забезпечення для медичних установ і забезпечення підтримки користувачів в установах охорони здоров'я. У рамках цих змін вже функціонують електронні декларації, електронні рецепти, направлення, ведення медичних карток і формування медичних висновків, що зменшує адміністративне навантаження на медичний персонал і покращує доступність медичних послуг для пацієнтів.

У 2020 році була затверджена п'ятирічна Концепція розвитку електронної охорони здоров'я [16], яка включає в себе аналіз поточного стану цифрових трансформацій в медичній галузі, визначення основних проблем і шляхів їх вирішення, а також встановлення конкретних цілей і термінів для досягнення запланованих результатів. У 2021 році, на виконання цієї концепції, було прийнято План заходів, що визначає основні кроки розвитку електронної охорони здоров'я на період до 2025 року [14].

Система медичної документації в Україні складна і багатогранна, вона охоплює широкий спектр документів, що виконують різноманітні функції: фіксацію клінічних даних, адміністративне управління, фінансову звітність тощо. Ведення всієї медичної документації регламентується законодавством України, зокрема: Законами України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [4], «Про захист персональних даних» [5], «Про електронні документи та електронний документообіг» [6], численними наказами МОЗ, які затверджують конкретні форми первинної облікової документації та інструкції щодо їх заповнення.

Важливу роль в Законі України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» відіграє пункт про нерозголошення лікарської таємниці. Медичним працівникам, яким стало відомо про хворобу, медичні обстеження, інтимну і сімейну сторони життя пацієнта забороняється розголошення цієї інформації, окрім передбачених законодавством випадків.

Також варто зазначити, яку роль відіграють клінічні протоколи в діловодстві медичних закладів. Клінічні протоколи – це основні документи, яких мають дотримуватися медичні фахівці в будь-якій клінічній ситуації, обираючи найефективніший спосіб втручання щодо пацієнта. Інакше кажучи, протокол – інструкція, якої повинен слідувати лікар; настанови щодо лікування конкретної хвороби. Станом на 2017 рік наказами МОЗ було розроблено 93 клінічні настанови, 5 стандартів медичної допомоги, 123 уніфіковані клінічні протоколи медичної допомоги [7].

Впровадження в роботу медичних закладів систем електронного документообігу надає працівникам переваги значного підвищення якості обслуговування та догляду за пацієнтами. Надавачі медпослуг отримують доступ до актуальних записів, що впливає на прийняття ключових рішень [19]. Наприклад, вчасне попередження про алергію знижує ризик помилок при лікуванні, що в свою чергу підвищує безпеку пацієнтів. Також СЕД сприяють координації та співпраці різних фахівців, що залучені до догляду за пацієнтами,

що в результаті призводить до підвищення якості роботи і рівня задоволеності клієнтів.

Осередком медичного документообігу є електронні медичні документи і записи, що зберігають інформацію про стан здоров'я пацієнта та допомагають фахівцям медичної галузі дізнатися важливі деталі лікувального процесу. До таких документів належать (див. Додаток 1):

- електронна медична картка – сукупність усіх записів про пацієнта [8];
- рецепт – документ, сформований лікарем на основі медичних записів; для отримання рецептурних ліків безоплатно (за державною програмою), з частковою або повною оплатою;
- електронне направлення – скерування пацієнта для отримання послуги в іншому медичному закладі або у іншого лікаря;
- взаємодія – очна або дистанційна зустріч пацієнта і медичного працівника з приводу надання медичної допомоги; може бути доповнена іншими записами;
- діагностичний звіт – запис про дослідження стану здоров'я пацієнта;
- план лікування – запис, який допомагає медичним працівникам відстежувати регулярне виписування рецептів пацієнтам із хронічними захворюваннями;
- вживання лікарського засобу – факт прийому ліків; створювати цей запис не обов'язково, але це може допомогти забезпечити контроль прийому лікарських засобів;
- стан / діагноз – запис, що встановлює співвідношення між ступенем тяжкості та стадією захворювання пацієнтів;
- спостереження – електронний запис, що характеризує вимірювання стану пацієнта, наприклад, тиск, вагітність тощо;
- пристрій – запис про пристрої пацієнта (милиці, крісло колісне, кардіостимулятор тощо);

- епізод медичної допомоги – статус пацієнта у закладі охорони здоров'я від першого звернення і до останнього;
- клінічна оцінка – встановлений лікарем статус, який додається до клінічного діагнозу;
- процедура – інформація щодо проведених хірургічних операцій та інших маніпуляцій і втручань;
- медичний висновок – документ, сформований із медичних документів в ЕСОЗ і висновку лікаря про стан здоров'я пацієнта.

Уся ця інформація аналізується на наявність якості медичної допомоги, тому лікарю важливо відповідально ставитися до заповнення електронних медичних документів і записів.

Визначивши всі електронні медичні записи та документи [20], постає питання: як саме вдається регулювати такий великий потік інформації? Тож потрібно проаналізувати складові компоненти ключової інформаційно-комунікаційної системи ЕСОЗ.

Центральна база даних (далі – ЦБД) – система, що містить реєстри, електронну медичну інформаційно-аналітичну систему з поліпшення роботи диспетчерських служб центрів екстреної медичної допомоги, електронні кабінети пацієнтів, посадовців НСЗУ і МОЗ, забезпечує можливість створення, перегляду та обміну документами між державними електронними ресурсами, іншими інформаційними медичними системами [9].

Електронні МІС – системи, що забезпечують опрацювання електронних кабінетів пацієнтів, автоматизують їх роботу, створення, перегляд, обмін інформацією в електронній формі із ЦБД [9].

Окрім головної інформаційно-комунікаційної системи – ЕСОЗ – в Україні існують інші, які умовно розділені за напрямом застосування. Варто зазначити наступні системи:

- ІС донорства крові (або eКров) – інформаційно-комунікаційна система для обробки даних, пов'язаних із донорством крові та її компонентів;
- система управління запасами ліків та виробів медичного призначення (або e-Stock) – інформаційно-комунікаційна система, що включає програмні та технічні засоби, призначені для забезпечення відстеження планування потреби у товарах, які закупаються бюджетним коштом або з інших джерел, розподілу та обліку цих товарів, підвищення якості та швидкості методів стандартизації інформації з використанням сучасних методів обміну;
- інформаційно-аналітична система «MedData» – інформаційно-аналітична система, що дає змогу проводити аналіз даних стану закупівель, моніторинг даних щодо забезпеченості товарами та послугами, придбаними за рахунок бюджетних коштів або з інших джерел фінансування, а також ліками та медичними виробами, які необхідні для забезпечення сфери охорони здоров'я в умовах воєнного стану, що надійшли як гуманітарна допомога;
- електронна система безперервного професійного розвитку працівників сфери охорони здоров'я [9] – інформаційно-комунікаційна система, що включає в себе ІТ, технічні і програмні засоби обробки даних професійного розвитку працівників медичних закладів;
- ЄДІСТ – єдина державна інформаційна система трансплантації, завданням якої є визначення пар «донор-отримувач», оперативне забезпечення учасників інформацією про потенційних донорів та подібною інформацією, що необхідна для кращого функціонування систем трансплантації в країні;
- ЕСЕН – електронна система епідеміологічного нагляду, що виконує збір даних про захворювання різного виду, демографічну інформацію,

епідеміологічний і лабораторний аналізи та заходи реагування в єдиний список;

- ІС «Моніторинг соціально значущих хвороб (далі – СЗХ)» [21] – комплекс, який виконує автоматичну роботу суб'єктів господарювання, що стежать за діагностикою, лікуванням і профілактикою, реєстрацією та обліком пацієнтів із СЗХ.

Процес управління електронною документацією в медичних закладах потребує постійного контролю за даними. З метою запобігання помилок заповнення документів і записів лікарями, існує чинне законодавство, що регулює цей аспект роботи медичних працівників. Ведення діловодства має відповідати вищезазначеним стандартам і нормам, щоб полегшити виконання роботи, пов'язаної з документообігом в закладах охорони здоров'я України.

РОЗДІЛ 2. ТЕНДЕНЦІЇ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

2.1. Аналіз світового розвитку е-документообігу в медичній галузі

Електронний документообіг у сфері медицини стає дедалі важливішим складником сучасних медичних установ. Цифрові інструменти, такі як системи керування документами, сьогодні активно застосовуються для оптимізації внутрішніх процесів управління та підвищення продуктивності роботи медичних закладів. Електронний документообіг у медицині здійснив значний стрибок від перших експериментів із комп'ютеризацією даних у 1960-х роках до сучасних систем EHR [22].

Так, у 1970-х роках у США на міні-комп'ютерах почали розробляти деякі електронні записи про стан здоров'я. Їх обробка спочатку відбувалася на потужних мейнфреймах з обмеженим обсягом пам'яті, що вимагало використання знімних дисків і стрічок для додаткового збереження інформації, резервного копіювання даних і підключення дротових терміналів. Лише деякі перші EHR дозволяли лікарям вводити дані про призначення, рецепти та записи, примітки, а введення даних здійснювалося за допомогою клавіатури [10]. Уже в 1992 році недоліки документів на паперових носіях ставали більш очевидними, і Інститут медицини (з 2015 року – Національна академія медицини (англ. The National Academy of Medicine)) виступив за цифровізацію медичних даних. Однак, широке використання електронних записів було затримано через недостатність фінансування, велику кількість помилок при введенні інформації про пацієнта, погане початкове прийняття робітниками медичних закладів самої системи [11].

Використання EHR на ранніх етапах включало сканування зображень як метод захоплення документів, що неабияк допомагало заощаджувати час. Більш широке клінічне застосування розпочалося, коли термін «робоче місце лікаря» почав використовуватись щодо персональних комп'ютерів, інтегрованих з EHR. Це надавало можливість доступу до лікарських приміток, наказів та

розпоряджень, консультацій, результатів лабораторних досліджень, інформації про стан пацієнта, оцінок та нотаток медсестер, а також процедур догляду за пацієнтами. Робочі місця поєднувались з такими інструментами, як рецепти на ліки, клінічні протоколи, медичні підручники, системи пошуку літератури, системи підтримки прийняття клінічних рішень та засоби електронної комунікації [11]. Дані могли відображатися у різноманітних графічних форматах, що полегшувало роботу з важкохворими пацієнтами. Автоматизація ведення медичних записів стала реальністю завдяки системам управління даними пацієнтів, що здатні інтегруватися з приліжковими пристроями моніторингу. Це забезпечувало збір та обробку показників пацієнтів безпосередньо в електронну медичну картку (далі – ЕМК). Окремі спеціалізовані відділення хірургії, респіраторної терапії та інфекційних захворювань, стаціонар, аптека, лабораторія, або інтегрувалися з системою EHR, або розроблялися повністю в її рамках [11]. Однак, законодавство все ще покладало на медичні заклади та лікарів відповідальність за точність і повноту медичної документації, що вимагало обов’язкової перевірки та засвідчення.

На національному рівні повне охоплення медичних закладів системами ЕМК демонструють 11 із 27 країн (зокрема Коста-Ріка, Данія, Естонія, Фінляндія, Німеччина, Угорщина, Литва, Нідерланди, Норвегія, Швеція та Туреччина). Для порівняння, у 2016 році повне впровадження було лише у Данії, Швеції та Великій Британії (Шотландії). Найнижчий рівень охоплення е-документообігом зафіксовано в Японії (близько 45%) та Південній Кореї (приблизно 85%). Австралія, Канада, Мексика та Швейцарія не змогли надати повних даних щодо всіх типів медичних закладів [12].

Загалом з 2012 року використання електронних медичних записів зросло в усіх секторах медичної допомоги та в більшості країн. Особливо значні зміни відбулися серед медичних спеціалістів: кількість країн, де понад 90% фахівців використовують ЕМК, зросла з 9 із 28 у 2016 році до 18 із 27 у 2021 році. Подібна тенденція спостерігалася і у відділеннях невідкладної допомоги. Хоча через різний склад країн-учасниць у різні роки дані повністю не співставні, загалом

простежується чітка тенденція до розширення електронного документообігу в медичній сфері. Найпомітніше зростання зафіксоване у Данії [23].

У багатьох країнах пацієнти вже мають можливість взаємодіяти зі своїми електронними медичними записами. Деякі системи не лише надають доступ до перегляду даних, а й дозволяють пацієнтам самостійно додавати інформацію про стан здоров'я, контактувати з медичними працівниками, а також визначати, як саме їхні дані можуть бути використані або передані іншим особам. У 2021 році такі можливості взаємодії пацієнтів з ЕНР були доступні у 17 із 27 країн-учасниць опитування (зокрема в Австралія, Данія, Німеччина, Литва, Португалія, Швейцарія, Туреччина та США) [12].

Порівняно з 2016 роком (коли про таку функціональність повідомляли 14 із 28 країн), відбувся помітний прогрес. Найбільш поширеними функціями порталів пацієнтів є запис на прийом до лікаря (17 країн), замовлення повторного виписування ліків (12 країн) і завантаження даних із медичних пристроїв або мобільних додатків (11 країн). У багатьох країнах пацієнти можуть також безпосередньо спілкуватися зі своїми лікарями через відеоконсультації чи захищений обмін повідомленнями [12].

Формати взаємодії різняться залежно від країни. Наприклад, в Ісландії пацієнти можуть не тільки переглядати та редагувати дані, але й надавати довіреність на отримання ліків або змінювати донорські дані через портал. У Чехії пацієнти можуть самостійно змінювати час візиту до лікаря. У Німеччині пацієнти мають змогу додавати чи видаляти дані і відстежувати, які медичні працівники переглядали їх записи [11]. Крім того, все більше країн впроваджують можливість віддаленої комунікації з лікарями через текстові повідомлення або відеозв'язок. Такі сервіси доступні в Канаді, Данії, Німеччині, Литві, Нідерландах, Швеції, Туреччині, США та інших. Іноді ці послуги надаються окремим групам пацієнтів: наприклад, у Коста-Ріці доступ до телемедичних консультацій мають передусім літні люди та пацієнти з хронічними захворюваннями.

У більшості країн визначено мінімальний набір даних, який має бути зібраний в електронних медичних записах, щоб забезпечити стандартизацію та обмін важливою інформацією між медичними закладами. Зміст цього мінімального набору варіюється, але зазвичай включає основні дані, необхідні для діагностики та лікування пацієнтів. У 2021 році 24 із 27 країн повідомили про наявність такого стандарту, тоді як Чехія, Німеччина, Мексика та Швейцарія його ще не впровадили.

Більшість країн вимагають обов'язкову фіксацію таких даних, як унікальний ідентифікатор пацієнта, демографічна інформація та відомості про призначені ліки. Часто також включаються дані про діагностичні висновки, проведені процедури, вакцинацію та актуальні медичні проблеми. Проте лише три країни (Коста-Ріка, Данія та Ісландія) включають у мінімальний набір дані про результати, які повідомляють самі пацієнти [12].

Наявність мінімального набору сприяє стандартизації, однак це ефективно лише за умови широкого охоплення пацієнтів електронними медичними записами. Повне охоплення у 2021 році було досягнуто у таких країнах, як Данія, Естонія, Фінляндія, Ісландія, Норвегія та Швеція [12]. В інших державах, наприклад, в Італії та Португалії, цей показник значно нижчий.

Крім того, за останні роки зросло використання структурованих даних в EHR. Структуровані дані дозволяють забезпечити сумісність інформації між різними системами. Якщо у 2016 році повноцінне використання структурованих даних для основних медичних категорій (діагностика, медикаменти, лабораторні результати, медична візуалізація, хірургічні процедури) було характерне лише для чотирьох країн, то у 2021 році таких країн стало вже тринадцять [12]. Найбільш поширеною є стандартизація даних про призначені ліки. Однак збір структурованих соціально-економічних, психосоціальних та культурних даних все ще обмежений: лише декілька країн, серед яких Коста-Ріка, Ісландія та Мексика, активно впроваджують такі практики.

Використання міжнародних стандартів термінології стало невід'ємною частиною структурованого обміну медичними даними в електронних системах

охорони здоров'я. Медичні працівники у багатьох країнах послуговуються такими системами, як Міжнародна класифікація хвороб (ICD-10), Систематизована номенклатура медицини SNOMED CT, стандарт LOINC для лабораторних тестів та класифікація АТС для медикаментів. Завдяки таким підходам забезпечується уніфікація даних та їхня коректна інтерпретація в рамках електронного документообігу. При цьому помітно, що у деяких країнах паралельно використовуються декілька стандартів для однієї і тієї ж категорії даних [12]. Попри загальне поширення міжнародних систем для діагнозів та медикаментів, у сферах лабораторних результатів, медичних візуалізацій та процедур спостерігається більше різноманіття, а соціально-економічні, психосоціальні та культурні дані й досі залишаються стандартизованими у меншій мірі.

Стандартизація термінології напряду пов'язана з ідентифікацією пацієнтів у межах електронних медичних записів. Унікальні ідентифікатори допомагають формувати цілісну картину історії хвороби пацієнта, що отримує лікування у різних медичних установах [11]. Активно впроваджуються рішення із використанням смарт-карток та безпечних електронних токенів для авторизації користувачів. З огляду на стрімке зростання обсягів електронних медичних даних, питання їхнього зберігання набуває дедалі більшої актуальності. Більшість країн наразі віддають перевагу локальним серверним рішенням. Разом із тим, поступово зростає використання комбінованих моделей, які поєднують локальні дата-центри із хмарними технологіями. Хоча лише кілька країн повністю перейшли на хмарні рішення, у багатьох інших державних системах дані фактично працюють як приватні «хмари» для працівників медичних закладів та пацієнтів, навіть якщо фізично вони розташовані у державних дата-центрах.

Захист персональних медичних даних залишається важливим елементом розвитку електронних медичних систем. Основним засобом безпеки є шифрування даних, яке впроваджене в багатьох країнах. Окрім того, застосовуються цифрові підписи, спеціалізовані сертифікати безпеки та

обмежений доступ до мереж обміну медичною інформацією. Дотримання міжнародних стандартів захисту, таких як HIPAA у США чи спеціальні національні стратегії, сприяє підвищенню довіри населення до електронних медичних записів [12].

Світовий розвиток електронного документообігу в медичній галузі демонструє стрімке зростання ролі EHR як основи для обміну інформацією та підтримки прийняття клінічних рішень. Збільшення обсягів даних і доступність EHR відкрило нові можливості для аналізу великих масивів інформації, виявлення закономірностей у захворюваннях та оптимізації процесів лікування [10]. Великі дані і технології текстового аналізу дають змогу переходити від простого ведення документації до прогнозування перебігу хвороб і формування моделей прийняття рішень, що відображає новий етап розвитку медичного документообігу.

Однак глобальний розвиток електронних систем стикається з численними викликами. У багатьох країнах наявність неповних або фрагментованих даних в електронних медичних записах залишається проблемою через обмеження функціональності, недостатнє охоплення окремих медичних спеціальностей і регіонів, а також через скарги медичних працівників на складність і негнучкість систем. Це призводить до появи нових професій, таких як медичні клерки, які допомагають лікарям працювати з електронною документацією [12]. У сільській місцевості поширення електронного документообігу стримується фінансовими бар'єрами, що викликало інтерес до використання відкритих рішень з відкритим кодом, зокрема в країнах Африки, Південної Америки та в інших регіонах світу.

Водночас розвиток хмарних технологій суттєво змінив підходи до інтеграції даних, забезпечення доступу пацієнтів до власної медичної інформації та міжсистемної сумісності. Впровадження національних електронних систем охорони здоров'я в таких країнах, як Канада, Австралія, Естонія та Сингапур, продемонструвало реальні переваги централізованого е-документообігу, заснованого на єдиних стандартах обміну інформацією, таких як HL7 та CDA [10]. Розвиток стандартів і систем на основі спільної термінології, як-от

SNOMED і LOINC, став важливим кроком до глобальної уніфікації медичного е-документообігу.

Електронні записи також набули особливого значення у підтримці клінічних досліджень, управлінні якістю медичних послуг і стратегічному плануванні. Завдяки корпоративним сховищам даних стало можливим об'єднувати інформацію з багатьох підрозділів і закладів для проведення глибокого аналізу, прогнозування і формування персоналізованої медичної допомоги. Сьогодні розвиток електронного документообігу вже не обмежується лише технічними аспектами – він дедалі більше впливає на соціальні, етичні й правові питання, зокрема конфіденційність даних, безпеку доступу та права пацієнтів.

У світі активно зростає підтримка впровадження електронних систем охорони здоров'я через державні політики та законодавчі ініціативи. Одним із ключових напрямів стала уніфікація клінічних термінологій для узгодженого обміну даними. У багатьох країнах дані електронних медичних записів вносять до спільних моделей даних, що сприяє підвищенню їх сумісності на національному та міжнародному рівнях. Такий підхід використовується навіть у тих країнах, де наявне внутрішнє об'єднання у використанні термінології, оскільки він дозволяє активніше залучатися до міжнародних наукових і технологічних проєктів.

Національні органи, відповідальні за розвиток інфраструктури електронних медичних записів, відіграють провідну роль у встановленні стандартів термінології та електронного обміну повідомленнями. Під їхньою опікою формується політика взаємодії між різними учасниками сфери охорони здоров'я, що сприяє посиленню довіри до систем і забезпечує стабільне функціонування національних платформ е-документообігу. Залучення широкого кола зацікавлених сторін, включаючи професійні асоціації, пацієнтів, урядові установи та постачальників медичних послуг, стало важливим чинником успішного розвитку стратегій електронного документообігу [12].

Водночас, у багатьох країнах прийняті закони та нормативні акти, що зобов'язують медичних працівників упроваджувати електронні медичні записи та використовувати стандартизовані клінічні терміносистеми і електронні повідомлення. Це свідчить про послідовний і системний підхід до розвитку е-документообігу, який базується не лише на технологічному прогресі, а й на юридичному регулюванні та етичних засадах.

Незважаючи на поширення EHR, впровадження фінансових стимулів для підтримання їхньої високої якості не набуло значного розвитку [10]. За останні роки кількість країн, що запровадили фінансові заохочення або санкції для стимулювання медичних установ до впровадження й якісного ведення електронної документації, практично не змінилася.

Деякі країни, такі як Бельгія, Литва, Словенія, Австралія та Естонія, пропонують фінансову підтримку для впровадження стандартних систем електронного документообігу або надають субсидії для модернізації медичної інформаційної інфраструктури. В Австралії, наприклад, уряд заохочує медичні заклади використовувати сертифіковані системи електронного обміну повідомленнями та інтегруватися до національної системи My Health Record (MHR). Естонія зробила обмін даними між медичними установами та національною системою охорони здоров'я обов'язковим, що стимулює дотримання стандартів сумісності [12].

У деяких країнах, наприклад, у Фінляндії та Угорщині, запроваджено механізми перевірки відповідності стандартам із можливістю застосування штрафних санкцій за недотримання правил ведення EHR. В Італії розподіл фінансування на регіональному рівні прив'язаний до досягнення певних цілей щодо впровадження та функціонування систем електронного документообігу в рамках національної служби охорони здоров'я.

У США Програма сприяння інтероперабельності (англ. – Promoting Interoperability Program) пропонує фінансові стимули для медичних закладів, які впроваджують сертифіковані системи EHR [12]. При цьому відповідність стандартам не є обов'язковою для всіх закладів, проте учасники найбільших

державних програм медичного страхування отримують фінансові переваги при виконанні вимог щодо використання сертифікованих технологій.

Тим часом у таких країнах, як Данія, фінансові стимули замінені економічними угодами та регулюванням через щорічні фіскальні домовленості, що регулюють відповідність стандартам електронного документообігу. Так, фінансова підтримка залишається важливим, але не домінуючим інструментом стимулювання розвитку високоякісного електронного документообігу в медицині. В багатьох країнах перевага надається комплексному підходу, що об'єднує фінансові стимули, законодавче регулювання та активну взаємодію зі стейкхолдерами.

Таким чином, розвиток електронного медичного документообігу став невід'ємною частиною глобальних реформ охорони здоров'я, забезпечуючи перехід до більш інтегрованого, прозорого й ефективного ведення медичної інформації на всіх рівнях надання послуг. Світова практика демонструє, що уряди багатьох країн активно впроваджують політику підтримки електронних медичних записів, встановлюють національні стандарти, запроваджують фінансові стимули та розвивають інфраструктуру для забезпечення сумісності даних. Окрім того, електронні медичні записи стають важливою основою для клінічних досліджень, прогнозування захворювань, підвищення якості надання медичних послуг і залучення пацієнтів до управління власним здоров'ям.

Попри значні досягнення, залишаються виклики щодо забезпечення конфіденційності, безпеки даних, інтеграції систем та підвищення функціональності електронних рішень. Проте загальна тенденція свідчить про подальше вдосконалення технологій, розширення їх застосування та глобальне визнання важливості цифровізації медичної інформації для створення більш ефективних, доступних і орієнтованих на пацієнтів систем охорони здоров'я.

2.2. Порівняльна характеристика стану впровадження технологій е-документообігу в Україні і в зарубіжних країнах

В Україні процес впровадження електронного документообігу у сфері охорони здоров'я набув активного розвитку з 2016 року, коли було

започатковано національну систему eHealth. Саме тоді держава усвідомила необхідність модернізації медичної галузі через запровадження сучасних цифрових технологій, що мало на меті не лише оптимізацію адміністративних процесів, а й підвищення якості надання медичних послуг громадянам (див. Додаток 2). Поступово система eHealth перетворилася на потужний інструмент цифровізації охорони здоров'я, сприяючи створенню нових механізмів взаємодії між пацієнтами, лікарями та державними структурами [13].

На сьогодні в Україні функціонує комплексна Електронна система охорони здоров'я, яка забезпечує автоматизацію основних процесів ведення медичної документації. Важливою особливістю цієї системи є її побудова на основі центральної бази даних, що дозволяє акумулювати великі обсяги інформації про пацієнтів, медичні послуги, лікарів і медичні заклади. Одночасно з цим, ЕСОЗ включає в себе численні МІС, які використовуються у щоденній практиці закладами охорони здоров'я різних рівнів [14]. Завдяки відкритому програмному інтерфейсу забезпечується безперервний обмін даними між центральною базою та окремими МІС, що значно підвищує ефективність роботи всієї системи в цілому.

Таким чином, ЕСОЗ стала основою для запровадження електронних декларацій про вибір лікаря, електронних рецептів за програмою «Доступні ліки», електронних направлень на медичні послуги та електронних медичних записів [24], що сприяє послідовному переходу від паперового до цифрового ведення медичної документації. Створення єдиного інформаційного простору в сфері охорони здоров'я відкриває нові можливості для аналізу даних, планування державної політики в медичній сфері, а також для підвищення прозорості звітування діяльності медичних закладів [13].

Серед основних досягнень впровадження електронного документообігу в охороні здоров'я в Україні варто виділити кілька важливих кроків, які дозволили значно модернізувати систему надання медичних послуг.

По-перше, впровадження електронних декларацій між пацієнтами та лікарями первинної медичної ланки. Цей процес дозволив пацієнтам вільно

обирали лікаря, з яким вони бажають співпрацювати, через цифрову платформу, що значно спростило реєстрацію та доступ до медичних послуг. Водночас лікарям стало зручніше вести медичну документацію, адже всі необхідні дані можна було вносити в систему та мати миттєвий доступ до історії хвороби кожного пацієнта.

По-друге, запровадження електронних рецептів у рамках програми «Доступні ліки» стало ще одним важливим досягненням. Відтепер лікарі можуть виписувати рецепти в електронному вигляді, що зменшує можливість помилок, пов'язаних з некоректним написанням або втратами рецептів [9]. Крім того, пацієнти можуть швидше отримувати необхідні ліки в аптеках, які підключені до цієї системи, а лікарі мають можливість відслідковувати вжиті препарати для кожного пацієнта.

По-третє, важливою частиною ЕСОЗ є використання електронних направлень для пацієнтів. Це дозволяє оптимізувати процеси, пов'язані з отриманням медичних послуг, адже пацієнти можуть без зайвих затримок отримувати направлення на консультації до спеціалістів чи проходження обстежень, не витрачаючи час на відвідування лікаря в офісі для оформлення паперових направлень [9].

Ведення електронної медичної картки пацієнта стало ще одним великим кроком вперед у забезпеченні безпеки та зручності для пацієнтів. Всі дані про стан здоров'я, діагнози, лікування та обстеження пацієнтів тепер доступні в електронному вигляді, що дозволяє лікарям працювати більш ефективно, мати доступ до повної інформації про пацієнта та забезпечувати точність наданих медичних послуг.

Нарешті, одним із ключових досягнень є підключення більшості медичних закладів первинної медичної допомоги до системи ЕСОЗ [24]. Це дозволило створити єдиний інформаційний простір, де зберігаються всі дані про пацієнтів та їх лікування, а також забезпечується швидкий обмін інформацією між різними медичними установами. Важливим аспектом цього процесу є інтеграція нових

медичних закладів, що дозволяє розширити доступ до сучасних технологій у різних регіонах країни.

Попри значні досягнення в процесі впровадження електронного документообігу в Україні, існує низка викликів, які потребують вирішення для забезпечення ефективного функціонування системи.

Однією з основних проблем є нерівномірний рівень технічної готовності медичних закладів у містах та селах. Враховуючи різний рівень розвитку інфраструктури в сільських та міських регіонах, медичні установи в селах часто стикаються з труднощами у впровадженні сучасних цифрових технологій [13]. Це може призвести до затримок у процесі цифровізації та зниження доступності медичних послуг для сільського населення. Іншою важливою проблемою є недостатня кваліфікація медичного персоналу щодо роботи з цифровими системами. Багато лікарів та медичних працівників не мають достатнього рівня навичок для ефективного використання електронних медичних систем [14]. Це може спричиняти помилки в обробці даних, а також створювати перешкоди в адаптації до нових технологій, що, в свою чергу, впливає на якість надання медичних послуг.

Також важливим викликом є нестабільне фінансування проєктів цифровізації та потреба в постійному оновленні технічної бази. Держава та медичні заклади часто стикаються з обмеженими ресурсами, що ускладнює закупівлю сучасного обладнання та програмного забезпечення для підтримки ініціатив eHealth. Більше того, потреба в оновленні технічної бази є постійною, адже технології швидко застарівають, і для забезпечення їх ефективної роботи необхідні регулярні інвестиції в інфраструктуру [9].

Недостатня інтеграція з іншими державними реєстрами та інформаційними системами також залишається важливою проблемою. Для ефективного обміну даними та забезпечення цілісності медичних записів необхідно, щоб електронна система охорони здоров'я була інтегрована з іншими важливими реєстрами, такими як система соціального забезпечення, реєстр лікарських засобів, система виплат та інші [9]. Відсутність такої інтеграції ускладнює процеси обміну

інформацією між різними державними установами та органами охорони здоров'я.

У країнах Європейського Союзу, Північної Америки та Азії процес впровадження електронного документообігу в системі охорони здоров'я має значно більш тривалий досвід і вищий рівень розвитку, порівняно з Україною. Різні країни реалізували власні стратегії цифровізації, що дозволило досягти значних успіхів у забезпеченні інтеграції медичних даних та покращенні доступу до медичних послуг.

США є одним із лідерів у сфері електронних медичних записів. У 2009 році було запроваджено програму «Meaningful Use» [25], яка стимулювала переходити на електронний документообіг через фінансові заохочення для медичних установ. Це стало основним поштовхом для масового впровадження EHR у медичних закладах країни. Програма вимагала, щоб установи, які працюють із державними програмами страхування, використовували електронні системи для ведення медичних записів. Окрім того, в США існують чіткі вимоги до стандартів для забезпечення інтероперабельності систем та захисту даних [10].

Європейський Союз також активно працює над інтеграцією електронних систем охорони здоров'я, зокрема в таких країнах, як Данія, Естонія і Фінляндія. Ці держави мають високий рівень інтероперабельності, що дозволяє різним медичним установам безперешкодно обмінюватися даними, а пацієнтам – мати доступ до своїх медичних записів незалежно від місця перебування. Естонія є одним із провідних прикладів успішної цифровізації, де всі медичні записи пацієнтів переведені в електронну форму. Країна використовує передові технології, зокрема блокчейн, для забезпечення високого рівня безпеки медичних даних [10]. Ці заходи дозволили значно знизити кількість помилок при веденні медичних записів та спростити доступ до інформації.

Окрім того, в країнах ЄС електронні медичні системи активно інтегруються з іншими державними реєстрами, що дозволяє створити єдину базу для збору та

обробки даних, забезпечуючи високий рівень координації між різними медичними закладами та державними органами.

Ізраїль є ще одним прикладом країни, де електронний документообіг у сфері охорони здоров'я є невід'ємною частиною медичної системи. В Ізраїлі весь сектор охорони здоров'я повністю працює в електронному форматі, що дозволяє забезпечити високий рівень ефективності та координації між різними медичними установами. Важливим досягненням є використання єдиного стандарту обміну даними, що дозволяє лікарням, страховим компаніям та пацієнтам безперешкодно обмінюватися медичною інформацією [11]. Це забезпечує швидкий доступ до необхідних даних і підвищує точність діагностики та лікування.

Японія активно впроваджує цифровізацію медичних послуг через ініціативу Clinical Innovation Network. В рамках цієї політики країна використовує міжнародні стандарти, такі як HL7 та FHIR, для забезпечення зручного та безпечного обміну медичними даними. Це дозволяє лікарям швидко отримувати інформацію про пацієнтів та приймати обґрунтовані рішення щодо лікування, а також створює умови для розвитку інновацій в медичних технологіях [11].

Австралія також зробила значний крок у напрямку цифровізації охорони здоров'я за допомогою національної програми My Health Record. Це система, яка дозволяє пацієнтам і лікарям мати постійний доступ до медичних записів через електронне сховище [11]. Програма забезпечує зручний доступ до інформації, зменшуючи ймовірність помилок, пов'язаних із паперовими записами, і дозволяє оперативно отримувати необхідні дані, що є важливим для ефективного лікування.

Як підсумок, ці країни демонструють успішні приклади цифровізації медичних послуг, що дозволяє зменшити адміністративні витрати, покращити доступ до медичних послуг та забезпечити високий рівень взаємодії між різними учасниками медичної системи.

Попри досягнення у впровадженні е-документообігу, зарубіжні країни також стикаються з низкою проблем, які ускладнюють процес цифрової трансформації медичних послуг.

Однією з головних проблем є захист персональних даних та кібербезпека. У зв'язку з великою кількістю медичних даних, які збираються та зберігаються в електронному вигляді, існує підвищений ризик їх викрадення або несанкціонованого доступу. Захист конфіденційної медичної інформації є критично важливим, оскільки це не лише питання безпеки пацієнтів, але й довіри до системи в цілому [11]. Країни повинні впроваджувати ефективні механізми для захисту даних від кіберзагроз, що потребує значних інвестицій у технології та інфраструктуру.

Іншою проблемою є уніфікація медичних термінологій та систем. Різні країни та медичні установи можуть використовувати різні стандарти і системи для зберігання та обміну даними. Це ускладнює інтеграцію систем і забезпечення їх взаємодії. Наприклад, уніфікація термінологій медичних записів є важливою умовою для ефективного обміну інформацією між лікарнями, медичними установами та страховими компаніями [12]. Різноманітність стандартів може призвести до помилок в інтерпретації даних або їх втрати під час обміну між системами.

Крім того, країни стикаються з необхідністю підвищення цифрової грамотності населення. Для успішного використання електронних медичних систем важливо, щоб пацієнти та працівники медичних закладів мали базові знання і навички роботи з цифровими технологіями [14]. Це є викликом, особливо для старших людей або тих, хто не має доступу до сучасних цифрових пристроїв. Недостатня цифрова грамотність може обмежити ефективність використання EHR і знизити рівень довіри до таких систем.

Хоча зарубіжні країни досягли значних успіхів у впровадженні е-документообігу, ці проблеми потребують постійного вирішення та вдосконалення для забезпечення ефективної і безпечної роботи систем електронного документообігу.

Нижче представлена порівняльна характеристика стану впровадження електронного документообігу в Україні та зарубіжних країнах (Таблиця 2.2). Таблиця дає змогу оцінити основні відмінності та подібності у рівні розвитку цифровізації медичних систем, інтеграції з іншими системами, а також проблеми, з якими стикаються як Україна, так і зарубіжні країни в процесі впровадження електронного документообігу.

Таблиця 2.2

Порівняльна характеристика стану впровадження е-документообігу [9, 11]

Критерії	Україна	Інші країни
Рівень впровадження	Часткова цифровізація	Переважно повна цифровізація
Наявність єдиної національної системи	ЕСОЗ	Країни ЄС, США, Ізраїль, Японія – національні системи
Інтеграція з іншими системами	Часткова інтеграція	Повна інтеграція (або високий рівень)
Стимулювання впровадження	Переважно за рахунок державних проєктів	Законодавчі вимоги, фінансові стимули
Основні проблеми	Нерівномірність розвитку, недостатня технічна база	Кібербезпека, уніфікація стандартів

Порівняльний аналіз показує, що Україна вже зробила суттєві кроки у впровадженні технологій електронного документообігу в охороні здоров'я, однак досі поступається провідним країнам за рівнем інтеграції, технічної готовності й охоплення населення цифровими медичними сервісами.

Зарубіжний досвід демонструє важливість комплексної державної підтримки, фінансових стимулів для медичних установ та розбудови єдиних стандартів даних. Використання кращих міжнародних практик і подальша модернізація національної системи ЕНР дозволять Україні пришвидшити цифрову трансформацію сфери охорони здоров'я і підвищити якість медичних послуг для громадян.

РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ Е-ДОКУМЕНТООБІГУ В МЕДИЧНИХ УСТАНОВАХ УКРАЇНИ

3.1. Проблеми впровадження е-документообігу в медичних установах (на прикладі КНП «Сєвєродонецький центр первинної медико-санітарної допомоги»)

Від схвалення Кабінетом Міністрів Концепції розвитку електронної охорони здоров'я [16] у 2020 році, медичні заклади України стикнулися з деякими проблемами впровадження цифровізації, які потребують вирішення. Основна мета Концепції полягає в підвищенні доступності медичних послуг, їх якості, розширенні можливостей пацієнтів, високому рівні ефективності управління ресурсами, поінформованості населення щодо питань отримання медичної допомоги та профілактики захворювань.

Також доцільно буде розглянути основні принципи і підходи до досягнення мети Концепції. Вони включають у себе:

- стандартизацію єдиної державної політики стосовно реалізації та розвитку eHealth;
- підвищення якості охорони здоров'я та надання усіх видів меддопомоги;
- координацію зусиль, дій і ресурсів органів влади, медичних працівників і громадян у розвитку систем електронної охорони здоров'я;
- використання сучасних медичних міжнародних стандартів;
- розвиток національної медичної інфраструктури інформатизації, що охоплює кадрові ресурси, інформаційні ресурси, технології, продукти та послуги [16];
- створення умов для чесної конкуренції та розвитку ринку в цій сфері;
- використання переваг обробки великих даних та інтелектуальних систем для прогнозування потреб у сфері охорони здоров'я та планування ресурсів;

- зменшення бюрократії;
- спрощення процедур постачальників медичних товарів та послуг.

Із плином реалізації Концепції розвитку електронної охорони здоров'я, станом на 2024 рік виникли такі проблеми переходу на електронне документування медичних установ:

Таблиця 3.1

Основні виклики інформаційних відносин між учасниками медичного середовища [16]

Проблема	Причини виникнення
Низька ефективність функціонування медичної системи	1. Відсутність вчасно наданої інформації про пацієнта медичним працівникам, що викликає необхідність повторних консультацій, здачі лабораторних аналізів та інших медичних процедур на різних етапах лікування, що в наслідку, веде до невиправданих фінансових витрат. 2. Застосування медичними працівниками застарілих та недоцільних засобів, зокрема ведення значного обсягу паперової медичної документації та збору статистичних даних, які потребують перегляду та оцінки.
Розгалуженість паперового документообігу та нестача даних про стан здоров'я пацієнтів	Первинні медичні відомості про самопочуття пацієнта містяться у різних медичних установах, найчастіше в паперових документах, а це зумовлює: 1. Значний обсяг адміністративної роботи для медпрацівників та великі витрати часу. 2. Складність доступу до інформації для лікарів поза межами закладу. 3. Високу ймовірність втрати важливих даних. 4. Обмеженість у проведенні моніторингу, контролю та поліпшенні якості медичного обслуговування.

Продовження Таблиці 3.1

Обмеження в доступі до медичних послуг	1. Нерівномірний розподіл медичних закладів у регіонах. 2. Нестача кваліфікованого медичного персоналу.
Непрозорість роботи охорони здоров'я, маніпулювання даними та корупційні дії	1. Відсутність механізмів збору даних і прийняття обґрунтованих рішень органами управління охорони здоров'я. 2. Відсутність інструментів управління лікарськими засобами та медичним обладнанням. 3. Велика кількість лікарських помилок у системі.
Слабкий розвиток національної інфраструктури інформатизації в медицині	1. Кадровий потенціал. 2. Низький рівень цифрової грамотності медпрацівників. 3. Стан комп'ютеризації медичних закладів.

Впровадження електронного документообігу в медичних установах стикається з комплексом проблем, що вповільнюють цифрову трансформацію закладів охорони здоров'я. Усі проблеми впровадження е-документообігу можна поділити на технічні, організаційні, фінансово-економічні та проблеми, пов'язані з користувацьким досвідом [16]. Технічна недосконалість інфраструктури багатьох медичних закладів створює такі перешкоди: використання застарілого комп'ютерного обладнання, нестабільний інтернет-зв'язок та відсутність надійних серверних рішень унеможливають повноцінне функціонування електронних систем. Особливо серйозно ця проблема постає у віддалених та сільських медичних установах, де технічне оснащення знаходиться на низькому рівні.

Надзвичайно складним викликом залишається забезпечення сумісності різноманітних інформаційних систем [18]. Відсутність єдиних стандартів обміну медичними даними призводить до унеможливлення забезпечення безперешкодного обміну даними між різними закладами або навіть відділеннями однієї установи. Процес переносу даних з паперових носіїв у електронний формат вимагає значних часових та людських ресурсів, при цьому часто супроводжується втратою частини інформації або помилками при введенні.

Питання інформаційної безпеки та захисту персональних даних пацієнтів набувають особливої уваги в контексті медичної документації. Конфіденційність медичної інформації є основною вимогою, однак багато медичних закладів не мають достатніх ресурсів для впровадження належних систем захисту особистих даних. Зростаюча кількість кібератак на медичні установи по всьому світу демонструє вразливість цифрових медичних систем, що підриває довіру як персоналу, так і пацієнтів до електронного документообігу [13].

Психологічний опір персоналу залишається одним із найсерйозніших бар'єрів на шляху цифрової трансформації. Медичні працівники, особливо старшого покоління, часто виявляють недовіру до нових технологій та турбуються, що електронні системи ускладнять їхню роботу. Багато лікарів висловлюють занепокоєння, що робота з комп'ютерними системами забиратиме той важливий час, який можна було б присвятити пацієнтам. Недостатня цифрова грамотність персоналу перетворює процес навчання на тривалий та ресурсомісткий, а відсутність систематичного підходу до підвищення кваліфікації лише загострює ситуацію [13].

Економічний аспект впровадження електронного документообігу також створює суттєві перешкоди. Висока вартість якісного програмного забезпечення, необхідність оновлення апаратного забезпечення, витрати на навчання персоналу та технічну підтримку формують значне фінансове навантаження на медичні заклади. При обмеженому бюджетному фінансуванні багато установ змушені відкладати цифрову трансформацію або впроваджувати бюджетні рішення, які не повністю відповідають реальним потребам закладу. Додаткові фінансові ризики виникають через складність прогнозування повної вартості володіння системою, особливо з урахуванням витрат на її підтримку та оновлення.

Ключовою проблемою залишається недосконалість користувацьких інтерфейсів існуючих систем електронного документообігу. Багато програмних рішень розробляються без належного врахування реальних клінічних процесів та специфіки роботи працівників медичних закладів. Складні, занадто навантажені

деталлями інтерфейси вимагають більшої кількості кліків та вводу даних з клавіатури, що призводить до зростання часу оформлення медичної документації порівняно з традиційними паперовими формами. Медичні працівники часто скаржаться на необхідність дублювання інформації в різних розділах системи, що не лише забирає додатковий час, але й підвищує ймовірність помилок [14].

Нормативно-правове регулювання процесів електронного документообігу в медичній сфері часто не встигає за технологічним розвитком. Відсутність чітких правових механізмів для повноцінної заміни паперових документів електронними аналогами, неврегульованість питань електронних підписів та юридичної сили електронних медичних записів створюють ситуацію правової невизначеності. Це змушує медичні заклади підтримувати паралельно як електронне, так і паперове діловодство, що усуває переваги цифровізації та створює додаткове навантаження на персонал.

Особливу складність становить забезпечення безперервності медичної допомоги в умовах переходу на електронний документообіг [26]. Ризики технічних збоїв, відключень електроенергії або проблем з доступом до мережі вимагають розробки надійних механізмів аварійного функціонування, що дозволять підтримувати критично важливі процеси навіть при відмові електронних систем.

Подолання зазначених проблем вимагає комплексного підходу, що включає технологічні, організаційні, освітні та нормативно-правові заходи [16]. Успішне впровадження електронного документообігу можливе лише за умови розробки систем, що дійсно відповідають потребам медичних працівників, забезпечують захист даних пацієнтів, мають інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та можуть гнучко адаптуватися до специфіки роботи конкретного медичного закладу. Не менш важливим аспектом є системна підготовка персоналу та постійна технічна підтримка на етапі впровадження та подальшої експлуатації системи. Особливу увагу варто приділяти поступовому переходу з можливістю адаптації робочих процесів та коригування системи за результатами практичного використання.

Проаналізувавши проблеми електронного діловодства установ, варто розглянути реальні труднощі щодо впровадження е-документообігу Комунального некомерційного підприємства «Сєвєродонецький центр первинної медико-санітарної допомоги» (далі – КНП «СЦПМСД»).

1. Релокація закладу та часткове відновлення роботи [17]. Вимушена релокація КНП «СЦПМСД» внаслідок російської агресії створила перешкоди для впровадження електронного документообігу. Процес переміщення медичного закладу супроводжувався втратою всієї матеріально-технічної бази, включаючи комп'ютерне обладнання та сервери, що могли містити критично важливі бази даних пацієнтів [17].

Перервані процеси цифровізації, які могли бути ініційовані до релокації, тепер потребують повного перезапуску з урахуванням нових умов. Відсутність доступу до попередньої інфраструктури означає необхідність відновлення або повторного створення баз даних пацієнтів, що вимагає значних часових та людських ресурсів. Нестабільність ситуації та постійна загроза подальших переміщень створюють психологічний бар'єр для довгострокових інвестицій у технологічну інфраструктуру, оскільки персонал та керівництво закладу змушені працювати в режимі реагування на нагальні потреби, а не стратегічного планування.

Часткове відновлення роботи також означає функціонування в умовах кадрового дефіциту, коли наявні працівники перевантажені поточними завданнями і не мають часових та емоційних ресурсів для опанування нових технологій. Невизначеність щодо майбутнього повернення до постійного місця дислокації ускладнює прийняття рішень щодо масштабу та характеру інвестицій у цифрову інфраструктуру, що додатково гальмує процеси впровадження електронного документообігу.

2. Робота закладу в орендованих приміщеннях. Функціонування підприємства в орендованих приміщеннях створює додатковий комплекс перешкод для впровадження електронного документообігу. Орендовані приміщення часто не відповідають технічним вимогам для розгортання

повноцінної IT-інфраструктури: обмежена кількість електричних розеток, відсутність спеціально обладнаних серверних приміщень тощо. Мережева інфраструктура приміщень може мати проблеми зі стабільністю інтернет-з'єднання та швидкістю передачі даних.

Тимчасовий характер розміщення суттєво обмежує можливості щодо модернізації приміщень та прокладання необхідних комунікацій. Заклад не може здійснювати капітальні інвестиції в інфраструктуру орендованих приміщень, зокрема прокладання структурованих кабельних систем чи модернізацію електромереж. Особливу проблему становить забезпечення фізичної безпеки серверного обладнання та захисту від несанкціонованого доступу в орендованих приміщеннях.

Розпорошеність підрозділів закладу по різних локаціях створює додаткові технічні виклики для забезпечення єдиного інформаційного простору [17]. Налагодження захищених каналів зв'язку між розподіленими підрозділами вимагає додаткових технічних рішень та фінансових інвестицій. Крім того, тимчасовий характер оренди підвищує ризики повторних переміщень, що робить довгострокові інвестиції в інфраструктуру економічно не вигідними та ускладнює планування розвитку електронного документообігу.

3. Відсутність кваліфікованого персоналу. Нестача кваліфікованого персоналу є однією з найактуальніших проблем для впровадження систем електронного документування в КНП «СЦПМСД». Вимушена зміна місця роботи призвела до втрати значної частини досвідчених спеціалістів, включаючи медичних працівників, які мали досвід роботи з інформаційними системами [17], та IT-фахівців, які могли б забезпечити технічну підтримку процесу цифрової трансформації.

Медичний персонал, який продовжує працювати в закладі, часто не має достатніх навичок роботи з комп'ютерними системами. Відсутність базової цифрової грамотності серед частини працівників вимагає проведення комплексного навчання, починаючи з базових комп'ютерних навичок, що значно подовжує процес впровадження електронного документообігу.

Відсутність у штаті закладу ІТ-спеціалістів унеможлиблює швидке реагування на технічні проблеми, які неминуче виникають при впровадженні нових інформаційних систем. Медичний заклад змушений покладатися на зовнішніх консультантів, що створює залежність від зовнішніх постачальників послуг. Висока плинність кадрів у зв'язку з релокацією також означає, що інвестиції в навчання персоналу мають високі ризики некупності, оскільки навчені працівники можуть залишити заклад.

4. Нестача коштів для розвитку е-документообігу (навчання персоналу, закупівля техніки). Значна нестача фінансових ресурсів є основною перешкодою для розвитку електронного документообігу в установі. Вимушена релокація закладу спричинила значні непередбачені витрати, пов'язані з орендою нових приміщень та відновленням базової інфраструктури. В умовах обмеженого бюджету фінансування спрямовується насамперед на забезпечення безперервності надання медичних послуг, а інвестиції в цифрову трансформацію відкладаються на невизначений термін.

Закупівля необхідного комп'ютерного обладнання для всіх робочих місць становить значну фінансову проблему. Вартість сучасних комп'ютерів, серверів, мережевого обладнання, систем безперебійного електроживлення та іншої необхідної техніки перевищує можливості бюджету закладу [17]. Додаткові непередбачені витрати створюють постійне фінансове навантаження, яке не враховується в базовому бюджеті закладу.

Організація якісного навчання персоналу роботі з інформаційними системами вимагає значних інвестицій коштів. Залучення кваліфікованих коучів, розробка навчальних матеріалів, виділення часу для навчання в робочому графіку медичних працівників – усе це потребує додаткових коштів, яких бракує в поточній ситуації. Особливо проблематичним є забезпечення постійної технічної підтримки користувачів після впровадження системи, що вимагає або найму штатних ІТ-спеціалістів, або укладання довгострокових договорів із сервісними організаціями [17].

Фінансові обмеження також позначаються на можливості вибору оптимального програмного рішення для електронного документообігу. КНП «СЦПМСД» часто змушено обирати бюджетні варіанти, які не повністю відповідають його потребам, або використовувати безкоштовні рішення з обмеженою функціональністю та відсутністю технічної підтримки. Відсутність коштів на оновлення та розвиток системи після початкового впровадження призводить до поступового зниження його ефективності.

У підсумку, розвиток електронного документообігу в медичних закладах, зокрема в КНП «СЦПМСД», стикається з комплексом проблем, що перешкоджають цифровій трансформації закладів охорони здоров'я.

До технічних проблем належать застаріле комп'ютерне обладнання, нестабільне підключення до Інтернету та відсутність надійних серверних рішень. Фінансові аспекти також створюють значні перешкоди, зокрема високі витрати на якісне програмне забезпечення, оновлення апаратного забезпечення, навчання персоналу та технічну підтримку [17]. Обмежене бюджетне фінансування змушує багато закладів відкладати цифрову трансформацію або впроваджувати бюджетні рішення, які не повністю відповідають їхнім потребам.

Відсутність зручних інтерфейсів в існуючих системах електронного документообігу є ключовою проблемою. Багато програмних рішень розробляються без урахування реальних клінічних процесів та специфіки роботи медичного закладу. Медичний персонал часто скаржиться на необхідність дублювання інформації в різних частинах системи, що не тільки займає додатковий час, але й збільшує ймовірність помилок.

Нормативно-правове регулювання електронного документообігу в медичній сфері часто не встигає за технологічним прогресом. Відсутність чітких правових механізмів повної заміни паперових документів електронними, неврегульовані питання юридичної сили електронних медичних записів створюють ситуацію правової невизначеності [14].

Ключовим викликом є забезпечення безперервності медичної допомоги під час переходу на електронний документообіг. Ризики технічних збоїв, перебоїв з

живленням або проблем з доступом до мережі вимагають розробки надійних систем резервного копіювання, які можуть підтримувати важливі процеси навіть у разі збою електронних систем.

Для подолання цих проблем необхідний комплексний підхід, що включає технологічні, організаційні, освітні та регуляторні заходи [14]. Успішний розвиток електронного документообігу можливий лише за умови розробки систем, які відповідають потребам медичних працівників, забезпечують захист даних пацієнтів, мають інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та можуть адаптуватися до специфіки діяльності конкретного медичного закладу.

3.2. Перспективи розвитку системи е-документообігу в медичній галузі України

Впровадження системи електронного документообігу в медичній галузі України – це важливий етап реформування вітчизняної медицини. Однак, незважаючи на значний прогрес в останні роки, існують певні виклики, що потребують вирішення для забезпечення сталого розвитку цієї системи.

Перспективи розвитку системи е-документообігу в медичній галузі України безпосередньо пов'язані з удосконаленням і розширенням функціональних можливостей електронної охорони здоров'я (тобто eHealth). Від початку впровадження електронних систем у медичну сферу Україна зробила суттєві кроки до автоматизації процесів обміну медичними даними. Однак для досягнення максимального ефекту в галузі важливо зосередити увагу на інтеграції існуючих систем з іншими державними та приватними реєстрами, а також розвивати механізми, що дозволяють швидко і ефективно обмінюватися даними між різними учасниками системи охорони здоров'я. Це дозволить не тільки оптимізувати документообіг, але й зменшити час очікування пацієнтів та поліпшити загальний доступ до медичних послуг [13].

Система е-документообігу в Україні потребує значних інвестицій у навчання медичних працівників, оскільки без відповідної кваліфікації лікарів і медсестер впровадження нових технологій не принесе очікуваного результату. Підвищення цифрової грамотності серед медичних працівників сприятиме

ефективному використанню електронних рецептів, направлень та інших медичних документів, що безпосередньо вплине на якість наданих послуг і точність медичних записів.

З іншого боку, розвиток національних стандартів і забезпечення їх адаптації під міжнародні вимоги стане важливим кроком на шляху до інтеграції України в глобальний медичний простір. Це дозволить створити єдиний інформаційний простір, який дозволить не тільки полегшити обмін даними між установами, а й забезпечить високий рівень безпеки і захисту персональних даних пацієнтів. Перспективи розвитку системи е-документообігу в Україні багато в чому залежать від здатності країни розвивати свою інфраструктуру, навчати кадри і встановлювати тісні зв'язки з міжнародними партнерами [9].

На сьогоднішній день eHealth в Україні є складною системою, що включає різноманітні електронні та програмні рішення, які взаємодіють між собою на різних рівнях. Вона складається з кількох основних компонентів, кожен з яких виконує свою функцію в забезпеченні ефективності медичних послуг. Умовно цю систему можна поділити на кілька напрямів, хоча їхнє розмежування є скоріше умовним, оскільки всі ці напрямки мають спільну мету – підтримку охорони здоров'я через використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Однією з основних складових є Електронна система охорони здоров'я, яка включає центральну базу даних (далі – ЦБД). Це система, яка зберігає необхідні реєстри та програмні модулі, що забезпечують автоматизацію роботи медичних установ, зокрема екстреної медичної допомоги та медицини катастроф [14]. Вона також підтримує електронні кабінети пацієнтів та медичних працівників, дозволяючи обмінюватися даними між медичними установами, реєстрами та державними електронними ресурсами.

Іншим важливим компонентом є електронні медичні інформаційні системи (або МІС), які автоматизують створення та перегляд медичних записів, а також забезпечують обмін інформацією в електронному вигляді, зокрема з ЦБД [14]. Це дозволяє лікарям і пацієнтам отримувати доступ до актуальної медичної

інформації, а також забезпечує прозорість та ефективність надання медичних послуг.

Окрім цього, існують й інші спеціалізовані інформаційно-комунікаційні системи. Наприклад, система «Кров», яка забезпечує обробку даних, що стосуються донорства крові та її компонентів. Вона сприяє більш ефективному управлінню запасами донорської крові та моніторингу цих процесів. Також важливою є електронна система управління запасами лікарських засобів та медичних виробів e-Stock, яка дозволяє здійснювати точний облік та планування потреби в медикаментах і медичних výroбах, закуплених за бюджетні кошти [13]. Ця система забезпечує прозорість і ефективність управління запасами, підвищуючи якість обробки даних та зменшуючи ризик нестачі необхідних товарів.

Можливості та переваги eHealth в Україні мають значний потенціал для покращення якості медичних послуг та оптимізації роботи медичних установ. Однією з головних переваг є підвищення ефективності роботи сфери охорони здоров'я, що забезпечує прозорість і запобігання корупції. Впровадження електронних систем дозволяє лікарям, пацієнтам та іншим учасникам медичного процесу оперативно отримувати важливу інформацію про стан медичної діяльності, що значно знижує ризик помилок та затримок у наданні послуг.

Іншою важливою перевагою є можливість збору повної та систематизованої медичної інформації про пацієнтів в єдину базу даних. Це дозволяє лікарям мати доступ до актуальної інформації, що покращує точність діагнозів та ефективність лікування. Відмовляючись від паперової документації, електронні системи зменшують ймовірність втрати або дублювання інформації, що забезпечує економію часу та ресурсів як для медичних працівників, так і для пацієнтів [14]. Відповідно, перехід від традиційних паперових форм до електронних записів спрощує процес обробки медичних даних та покращує загальний рівень обслуговування.

Перспективи розвитку системи електронного документообігу в медичній галузі України є багатообіцяючими, з огляду на значні зрушення, які вже

відбулися, та зростаючий попит на цифрові технології в охороні здоров'я. Впровадження електронних систем охорони здоров'я вже поклало фундамент для подальшої трансформації медичного середовища, і наступні етапи розвитку спрямовані на вдосконалення існуючих процесів та інтеграцію нових технологій [14].

Однією з основних перспектив є розширення функціональних можливостей існуючої системи ЕСОЗ. Планується покращити обмін даними між медичними закладами, урядовими установами та іншими ключовими учасниками медичного процесу через подальшу інтеграцію з іншими державними реєстрами та базами даних [13]. Це дозволить створити єдину інформаційну систему, де всі учасники, від пацієнтів до медичних працівників, матимуть доступ до актуальної і точної медичної документації.

Перспективи розвитку також пов'язані із удосконаленням інфраструктури та підвищенням рівня цифрової грамотності медичних працівників. Важливою частиною цієї трансформації є підготовка кадрів до ефективного використання новітніх цифрових інструментів. Залучення сучасних технологій, таких як штучний інтелект та аналіз великих даних, дозволить не лише покращити якість медичних послуг, але й сприяти більш точному та швидкому прийняттю рішень на всіх етапах лікування.

Не менш важливим є удосконалення механізмів фінансування електронних проєктів у медичній галузі. Залучення додаткових інвестицій і забезпечення стабільного фінансування проєктів цифрової трансформації дозволить реалізувати всі необхідні кроки для повної цифровізації медичних послуг. У перспективі це допоможе втілити концепцію пацієнтоцентричної системи охорони здоров'я, де основний акцент буде зроблений на зручності та доступності послуг для пацієнтів [13]. Серед перспектив також важливо відзначити покращення захисту медичних даних та забезпечення кібербезпеки. З огляду на постійний розвиток технологій зберігання та обробки даних, забезпечення конфіденційності та захисту персональних даних пацієнтів стане ключовим завданням для розвитку цифрових систем охорони здоров'я в Україні.

Подальший розвиток EHR в медичній галузі України також передбачає активне використання новітніх технологій для покращення взаємодії між усіма учасниками медичної системи. Одним із важливих кроків стане впровадження технологій, таких як блокчейн для забезпечення безпеки та незмінності медичних записів. Це дозволить запобігти маніпуляціям із даними, підвищити прозорість та забезпечити додаткову захищеність інформації, що є особливо важливим для збереження конфіденційності пацієнтів [14].

Завдяки інтеграції штучного інтелекту та автоматизованих систем, процеси діагностики, лікування та моніторингу здоров'я пацієнтів будуть значно спрощені, що дозволить знизити ймовірність помилок, покращити точність діагнозів та ефективність лікування. Це також дасть змогу лікарям зосередитися на більш складних аспектах своєї роботи, залишаючи рутинні завдання для автоматизованих систем [14]. Важливим кроком у розвитку е-документообігу стане створення національної платформи для обміну медичними даними на рівні лікарень, поліклінік та інших медичних установ. Це дозволить лікарям мати доступ до всієї медичної історії пацієнта в реальному часі, навіть якщо він звертається до іншого медичного закладу, забезпечуючи безперервність лікування та уникнення повторних діагнозів або тестів.

Ще однією важливою перспективою є підключення до національної системи охорони здоров'я не лише лікарень, а й аптек, медичних лабораторій та інших структур, які надають медичні послуги (див. Додаток 3). Це дозволить зробити медичний процес більш інтегрованим і забезпечить єдиний доступ до всієї інформації про пацієнта. З урахуванням глобальних тенденцій цифровізації, перспективи розвитку електронного документообігу в Україні також передбачають активну співпрацю з міжнародними партнерами та адаптацію до міжнародних стандартів обміну медичними даними, що сприятиме інтеграції української системи охорони здоров'я з європейськими та світовими медичними мережами. Це дозволить не лише підвищити рівень обслуговування пацієнтів, але й відкрити можливості для обміну досвідом та впровадження передових медичних практик [9].

Одним із ключових аспектів майбутнього розвитку є також покращення доступності медичних послуг через розвиток телемедицини. Завдяки застосуванню телемедичних технологій пацієнти зможуть отримувати консультації та медичну допомогу дистанційно, що є особливо актуальним для віддалених та сільських районів. Це не лише зменшить навантаження на лікарні, але й дозволить забезпечити своєчасну допомогу навіть у найвіддаленіших куточках країни.

Основна мета перспективі розвитку системи е-документообігу в медичній галузі України полягає в забезпеченні ефективної, прозорої та безпечної системи охорони здоров'я, що стане доступною для кожного громадянина та відповідатиме сучасним вимогам міжнародної спільноти. Такий розвиток дозволить не лише поліпшити якість медичних послуг, але й зробити медичну систему України більш стабільною, гнучкою та адаптованою до швидко змінюваного цифрового середовища [14].

Одним з важливих напрямів у розвитку системи електронного документообігу є підвищення цифрової грамотності як медичних працівників, так і населення в цілому. Важливо, щоб всі учасники медичної системи могли ефективно використовувати нові цифрові інструменти, такі як електронні медичні картки, платформи для запису на прийом до лікаря, а також інші е-ресурси [13]. Відповідне навчання та підтримка персоналу є необхідною умовою для забезпечення безперебійного функціонування системи eHealth. Особливо важливо це в умовах швидких змін, коли нові технології постійно інтегруються у медичні процеси.

Ще однією перспективою є розвиток та вдосконалення механізмів фінансування проєктів цифровізації. Для сталого розвитку системи eHealth необхідно запровадити належні фінансові механізми, що дозволяють зберігати технічну та програмну інфраструктуру на високому рівні. Це включає в себе не лише державне фінансування, а й залучення приватного сектору для підтримки розвитку інноваційних технологій та послуг [14]. Окрім того, важливим є створення ефективних моделей фінансування, що сприятимуть розвитку малих і

середніх медичних закладів, особливо в сільських та віддалених районах, де доступ до сучасних цифрових технологій є обмеженим.

Враховуючи стрімкий розвиток технологій, важливим етапом стане адаптація національної системи охорони здоров'я до нових викликів, таких як пандемії або глобальних криз. Система eHealth повинна бути здатною швидко адаптуватися до нових умов, забезпечуючи при цьому безперервність надання медичних послуг, навіть у ситуаціях, що потребують надзвичайних заходів. Для цього потрібно впроваджувати гнучкі моделі управління та системи моніторингу, що дозволяють швидко реагувати на зміни та забезпечити належне медичне обслуговування навіть у складних ситуаціях [14].

Перспективи розвитку електронного документообігу також включають покращення взаємодії та інтеграції з іншими державними реєстрами та інформаційними системами. Це дозволить забезпечити обмін даними між різними секторами (освіта, соціальний захист, правоохоронні органи тощо) для надання більш комплексних послуг. Наприклад, інтеграція з реєстрами соціального забезпечення допоможе знизити кількість помилок при наданні медичних послуг, а також оптимізує процеси оформлення пільг і медичних виплат. На рівні громадян, системи EHR повинні сприяти підвищенню рівня здоров'я населення шляхом збору і аналізу медичних даних, що дозволить проводити ефективне планування профілактичних заходів [13]. Важливо, щоб люди мали доступ до своїх медичних даних і могли брати активну участь у процесі підтримки свого здоров'я, користуючись інноваційними засобами діагностики та профілактики, доступними через електронні платформи.

Важливо також звернути увагу на розширення доступу до цифрових медичних послуг для всіх верств населення. Це включає в себе не тільки доступ до онлайн-реєстрацій та консультацій з лікарями, а й розвиток мобільних додатків та інших цифрових платформ для відстеження здоров'я, запису на прийом до медичних установ, отримання результатів аналізів та рекомендацій щодо лікування. Така мобільність дозволяє пацієнтам з будь-яких регіонів країни мати доступ до високоякісної медичної допомоги, а також значно зменшує

навантаження на медичні установи, дозволяючи зосередити ресурси на більш складних випадках [14].

Системи eHealth повинні бути орієнтовані на забезпечення персоналізованого підходу до кожного пацієнта. Використання великих даних (англ. – big data) і штучного інтелекту дозволяє аналізувати медичні історії пацієнтів, визначати потенційні ризики для здоров'я, прогнозувати розвиток хвороб і надавати рекомендації для своєчасного втручання. Це також дозволить не лише ефективно використовувати ресурси охорони здоров'я, але й надавати пацієнтам індивідуально адаптовані програми лікування та профілактики [14].

Для забезпечення сталого розвитку систем EHR в Україні важливим елементом є інтеграція з міжнародними медичними системами та обмін даними на міжнародному рівні. Це дозволить полегшити доступ до медичних послуг для громадян, які перебувають за кордоном, а також для іноземців, які отримують медичні послуги в Україні [13]. Міжнародна взаємодія у сфері охорони здоров'я також сприятиме підвищенню якості медичних послуг, оскільки Україна зможе адаптувати найкращі міжнародні практики та технології, що використовуються в розвинених країнах.

Значним кроком до майбутнього розвитку eHealth стане також вдосконалення законодавчої та нормативно-правової бази. Потрібно створювати умови для активного використання новітніх технологій в медичній сфері, забезпечуючи одночасно надійний захист персональних даних пацієнтів і збереження конфіденційності [13]. Це передбачає розробку законів, які регулюють питання кібербезпеки, захисту персональних даних і прав пацієнтів у цифровому середовищі.

З огляду на ці фактори, можна передбачити, що в майбутньому система eHealth в Україні може стати одним із головних чинників, що визначатимуть успішність реформування охорони здоров'я. Використання цифрових технологій у медичній сфері дозволить значно підвищити рівень доступності, якості та ефективності медичних послуг, а також створить нові можливості для економії бюджетних коштів.

Продовження розвитку системи електронного документування в Україні відкриває нові горизонти не лише для медичних установ, а й для пацієнтів. Одним з найважливіших аспектів є перехід від традиційної моделі управління охороною здоров'я до моделі, що ґрунтується на принципах цифровізації та автоматизації. Це дозволить значно зменшити адміністративне навантаження на медичний персонал, а також підвищити точність і швидкість обробки медичних даних [14]. Оскільки лікарі зможуть зосередитись на наданні медичної допомоги, а не на заповненні паперових форм, значно зросте якість лікування та зменшиться ймовірність помилок, що можуть виникнути при ручному введенні даних.

Однак для того, щоб система eHealth працювала ефективно, необхідно здійснити певні заходи з інтеграції усіх компонентів цифрової інфраструктури в єдину, взаємодіючу систему. Це означає, що важливою частиною розвитку є створення єдиного стандарту для зберігання та обміну медичними даними [13]. Єдиний стандарт дозволить лікарям з усіх куточків країни мати доступ до необхідної медичної інформації, що особливо важливо для пацієнтів, які змінюють місце проживання або звертаються за медичною допомогою в інші регіони.

Один із важливих аспектів, на які слід звернути увагу при розвитку eHealth – це інвестиції в інфраструктуру та навчання. Створення та підтримка інфраструктури для обміну медичними даними потребує значних фінансових та організаційних витрат. Тому важливо належним чином розподіляти бюджетні кошти, щоб забезпечити не лише технічне оснащення, але й підготовку медичного персоналу до роботи з новими цифровими інструментами. Для цього потрібно організовувати тренінги для лікарів, медсестер, адміністраторів та інших працівників сфери охорони здоров'я, які працюватимуть з новими системами [14].

Окремої уваги заслуговує питання забезпечення доступу до eHealth для малозабезпечених верств населення, а також для людей, які проживають в сільських та віддалених районах. І хоча розвиток телемедицини та мобільних

додатків створює нові можливості для доступу до медичних послуг, не у всіх пацієнтів є доступ до необхідних технологій, таких як смартфони чи стабільне з'єднання з Інтернетом. Тому важливо забезпечити рівнозначний доступ до цифрових медичних послуг для всіх громадян, незалежно від їх місцезнаходження або економічного становища [14].

Забезпечення високого рівня безпеки та конфіденційності медичних даних – це ще один ключовий аспект для розвитку систем EHR. Кібербезпека повинна бути на першому місці, оскільки медичні дані є одними з найбільш вразливих і повинні бути захищені від несанкціонованого доступу. Для цього необхідно створити та підтримувати систему захисту, яка б гарантувала безпеку особистої інформації пацієнтів, а також попереджала можливі кібератаки, які можуть загрожувати цілісності медичних баз даних [13].

Важливим аспектом є також розвиток взаємодії між різними державними органами та установами, що займаються цифровою трансформацією сфери охорони здоров'я. Тісна співпраця між Міністерством охорони здоров'я, НСЗУ, Міністерством цифрової трансформації та іншими державними структурами дозволить створити уніфіковану, інтегровану систему, де кожен компонент буде працювати безперебійно і злагоджено.

Перспективи eHealth також полягають у розширенні доступу до нових технологій та інструментів для медичних працівників. Уже сьогодні багато медичних установ використовують інноваційні рішення для покращення діагностики та лікування, зокрема штучний інтелект, алгоритми машинного навчання та великі дані для аналізу медичних записів. Проте в майбутньому ці технології можуть стати більш доступними та інтегрованими в повсякденну практику лікарів [14]. Впровадження таких технологій дасть змогу не лише покращити якість медичних послуг, а й значно знизити витрати на лікування, скоротити час на прийняття медичних рішень і зменшити ймовірність помилок.

Так, перспектива розвитку системи електронного документообігу в медичній галузі України є великою і багатогранною. Вона включає в себе як технологічні, так і організаційні зміни, які повинні створити умови для

ефективної роботи медичних установ і забезпечення доступу до високоякісних медичних послуг для кожного пацієнта. Впровадження інноваційних технологій, покращення інфраструктури, посилення кібербезпеки, а також забезпечення рівномірного доступу до цифрових послуг є ключовими факторами, які визначатимуть успіх цієї трансформації в Україні.

Можна підсумувати, що впровадження та розвиток електронного документообігу в медичній галузі України є важливим етапом цифрової трансформації, що відкриває нові можливості для покращення якості медичних послуг та забезпечення доступу до них для всіх верств населення. В Україні спостерігається значний прогрес у впровадженні системи eHealth, зокрема завдяки створенню ЕСОЗ, що забезпечує інтеграцію медичних установ, обмін даними та автоматизацію багатьох процесів. Проте на шляху до повної цифровізації ще залишаються певні виклики, серед яких є питання забезпечення належної інфраструктури, навчання медичних працівників, а також забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних пацієнтів [14].

Водночас розвиток eHealth в Україні не лише підвищує ефективність роботи медичних установ, а й сприяє формуванню прозорої та доступної медичної системи. Використання цифрових технологій допомагає лікарям знижувати адміністративне навантаження, підвищує точність медичних записів, дозволяє уникнути дублювання інформації та прискорює процес надання медичних послуг. Це, в свою чергу, впливає на поліпшення загального стану охорони здоров'я в країні, дозволяючи знижувати витрати та покращувати якість медичного обслуговування.

Для подальшого розвитку eHealth необхідно продовжувати роботу над інтеграцією різних систем, удосконаленням нормативно-правової бази, а також над забезпеченням доступу до цифрових послуг для всіх громадян, зокрема для тих, хто проживає у віддалених районах [13]. Це можна досягти завдяки розширенню покриття інтернет-з'єднанням, розвитку телемедицини та використанню мобільних застосунків, які дозволяють пацієнтам отримувати медичні консультації і послуги без необхідності відвідувати медичні заклади.

Одним із ключових факторів є посилення кібербезпеки та захисту персональних даних пацієнтів. Забезпечення високого рівня безпеки медичних даних має стати пріоритетом для всіх учасників системи охорони здоров'я. Лише тоді можна буде говорити про стійке і безпечне функціонування eHealth, яке буде на користь кожному пацієнту та медичному працівнику.

Перспективи розвитку е-документообігу в медичній галузі України надзвичайно великі, і, незважаючи на існуючі виклики, можна з упевненістю стверджувати, що Україна має всі шанси стати одним із лідерів цифрової трансформації у сфері охорони здоров'я. Подальша реалізація існуючих стратегій, покращення координації між державними органами, удосконалення технологічної інфраструктури та залучення інвестицій дозволять досягти значного прогресу у впровадженні сучасних медичних технологій, які зроблять медичну допомогу більш доступною, якісною і ефективною.

У цьому контексті важливо, щоб усі учасники процесу – від медичних працівників до пацієнтів – були готові до змін та активно долучалися до процесу цифрової трансформації. Лише в такому випадку електронний документообіг та інші компоненти eHealth зможуть принести максимальну користь та значно покращити рівень охорони здоров'я в Україні.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що впровадження електронного документообігу в медичній галузі є важливим стратегічним напрямом розвитку системи охорони здоров'я як у світі, так і в Україні. У ході дослідження було встановлено, що розвиток електронного документообігу в медичній галузі є важливим кроком на шляху до модернізації медичних систем, також е-документообіг має значні переваги порівняно з традиційними паперовими методами, зокрема забезпечує підвищення ефективності роботи медичних закладів, покращення доступу до медичної інформації, зниження адміністративного навантаження на медичний персонал та зменшення ризику втрати важливих даних.

Аналіз світового досвіду впровадження електронного документообігу в медичній галузі засвідчив, що провідні країни світу, такі як США, держави ЄС, Ізраїль та Японія, успішно інтегрували електронні системи охорони здоров'я у свою діяльність, що дозволило підвищити якість медичних послуг та оптимізувати роботу закладів охорони здоров'я. При цьому ключовими факторами успіху стали послідовна державна політика, належне фінансування, стандартизація медичних даних та навчання персоналу. Впровадження електронних медичних записів, електронних рецептів, направлень та інших технологій дозволяє значно скоротити час на обробку інформації та покращити якість надання медичних послуг.

Порівняльний аналіз стану впровадження електронного документообігу в Україні та зарубіжних країнах показав, що Україна досягла значного прогресу в розвитку електронної системи охорони здоров'я, зокрема через запуск національної системи eHealth, впровадження електронних декларацій, рецептів та направлень. Проте порівняно з розвиненими країнами, Україна все ще стикається з численними викликами, серед яких нерівномірний рівень технічної готовності медичних закладів, недостатня цифрова грамотність персоналу, проблеми з інтеграцією різних систем та обмежене фінансування.

На прикладі КНП «Сєвєродонецький центр первинної медико-санітарної допомоги» було визначено конкретні проблеми впровадження електронного документообігу в медичних установах України, зокрема технічні, організаційні та фінансові труднощі, а також виклики, пов'язані з вимушеною релокацією закладу внаслідок російської агресії. Це демонструє, що впровадження е-документообігу потребує комплексного підходу з урахуванням специфіки кожного медичного закладу та наявних ресурсів.

Перспективи розвитку системи е-документообігу в медичній галузі України пов'язані з подальшою інтеграцією різних електронних систем, розширенням функціональних можливостей ЕСОЗ, підвищенням рівня цифрової грамотності медичних працівників, забезпеченням належної інфраструктури та вдосконаленням нормативно-правової бази. У майбутньому передбачається подальша автоматизація процесів, впровадження новітніх цифрових рішень та вдосконалення існуючих технологій, що сприятиме покращенню доступу до медичних послуг, підвищенню їх якості та зниженню витрат на медичне обслуговування. Однак для реалізації цих перспектив важливо продовжувати роботу над покращенням інфраструктури, збільшенням фінансування цифрових ініціатив, а також над вирішенням проблем у сфері кібербезпеки і захисту персональних даних.

Отже, електронний документообіг у медичній галузі є важливим інструментом для покращення якості медичних послуг, зменшення адміністративного навантаження та підвищення ефективності роботи медичних установ. Україна має великий потенціал для розвитку цього напрямку, і з урахуванням досвіду інших країн, продовження реформ та впровадження новітніх технологій дозволить забезпечити ефективне функціонування системи охорони здоров'я та створити сучасну медичну інфраструктуру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/uk> (дата звернення: 03.04.2025).
2. Електронна система охорони здоров'я. URL: <https://ehealth.gov.ua/> (дата звернення: 03.04.2025).
3. Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з медичної практики : Постанова Кабінету Міністрів України від 02.03.2016, № 285 : станом на 15.07.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/285-2016-%D0%BF#Text> (дата звернення: 04.04.2025).
4. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19.11.1992, № 2801-XII : станом на 27.03.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text> (дата звернення: 04.04.2025).
5. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010, № 2297-VI : станом на 18.01.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> (дата звернення: 04.04.2025).
6. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22.05.2003, № 851-IV : станом на 31.12.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text> (дата звернення: 04.04.2025).
7. МОЗ про клінічні протоколи: що це і чи є вони в Україні?. Урядовий портал. Новини. 26.10.2017. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/250374388> (дата звернення: 04.04.2025).
8. Електронні медичні записи: як вести, щоб не втратити коштів від НСЗУ. Медична справа. Медичне діловодство. 28.11.2023. URL: <https://medplatforma.com.ua/article/1971-elektronn-medichn-zapisi-yak-vesti> (дата звернення: 05.04.2025).
9. Цифрова трансформація охорони здоров'я України. Міністерство охорони здоров'я України. Е-здоров'я. 11.04.2024. URL:

- <https://moz.gov.ua/uk/cifrova-transformaciya-ohoroni-zdorov-ya-ukrayini-2>
(дата звернення: 05.04.2025).
10. McDonald C. J., Tierney W. M. The Medical Gopher – A Microcomputer System to Help Find, Organize and Decide About Patient Data. *The Western journal of medicine*. 1986. вип. 145 (6). С. 823–829. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1307156/> (дата звернення: 08.04.2025).
 11. Evans R. S. Electronic Health Records: Then, Now, and in the Future. *Yearbook of medical informatics*. 2016. С. 48–61. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5171496/> (дата звернення: 08.04.2025).
 12. Slawomirski L. та ін. Progress on implementing and using electronic health record systems: Developments in OECD countries as of 2021. *OECD Health Working Papers*. Paris, 2023. вип. 160. С. 15–50. URL: <https://doi.org/10.1787/4f4ce846-en> (дата звернення: 11.04.2025).
 13. Квітка С., Миргородська М. Цифрова трансформація системи охорони здоров'я: фактори впливу на якість життя населення. *Аспекти публічного управління*. 2024. Т. 12, вип. 1. С. 14–21. URL: <https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/1045> (дата звернення: 11.04.2025).
 14. Андрощук Г. Цифрова трансформація в охороні здоров'я: аналіз технологічних трендів. *Юридична Газета*. 2023. 30 черв. URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/informaciyne-pravo-telekomunikaciyi/cifrova-transformaciya-v-ohoroni-zdorovya-analiz-tehnologichnih-trendiv.html> (дата звернення: 15.04.2025).
 15. Функціонал для закладів Первинної Медичної Допомоги. *eHealth. Первинна медична допомога*. URL: <https://ehealth.gov.ua/pervynna-medychna-dopomoga/> (дата звернення: 15.04.2025).
 16. Про схвалення Концепції розвитку електронної охорони здоров'я : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28.12.2020, № 1671-р :

- станом на 06.09.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 21.04.2025).
17. Тесленко М. У Всесвітній день здоров'я - про релокацію КНП «СЦПМСД» та роботу сіверськодонецьких медиків у нових умовах. *Сєвєродонецька міська військова адміністрація Сєвєродонецького району Луганської області. Новини*. 07.04.2025. URL: https://sed-rada.gov.ua/novini/u-vsesvitniy-den-zdorovya-pro-relokaciyu-knp-scpmsd-ta-robotu-siverskodoneckih-medikiv-u-novih-umovah-u-materiali-sdua_07-04-2025 (дата звернення: 21.04.2025).
 18. Охріменко Г. В. Основні принципи та проблеми впровадження електронного документообігу в організації. *Наукові записки*. 2009. Вип. 1. С. 300-307. (Культура та соціальні комунікації). URL: https://core.ac.uk/outputs/12241025/?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1 (дата звернення: 23.04.2025).
 19. Практичні питання впровадження інформаційних технологій у надавачів медичних послуг: управління рухом пацієнтів (електронна черга), управління ресурсами закладу, облік лікарських засобів та медичних виробів. *Міністерство охорони здоров'я України. Е-здоров'я*. 16.04.2024. URL: <https://moz.gov.ua/uk/praktichni-pitannya-vprovadzheniya-informacijnih-tehnologij-u-nadavachiv-medichnih-poslug> (дата звернення: 23.04.2025).
 20. Електронні медичні записи. *Національна служба здоров'я України. Інформаційні матеріали*. URL: <https://edata.e-health.gov.ua/academy/academy-info/elektron-med/elektron-med-zapit> (дата звернення: 23.04.2025).
 21. ІС СЗХ. *База знань ЦГЗ МОЗ України. Поліці*. URL: <https://knowledge.phc.org.ua/shelves/is-szx> (дата звернення: 23.04.2025).
 22. Карпенко М. Ю. Електронний документообіг у професійній діяльності : конспект лекцій для студентів усіх форм навчання освітнього рівня

- «бакалавр» / М. Ю. Карпенко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 67 с.
23. Матвієнко Ю. Система охорони здоров'я Данії. *Медицина світу*. 2015. Т. 38, вип. 6. URL: <http://msvitu.com/archive/2015/june/article-9.php> (дата звернення: 24.04.2025).
24. Радзішевська Є. Б., Висоцька О. В. Електронна система охорони здоров'я. *Інформаційні технології в медицині* : підручник для студентів медичних закладів вищої освіти / Є. Б. Радзішевська, О. В. Висоцька. Харків : ХНМУ, 2019. С. 13–30. URL: <https://repo.knmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/0c686624-9356-49fb-a64d-d7d711311dfb/content> (дата звернення: 26.04.2025).
25. Brown M. Understanding the goals of Meaningful Use in healthcare. *AthenaHealth. Blog*. 08.08.2024. URL: <https://www.athenahealth.com/resources/blog/what-is-meaningful-use-MIPS> (дата звернення: 28.04.2025).
26. Механізм переходу на електронний документообіг - ЕДО. *Linkos Group. Механізм впровадження ЕДО*. URL: <https://edo.linkos.ua/page/edo-implementation> (дата звернення: 30.04.2025).

ДОДАТКИ

Додаток 1

Схема «Види електронних медичних документів» [8]



