

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет економіки та управління**

**Кафедра національної економіки та публічного управління**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**Цифрове врядування**

Галузь знань 28 Публічне управління та адміністрування  
Спеціальність 281 Публічне управління та адміністрування

Форма навчання: заочна

**КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

на тему

**«ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ  
СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я (e-HEALTH) ПРИ НАДАННІ ПЕРВИННОЇ  
МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ»**

здобувача **Єгорової Дар'ї Євгенівни**



(підпис)

Науковий керівник: кандидат наук з державного управління, доцент  
Васюк Наталія Олегівна



(підпис)

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною комісією  
з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри:

доктор наук з державного управління, доцент, Карпенко О.В.

---

**Київ 2022**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет економіки та управління**

**Кафедра національної економіки та публічного управління**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**Цифрове врядування**

Галузь знань 28 Публічне управління та адміністрування

Спеціальність 281 Публічне управління та адміністрування

**ПОГОДЖЕНО**

Керівник проєктної групи (гарант)  
освітньо-професійної /  
освітньо-наукової програми

\_\_\_\_\_ О.В.Карпенко

\_\_\_\_\_ 2022р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ О.В.Карпенко

\_\_\_\_\_ 2022р.

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ**

здобувачу вищої освіти Єгоровій Дар'ї Євгенівні

**заочної форми навчання**

на підготовку кваліфікаційної магістерської роботи

*на тему*

«Державна політика щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я  
(e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні»

Тему затверджено наказом ректора Університету від 25 жовтня 2022 р .№ 1854-ст

**Кваліфікаційна магістерська робота виконується на матеріалах** нормативно-правових актів у сфері електронної охорони здоров'я, фундаментальних положень з теорії державного управління, наукових праць українських і зарубіжних учених за темою дослідження.

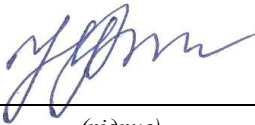
## План кваліфікаційної магістерської роботи

<b>Розділ 1</b>	Теоретичні засади дослідження проблеми розвитку електронної системи охорони здоров'я (e-Health)
<b>Розділ 2</b>	Вітчизняна та зарубіжна практика запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги
<b>Розділ 3</b>	Шляхи удосконалення державної політики України з питань розвитку електронної системи охорони здоров'я (ehealth) при наданні первинної медичної допомоги
<b>Об'єкт дослідження:</b>	сфера охорони здоров'я
<b>Предмет дослідження:</b>	державна політика щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні
<b>Мета кваліфікаційної магістерської роботи:</b>	науково-теоретичне обґрунтування державної політики щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні та вироблення шляхів її удосконалення

### Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

- У розділі 1** | дослідити сутність запровадження електронної охорони здоров'я (eHealth);  
проаналізувати теоретичні засади функціонування медичних інформаційних системи: класифікація, функції та принципи роботи
- У розділі 2** | проаналізувати розвиток електронної системи охорони здоров'я в Україні на первинному рівні;  
дослідити впровадження eHealth в розвинених країнах світу
- У розділі 3** | виокремити ключові напрями впровадження в Україні електронної системи охорони здоров'я eHealth на первинному рівні;  
окреслити перспективи розвитку Ініціативи EU4Digital для підтримки розвитку національних структур eHealth

**Завдання підготував  
науковий керівник**

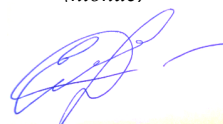
  
\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

« 01 » липня 2022р.

**Завдання одержав  
здобувач**

  
\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

« 01 » липня 2022р.

## Реферат

Кваліфікаційна магістерська робота містить 81 сторінку, список використаних джерел з 75 найменувань.

### **«Державна політика щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні»**

*Об'єктом дослідження є сфера охорони здоров'я.*

*Предметом дослідження є державна політика щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні.*

*Мета і завдання дослідження.* Метою магістерської роботи є науково-теоретичне обґрунтування державної політики щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні та вироблення шляхів її удосконалення.

*Завдання дослідження:*

- здійснити дослідження теоретичних засад проблеми розвитку електронної системи охорони здоров'я (eHealth);
- проаналізувати стан розвитку електронної системи охорони здоров'я в Україні на первинному рівні;
- з'ясувати особливості впровадження eHealth в розвинених країнах світу;
- виокремити ключові напрями удосконалення державної політики щодо впровадження електронної охорони здоров'я в Україні при наданні первинної допомоги;
- окреслити перспективи розвитку Ініціативи EU4Digital для підтримки розвитку національних структур електронної охорони здоров'я та гармонізації управлінських систем первинної медичної допомоги.

*Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів.* Під час дослідження автором роботи було окреслено перспективи розвитку Ініціативи EU4Digital для підтримки розвитку національних структур електронної охорони здоров'я та гармонізації управлінських систем первинної медичної допомоги.

*Практичне значення отриманих результатів.* Матеріали магістерської роботи можуть бути використані під час проведення занять для студентів університету, спецкурсів з питань державної політики у сфері охорони здоров'я. Основними цільовими аудиторіями можуть бути особи, які приймають рішення в міністерстві охорони здоров'я, практиків у сфері громадського здоров'я та інші зацікавлені сторони. Основні теоретичні положення магістерської роботи та запропоновані висновки можуть бути використані в діяльності органів публічної влади, закладах вищої освіти України, які готують фахівців у сфері публічного управління та адміністрування, зокрема у сфері охорони здоров'я.

Рік виконання кваліфікаційної магістерської роботи – 2022.

Рік захисту роботи – 2022.

*Ключові слова:* сфера охорони здоров'я, первинна медична допомога, державна політика, електронна система охорони здоров'я (eHealth).

В і д г у к  
про кваліфікаційну магістерську роботу  
здобувача факультету економіки та управління  
освітньо-професійної програми  
**«Цифрове врядування»**

Єгорової Дар'ї Євгенівни

**на тему «Державна політика щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні»**

**1. Актуальність теми** обумовлюється необхідністю сприяння просуванню універсального охоплення послугами охорони здоров'я та інших цілей Цілей сталого розвитку у сфері охорони здоров'я та запровадження принципів електронної охорони здоров'я.

**2. Позитивні риси кваліфікаційної магістерської роботи:** одержані наукові результати належно обґрунтовані у відповідних розділах магістерського дослідження. Достовірність положень, висновків і рекомендацій, представлених в роботі, не викликає сумнівів з огляду на доцільне та результативне використання адекватно дібраної методології та сучасних підходів теоретичного наукового дослідження.

**Наявність самостійних розробок автора.** Автором запропоновано ключові напрями удосконалення державної політики щодо впровадження електронної охорони здоров'я в Україні при наданні первинної допомоги. Зусилля із впровадження повинні ґрунтуватися на чіткому розумінні поточних та майбутніх проблем та можливостей у сфері охорони здоров'я з визначенням відповідних національних пріоритетів; розроблених середньо- та довгострокових планів дій щодо використання цифрових технологій охорони здоров'я для задоволення пріоритетів охорони здоров'я, з поступовим оновленням безпосередньо самих систем охорони здоров'я.

За результатами магістерського дослідження опубліковано статтю у науковому фаховому виданні з державного управління у співавторстві.

**3. Цінність теоретичних висновків та практичних рекомендацій:**

здійснено дослідження науково-теоретичне обґрунтування державної політики щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні та вироблення шляхів її удосконалення. Отримані в процесі дослідження результати дали підстави для формулювання низки узагальнюючих висновків, що мають теоретичне і практичне значення.

**4. Наявність недоліків:** робота виграла б у разі представлення окремих результатів дослідження шляхом графічних методів відображення. Разом з тим, зазначене зауваження не знижує загальної високої оцінки наукової цінності дослідження.

**5. Загальна оцінка кваліфікаційної магістерської роботи та її допущення до захисту перед ЕК:** робота є закінченим науковим дослідженням, відповідає вимогам галузевого стандарту вищої освіти за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування», може бути допущена до захисту перед екзаменаційною комісією і заслуговує високої оцінки (рекомендована оцінка – 94 бали).

Науковий керівник:

кандидат наук з державного управління,

доцент



Васюк Н. О.

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_р.

## **Рецензія**

на кваліфікаційну магістерську роботу здобувача вищої освіти

### **Єгорової Дар'ї Євгенівни**

на тему «**Державна політика щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні**»

**Актуальність теми кваліфікаційної магістерської роботи і доцільність її розроблення.** Цифрові зміни є особливо важливими для сфери охорони здоров'я, оскільки попит на медичні послуги зростає через старіння населення та появу нових захворювань. Трансформацію системи охорони здоров'я зараховано до першочергових реформ. Процеси трансформації охорони здоров'я спрямовані на створення пацієнтоорієнтованої системи. Протягом останніх років було розроблено нормативно-правову базу, що врегульовує процеси реформування сфери охорони здоров'я, якими встановлено принцип «гроші йдуть за пацієнтом», визначено положення щодо гарантій отримання громадянам медичної допомоги та ін., а також розпочато процедуру зміни організаційно-правової форми, зокрема перетворення закладів охорони здоров'я в комунальні некомерційні підприємства та встановлено поступовий перехід на систему e-Health.

**Якість проведеного дослідження.** Наукові положення, висновки і рекомендації, сформульовані в роботі базуються на опрацюванні широкого кола наукових джерел, зокрема праць українських та зарубіжних авторів, які спеціалізуються на дотичній проблематиці, що дозволяє зробити висновок про обґрунтованість результатів дослідження.

**Позитивні риси кваліфікаційної магістерської роботи.** Кваліфікаційна магістерська робота є оригінальним, цілісним, комплексним, завершеним науковим дослідженням на актуальну тему, що містить обґрунтовані теоретичні висновки, і відповідає встановленим вимогам. Одержані наукові результати належно обґрунтовані у відповідних розділах магістерського дослідження.

**Зауваження.** Робота виграла б у разі надання конкретних пропозицій щодо питання удосконалення інструментів інформаційної безпеки закладів охорони здоров'я України та захисту персональних даних пацієнтів при наданні первинної медичної допомоги. Разом з тим, зазначена дискусійна пропозиція до кваліфікаційної магістерської роботи, не знижує загальної високої оцінки наукової цінності дослідження.

**Практична значимість висновків і рекомендацій.** Матеріали магістерської роботи можуть бути використані під час проведення занять для студентів вищих навчальних закладів, спеціальних курсів з питань державної політики у сфері охорони здоров'я. Основними цільовими аудиторіями можуть бути посадові особи, які приймають управлінські рішення в Міністерстві охорони здоров'я України, Національній службі здоров'я України, практики у сфері громадського здоров'я та інші зацікавлені сторони, які отримують користь від розуміння того, які цифрові заходи у сфері охорони здоров'я мають доказову базу для задоволення потреб системи охорони здоров'я. Ця робота також може виявитися корисною для організацій, які інвестують ресурси в цифрове здоров'я як партнерів із впровадження та розвитку сфери охорони здоров'я.

Рецензент:

кандидат наук з державного управління,  
начальник відділу контролю за додержанням  
законодавства про охорону здоров'я  
Департаменту контролю якості надання  
медичної допомоги МОЗ України



Ольга ХУДОШИНА

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я (eHealth).....</b>	<b>7</b>
1.1 Сутність запровадження електронної охорони здоров'я (eHealth) .....	7
1.2 Медичні інформаційні системи: класифікація, функції та принципи роботи .....	20
<b>РОЗДІЛ 2 ВІТЧИЗНЯНА ТА ЗАРУБІЖНА ПРАКТИКА ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я (eHealth) ПРИ НАДАННІ ПЕРВИННОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ.....</b>	<b>32</b>
2.1 Розвиток електронної системи охорони здоров'я в Україні на первинному рівні .....	32
2.2 Впровадження eHealth в розвинених країнах світу.....	41
<b>РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я (eHealth) ПРИ НАДАННІ ПЕРВИННОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ .....</b>	<b>53</b>
3.1 Ключові напрями впровадження в Україні електронної системи охорони здоров'я eHealth на первинному рівні.....	53
3.2 Перспективи розвитку Ініціативи EU4Digital для підтримки розвитку національних структур електронної охорони здоров'я та гармонізації управлінських систем первинної медичної допомоги.....	62
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>70</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>74</b>

## ВСТУП

*Актуальність теми дослідження.* Цифрові зміни є особливо важливими для сфери охорони здоров'я, оскільки попит на послуги зростає через старіння населення та появу нових захворювань. Резолюція Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я про цифрове здоров'я, одноголосно схвалена державами-членами ВООЗ у травні 2018 року, продемонструвала колективне визнання цінності цифрових технологій для сприяння просуванню універсального охоплення послугами охорони здоров'я та інших цілей Цілей сталого розвитку у сфері охорони здоров'я. Цей документ закликав національні міністерства охорони здоров'я оцінити використання ними цифрових технологій для здоров'я і надавати пріоритет розробці, оцінці, впровадженню, розширенню та більш широкому використанню цифрових технологій.

Крім того, Всесвітній організації охорони здоров'я доручено надати країнам нормативні рекомендації у галузі цифрового здоров'я, у тому числі щодо розвитку доказових цифрових медичних втручань. Разом з тим, визнаючи інноваційну роль, яку цифрові технології можуть відігравати у зміцненні системи охорони здоров'я, не менш важливою потребою є переконання, що такі інвестиції не відволікають ресурси від альтернативних, нецифрових підходів.

Програмою Європейського Союзу «Європейська стратегія здоров'я - 2020» було передбачено запровадження принципів електронної медицини, до яких долучилась й Україна. Відповідно до вимог цього документа у країнах повинно бути здійснено удосконалення підходів щодо вирішення актуальних проблем у сфері охорони здоров'я, у зв'язку з чим в Україні було розроблено та реалізовано національну Загальнодержавну програму “Здоров'я – 2020: український вимір”.

Цифрові рішення для охорони здоров'я продовжують зростати як у кількості, так і в можливостях. Незважаючи на ці досягнення, довіра різних зацікавлених сторін – від пацієнтів і клініцистів до регуляторів – залишається

досить низькою. Як наслідок, існує потреба в об'єктивній, прозорій і заснованій на стандартах оцінці цифрових продуктів охорони здоров'я, яка може внести більшу ясність на ринок цифрової медицини.

Термін «цифрове здоров'я» розширився до широкого набору наукових концепцій і технологій, включаючи геноміку, штучний інтелект, аналітику, переносні пристрої, мобільні програми та телемедицину. Крім того, цифрові технології охорони здоров'я застосовуються набагато ширше в медицині, що включають діагностику, лікування, підтримку прийняття клінічних рішень, управління доглядом та надання допомоги. У 2018 році Всесвітня організація охорони здоров'я опублікувала детальну систематику цифрового здоров'я, у якій окреслено десятки аспектів цього простору, що розширюється.

Інвестиції в цифровий сектор охорони здоров'я є величезними: у 2021 році фінансування склало майже 6 мільярдів доларів США, порівняно з 4,4 мільярда доларів США у 2020 році. Лише для мобільних додатків у сфері охорони здоров'я існує понад 3 000 000 додатків для здоров'я, з яких щодня додається понад 200 застосунків. Це свідчить про технологічний розвиток, у якому повинні орієнтуватися всі зацікавлені сторони охорони здоров'я - пацієнти, постачальники послуг, платники та регулятори. Їхнім завданням є пошук рішень, які забезпечують справжню цінність.

Проблеми державного управління у сфері охорони здоров'я досліджували С.Бугайцов, З.Гладун, Л.Гульчій, Т.Грузева, Л.Жаліло, Д.Карамішев, Н.Кризина, Я.Радиш, І.Рожкова, Н.Рингач, І.Солоненко, Т.Юрочко та інші вчені. Розробці окремих питань розвитку електронної охорони здоров'я (eHealth) були присвячені праці таких вітчизняних вчених: А. Бойко, М. Слабого, І. Рев'яцького, Г. Яцкова, однак комплексні дослідження за даним напрямом не проводились. Отже, потреба дослідження державної політики щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні, її теоретична і практична значущість зумовили вибір теми, мету та завдання роботи.

*Об'єкт дослідження* – сфера охорони здоров'я.

*Предмет дослідження* – державна політика щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні.

*Мета дослідження* – науково-теоретичне обґрунтування державної політики щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні та вироблення шляхів її удосконалення.

Поставлена мета визначає основні завдання дослідження, а саме:

- здійснити дослідження теоретичних засад проблеми розвитку електронної системи охорони здоров'я (eHealth);
- проаналізувати стан розвитку електронної системи охорони здоров'я в Україні на первинному рівні;
- з'ясувати особливості впровадження eHealth в розвинених країнах світу;
- виокремити ключові напрями удосконалення державної політики щодо впровадження електронної охорони здоров'я в Україні при наданні первинної допомоги;
- окреслити перспективи розвитку Ініціативи EU4Digital для підтримки розвитку національних структур електронної охорони здоров'я та гармонізації управлінських систем первинної медичної допомоги.

*Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів.* Матеріали магістерської роботи можуть бути використані під час проведення занять для студентів університету, спецкурсів з питань державної політики у сфері охорони здоров'я.

Основними цільовими аудиторіями можуть бути органи державної влади та практики у сфері громадського здоров'я, інші зацікавлені сторони, які отримують користь від розуміння того, які цифрові заходи в галузі охорони здоров'я мають доказову базу для задоволення потреб системи охорони

здоров'я. Ця робота також може виявитися корисною для організацій, які інвестують ресурси в цифрове здоров'я як партнерів із впровадження та розвитку.

*Інформаційна база дослідження.* Кваліфікаційна магістерська робота виконується на матеріалах нормативно-правових актів у сфері електронної системи охорони здоров'я, фундаментальних положень з теорії державного управління, наукових праць українських і зарубіжних учених за темою дослідження.

*Публікації.* Загальні положення та зміст магістерської роботи відображено в статті в науковому фаховому виданні з державного управління, зокрема:

Запорожець Т. В., Васюк Н. О., Єгорова Д. Є. Розроблення стратегії електронної системи охорони здоров'я (eHealth) як один із напрямів удосконалення державної політики у сфері охорони здоров'я України. *Інвестиції: практика та досвід.* 2022. № 21. С. 95-99. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.21.95> URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/investplan/article/view/702/710>

*Структура роботи.* Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків. Кваліфікаційна магістерська робота містить 81 сторінку, список використаних джерел налічує 75 найменувань.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я (eHealth)

#### 1.1 Сутність запровадження електронної охорони здоров'я (eHealth)

За останнє десятиліття було запропоновано різні визначення електронної охорони здоров'я, але досі не досягнуто консенсусу. Найчастіше цитується визначення Айзенбаха: «Електронна охорона здоров'я - це медичні послуги та інформація, які надаються або вдосконалюються через Інтернет і пов'язані технології. У ширшому розумінні цей термін характеризує не лише технічний розвиток, але й стан розуму, спосіб мислення, ставлення та прагнення до мережевого, глобального мислення для покращення охорони здоров'я за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій [1].

Хоча це визначення є інформативним, більш детальний опис електронної охорони здоров'я виправданий. Багато систем eHealth розроблені впродовж останнього десятиліття. В останні кілька років eHealth зросла в усьому. Інститут медицини США визнав, що інформаційні технології можуть відігравати надзвичайно важливу роль у сфері охорони здоров'я громадян, оскільки виступає важливим інструментом для підвищення ефективності та якості медичної допомоги, а також безпеки пацієнтів.

Застосування інформаційних технологій в охороні здоров'я почалося в середині 90-х років ХХ століття [2]. Основними цільовими сферами eHealth є:

- 1) управління електронними медичними записами;
- 2) комунікативні інфраструктури та мережі;
- 3) стандартизація інформаційних даних пацієнтів;
- 4) безпека та конфіденційність;
- 5) дослідження, національна та міжнародна співпраця.

Додатки, пов'язані з функціями «Громадянами та пацієнтами», є основними елементами eHealth. Такі програми є у стратегіях деяких країн,

наприклад Данії, Німеччини, Ісландії, Ірландії та Великобританії. Данія та Швеція є флагманами у цій галузі. У Данії 70% рецептів видаються в електронному вигляді. У Швеції відсоток виданих рецептів становить 45%.

Дослідники виокремлюють деякі ключові фактори системи електронної системи охорони здоров'я eHealth:

- означають оптимізацію використання ресурсів (якість – економічна ефективність);
- забезпечують сприяння кращому прийняттю рішень;
- дозволяють підвищити доступність, швидкість через наявну інформацію та дані;
- здійснює вплив на професіоналів шляхом оптимізації продуктивності (точність, знання, експертиза);
- надає допомогу в оцінці важливих даних про особу пацієнта та історії медичних даних [3].

Разом з тим, розробка та впровадження систем електронної охорони здоров'я стикається з рядом проблем. Найважливішою з них є відсутність зобов'язань з боку органів охорони здоров'я та відсутність технологічної сумісності (інтероперабельності) між різними інформаційними системами охорони здоров'я.

Загальною метою запровадження електронної охорони здоров'я (eHealth) є зміцнення та загальне охоплення медичним обслуговуванням, забезпечення якості, доступності та доступності медичних послуг за допомогою сучасних технологічних досягнень; мінімізація недоліків в забезпеченні доступу до всіх, хто потребує медичних послуг; забезпечення їх потреби, наданні медичних послуг з належною якістю, не спричиняючи фінансових труднощів.

Проблеми системи охорони здоров'я – такі як географічна недоступність, низький попит на послуги, затримка надання допомоги, низька відповідність у дотриманні клінічних протоколів та витрати для окремих осіб/пацієнтів – сприяють накопиченню втрат у роботі системи охорони здоров'я. Ці недоліки

обмежують можливість закриття прогалини в охопленні, якості та доступності медичної допомоги, а також підривають потенціал розвитку медичної сфери загалом.

Країни збільшують інвестиції в оцифрування застарілих паперових систем, таких як реєстри та облікові таблиці, як частину зусиль щодо покращення якості медичної допомоги, використання даних і підзвітності, а також для зменшення канцелярського тягаря на медичних працівників. Таке запровадження цифрових інструментів може здійснюватися за допомогою електронних медичних записів або систем для відстеження стану здоров'я особи (наприклад, вагітної жінки чи дитини) та отриманих послуг.

Незважаючи на різні точки входу, процес оцифрування надає можливість не лише для автоматизації паперових форм в електронні формати, але також для того, щоб отримати вигоду від додаткових переваг цифрових інструментів, таких як покращення догляду за допомогою впровадження підтримки прийняття рішень, отриманої з рекомендацій, заснованих на фактичних даних.

Щоб країни могли ефективно отримати вигоду від цих цифрових інвестицій, системи мають бути розроблені належним чином, щоб забезпечити точність медичного вмісту (наприклад, логіку підтримки прийняття рішень), оптимізувати потреби в даних і забезпечити використання стандартів даних для взаємодії [4]. Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) розроблений систематичний підхід для цифрових систем надання медичної допомоги для посилення протоколів надання послуг і збору даних для задоволення потреб інформаційних систем охорони здоров'я.

На основі цих висновків ВООЗ розробила набори для цифрової адаптації (*digital adaptation kits* – (DAKs)) як оперативний і програмно-нейтральний механізм, який перетворює рекомендації ВООЗ у стандартизований формат, який можна включити у цифрові системи. ДАК призначені для надання комплексних технічних вимог для застосування настанов ВООЗ у цифровій формі. Вони також спрямовані на полегшення спілкування між

лікарями/менеджерами та технологами в галузі охорони здоров'я, коли вони розробляють цифрові системи, щоб забезпечити загальне розуміння основного вмісту в цифрових системах [5].

ДАК є частиною набору інструментів також у рамках ширшої ініціативи BOOЗ, відомої як SMART – *Standards-based, Machine-readable, Adaptive, Requirements-based, Testable* – керівні принципи для покращення точності та застосування рекомендацій у рамках цифрових стандартів. Структура інструкцій SMART окреслює поступовий 5-рівневий шлях для переведення наративних інструкцій для цифрових систем за допомогою похідних продуктів, таких як машинозчитувані рекомендації, що можуть бути закодовані в цифрових системах і довідкові програмні додатки [6].

Переведення рекомендацій BOOЗ у стандартизований формат для цифрових систем пропонує новий підхід до посилення клінічних рекомендацій, рекомендацій у сфері громадського здоров'я та даних, а також механізмів стимулювання взаємодії та зміцнення довіри до вмісту систем медичної допомоги.

Таким чином, ДАК є основоположним кроком у виконанні довгострокового бачення BOOЗ рекомендацій SMART щодо трансформації розробки, доставки та застосування медичних настанов у цифрову епоху. Ключовим показником успіху буде забезпечення того, щоб країни могли адаптувати загальні ДАК відповідно до їхньої цифрової екосистеми та узгодити їх із національною політикою у сфері охорони здоров'я.

Ці зусилля вимагатимуть подальшого розуміння сприяння відповідності ДАК та шляхів покращення зручності використання серед розробників програмного забезпечення. Наступний етап впровадження ДАК на рівні країни також матиме вирішальне значення для розуміння того, чи національні політики відхиляються від глобальних рекомендацій, а також для вдосконалення інформації, представленої в ДАК.

Враховуючи, що країни перебувають на різних етапах зрілості у прийнятті цифрових систем, ДАК можна застосовувати у різних сценаріях. Країни, які вже мають цифрові системи, можуть використовувати інформацію ДАК для оновлення основного вмісту та даних відповідно до рекомендацій ВООЗ і національних інструкцій.

Інші країни, які ще не оцифрували свої системи, можуть використовувати ДАК, щоб почати цей процес як відправну точку для проектування своєї цифрової системи. Нарешті, ДАК просувають стандарти даних, безпосередньо включаючи коди усталеної термінології, щоб зменшити ризик недогляду або неправильного зіставлення з цими стандартами [5].

Варто зазначити, що розвинуті програми охорони здоров'я визнали цінність цієї структурованої документації. Оскільки цей процес поширюється на нові системи охорони здоров'я, для країн важливим є зосередження на виявленні можливостей для інтеграції та зміцнення зв'язків між програмами, які також є можливими для практики впровадження.

Нарешті, ДАК мають потенціал додати цінність до надання послуг поза цифровими системами та доповнити похідні продукти для сприяння адаптації та впровадження рекомендацій ВООЗ на рівні країни.

Наприклад, структуровані таблиці підтримки прийняття рішень і алгоритми можуть бути застосовані на основі наочних посібників для медичних працівників. Упорядкування основних елементів даних також може сприяти стандартизації збору даних і звітності, навіть якщо це робиться на паперових формах [7].

Оскільки в рамках ДАК було докладено значних зусиль для полегшення зв'язків між даними та потребами моніторингу, цей вміст може допомогти країнам, які прагнуть оптимізувати потік інформації для цільового надання послуг і гармонізувати паперові інформаційні системи управління охороною здоров'я. Подібним чином, робочі процеси також можуть використовуватися як

навчальні інструменти, щоб допомогти та навчити медичних працівників координації надання послуг різними учасниками.

eHealth обіцяє бути рентабельним і ефективним способом надання медичної допомоги за доступною ціною для пацієнтів, які в іншому випадку були б виключені або не отримували б послуг. Однак електронна охорона здоров'я також пов'язана з низкою етичних і правових проблем, які, якщо не вирішити до її впровадження, можуть підірвати її успіх.

Серед іншого, йдеться про зміни в характері відносин між медичним працівником і пацієнтом, вимогах до інформованої згоди та розподілі відповідальності. Також виникають проблеми з конфіденційністю, і це також впливає на становище фахівців з медичної інформатики, а також постачальників послуг.

Mhealth або мобільне здоров'я та моніторинг полягає у використанні додатків для смартфонів, які допомагають у лікуванні захворювань, ідентифікації та підтримці. Воно також охоплює планування обстеження здоров'я та спостереження за пацієнтами, що здійснюється за допомогою пристроїв із бездротовими датчиками, які перевіряють основні життєво важливі ознаки, такі як рівень глюкози в крові та артеріальний тиск. Результати цих обстежень зберігаються на пристрої, що дозволяє передавати дані обстежень, зроблених вдома.

У сфері телеохорони здоров'я, коли втручання поєднується із взаємодією з медичним працівником, це можна визначити як телемоніторинг пацієнтів із захворюваннями, які потребують подальшого спостереження. Це дає змогу лікарям бачити пацієнтів без необхідності відвідувати кабінет лікаря. Таке надання послуг можна використовувати для пацієнтів із психічним здоров'ям, які потребують терапії, дозволяючи їм брати участь у сеансах вдома у більш гнучкий час. Його також можна використовувати для моніторингу симптомів онкологічних пацієнтів, які проходять курс лікування [8].

Системи, пов'язані з категорією «технологія», передбачають створення шифрувань для захисту даних пацієнтів, які мають доступ до своїх медичних записів онлайн, а також захист даних у системах лікарень, аптек і клінік, щоб дані залишалися конфіденційними та безпечними. Технологія також передбачає створення підтримки для систем і розробку мобільних пристроїв, які можна використовувати в секторі охорони здоров'я, таких як переносні датчики. Крім того, це включає використання Інтернету речей (IoT), хмарного сховища і великих даних (Big Data).

Окрім того, технології, що застосовується в електронній охороні здоров'я, включає IoT для інтеграції медичних датчиків, автентифікації, шифрування та підтримки безпеки та конфіденційності під час обміну даними та між лікарями та пацієнтами. Важливо, щоб користувачі були впевнені, що використовувані системи захищені і аутентифіковані для забезпечення конфіденційності збережених даних. Використання хмарних систем полегшує зберігання даних за низькою ціною, а також є безпечною та конфіденційною.

Використання великих даних передбачає аналіз, діагностику та лікування захворювань. Існує також використання бездротових датчиків, нанесених на одяг, які можна використовувати для спостереження за пацієнтом під час виконання фізичних вправ тощо [8].

Електронна охорона здоров'я має потенціал для подолання бар'єрів географії, професійної доступності, обмежень транспорту та інфраструктури та навіть проблем, викликаних соціально-економічною нерівністю. Крім того, вона обіцяє максимізацію ефективності за мінімально можливих витрат без серйозного втручання в життя пацієнтів.

Таким чином, електронна охорона здоров'я є не стільки прикладом технологічного імперативу, скільки мудрим і виваженим вибором відповідальних керівників у сфері охорони здоров'я. Безпека пристроїв і стандартизація є також важливими питаннями, як і здатність технології забезпечувати цілісність і надійність даних, а також її здатність точно збирати

та передавати дані з відповідними резервними заходами для захисту від несправностей або перерв.

Крім того, електронна охорона здоров'я ґрунтується на припущенні, що прилади надаватимуть дані пацієнтів без постійного технічного нагляду, оскільки це буде неприпустимим втручанням у життя пацієнтів. Тут постраждають не лише постачальники медичних послуг, але й постачальники та спеціалісти з медичної інформатики.

Проблеми конфіденційності також набувають нового виміру. Загалом, національні закони та міжнародні конвенції (такі як Директива Європейського Союзу 96/46/ЕС) передбачають, що медичні працівники та установи зобов'язані максимально захищати конфіденційність даних пацієнтів, і що порушення цього відповідність має бути повідомлена суб'єктам даних своєчасно та належним чином [9].

Крім того, електронна охорона здоров'я використовує електронні медичні записи. Це означає не лише те, що записи мають бути доступними за потреби, але й те, що вони містять унікальні ідентифікатори пацієнтів, щоб гарантувати, що потрібний пацієнт отримає правильне втручання в потрібний час.

За допомогою електронної охорони здоров'я пацієнти залучаються до процесу надання медичної допомоги не просто як суб'єкти, а як учасники. Коли електронна охорона здоров'я не повністю автоматизована за допомогою внутрішньої телеметрії, пацієнти повинні повідомляти відповідні дані - і вони можуть припуститися помилки під час вимірювання чи звітування про значення.

Навіть якщо процес є автоматичним, може статися, що пацієнти випадково втручаються в ці автоматизовані вимірювання або їхню передачу. Таким чином, розподіл відповідальності набуває нового аспекту, і коли залучені члени сім'ї чи важливі інші особи, також виникає питання про їхню спільну відповідальність.

Однак вони ґрунтуються на традиційній моделі відносин між медичним працівником і пацієнтом, яка базується на трьох передумовах: по-перше, охорона здоров'я передбачає безпосередню зустріч пацієнта з фахівцем; по-друге, внесок пацієнта у функціонування технік і технологій, які використовує професіонал, по суті, відсутній; і по-третє, власний досвід фахівця визначає доступність і надійність даних пацієнта на основі інструментів і не залежить від навичок пацієнта у використанні або функціонуванні цих інструментів.

Таким чином, електронна охорона здоров'я вимагає не лише розробки відповідних модулів навчання пацієнтів, але й розробки нових моделей згоди та відповідальності, які визнають розширену роль пацієнта (та інших значущих осіб) у процесі догляду.

Ще один параметр, який варто згадати, це аутсорсинг. Оскільки рішення залучитися до електронної охорони здоров'я зазвичай ґрунтується на міркуваннях економічної ефективності та рентабельності, планувальники та адміністратори охорони здоров'я рано чи пізно звертаються до глобальних гравців як для самої застосовної технології, так і для надання відповідних послуг просто тому що, з огляду на масштаб і різну оплату праці, глобальні гравці, як правило, здатні надавати відповідні технології та послуги за нижчою ціною.

Це означає, що міжнародні корпорації, що спеціалізуються на управлінні інформацією та даними, можуть надавати такі послуги, маючи головний офіс або розташовані в іншій юрисдикції. Крім того, оскільки електронна охорона здоров'я потребує інтенсивного моніторингу та швидкого виконання робіт, а також через те, що навченого персоналу не вистачає або він постійно відсутній, заклади можуть спокуситися звернутися до міжнародних постачальників медичних діагностичних та консультативних послуг [10, с. 27].

Електронна охорона здоров'я – це технічно складний спосіб охорони здоров'я, який призначений не лише для забезпечення безперервної допомоги там, де це було неможливо раніше, але й для надання такої допомоги у якісно

без винятку способ і за прийнятну вартість для великої кількості пацієнтів. Крім того, це раціоналізація видатків на охорону здоров'я шляхом обмеження госпіталізації та втручання в лікарні справді необхідними випадками.

Концептуалізація електронної охорони здоров'я, розмежовує три різні функції електронної охорони здоров'я та детально визначає, як вони можуть сприяти первинній медичній допомозі.

Перша функція - це «інформування, моніторинг і відстеження», що включає використання технологій електронної охорони здоров'я для спостереження та вивчення параметрів здоров'я.

Другою функцією eHealth є «взаємодія», яка охоплює використання eHealth для полегшення спілкування між усіма учасниками системи охорони здоров'я.

Третьою функцією eHealth є «використання даних», тобто збір, управління та використання джерел даних про здоров'я та медичні дані для інформування про прийняття медичних рішень і розробку заходів.

Електронна охорона здоров'я eHealth означає використання інформаційних, комунікативних, цифрових технологій для покращення здоров'я та медичного обслуговування. eHealth також називають медичною інформатикою та інформатикою охорони здоров'я [12].

Проте, як і будь-яка нова розробка, електронна охорона здоров'я не позбавлена проблем, і вони не лише технічного характеру. Вони включають питання цінностей, які стосуються самої природи охорони здоров'я, характеру відносин між постачальником медичних послуг і пацієнтом, ролі та обов'язків спеціаліста з інформатики, а також такі питання, як інформована згода, конфіденційність і відповідальність.

І, нарешті, електронна охорона здоров'я являє собою виклик для людини. Дані показують, що в той час як деякі пацієнти вітають електронну охорону здоров'я як ознаку турботи про благополуччя пацієнтів, яка не обмежена географічними кордонами, інші пацієнти відкидають її як неприйнятну

медикалізацію домашнього середовища та як нестерпне втручання в їхні оселі та приватне життя.

Однак, жодна із зазначених проблем не применшує економічної ефективності, які пропонує електронна охорона здоров'я. Протягом останніх кількох років постачальники медичних послуг докладали зусиль, щоб забезпечити дотримання цих вимог, і розробили такі речі, як протоколи авторизації, захист паролем, шифрування тощо.

Що стосується України, то Основним законом встановлюються гарантії для усіх громадян у отриманні у комунальних або державних закладах охорони здоров'я безоплатної медичної допомоги. При цьому зрозуміло, що всіх без винятку своїх громадян забезпечити безоплатною медичною допомогою неспроможні розвинуті країни, а не лише Україна.

Реформа системи охорони здоров'я в Україні включає низку структурних реформ для підвищення ефективності надання послуг з метою покращення здоров'я населення. Політика фінансування охорони здоров'я, що базується на стратегічній закупівлі послуг, використовується як важіль для капітального перегляду всієї системи охорони здоров'я.

Реформа є політичною відповіддю на зруйновану систему радянського зразка, яка перебувала на межі краху та характеризувалась низькою ефективністю, застарілими поліклініками, а також недофінансованими, неукмплектованими та низькоякісними лікарнями. Мали місце неефективні бюджетні процеси, спрямовані на оплату вхідних даних, таких як кількість ліжок, розмір приміщень або кількість персоналу, на відміну від результатів. Бюрократичні, невмотивовані та низькооплачувані медичні працівники підтримували культуру вимог неофіційних платежів із власної кишені від користувачів послуг; такі платежі домогосподарств фінансували до 53 відсотків загального фінансування охорони здоров'я.

Український уряд запровадив стратегічні закупівлі та укладання контрактів, запроваджує систему електронної охорони здоров'я, щоб змінити

поведінку, підвищити продуктивність, підвищити прозорість і оплату за результат. Іншими словами, відбувається реформування системи оплати медичних послуг для підвищення ефективності. Реформа переходить на подушну оплату первинної медико-санітарної допомоги та укладання контрактів із лікарнями на стаціонарне обслуговування [12].

Новостворена Національна служба здоров'я України (НСЗУ) є єдиним платником, і люди мають вільний вибір постачальника за принципом «гроші ходять за пацієнтом». НСЗУ уклала капітаційні договори з великою кількістю надавачів первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД), і на сьогодні більше 30 мільйонів людей зареєструвалися та підписали декларації з привілейованим надавачем.

Очікується, що система оплати за діагностичні групи призведе до правового розміру лікарень, злиття спеціалізованих медичних закладів і ліквідації недостатньо використаних ліжок. Є сподівання, що нова платіжна система створить необхідні стимули для покращення якості, підвищення продуктивності та створення більш здорового, фінансово захищеного населення. Ефективна реформа має зменшити тягар хвороб, забезпечить контроль за витратами, покращить самопочуття населення та сприятиме економічному зростанню країни.

Закон України «Про державні фінансові гарантії надання медичних послуг та лікарських засобів» прийнятий у 2017 році [13] відповідно до Концепції реформування охорони здоров'я, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України 2016 року.

Документ визначає алгоритм роботи системи охорони здоров'я, створюючи таким чином законодавчу основу новітнього механізму фінансування медичних послуг з державного бюджету шляхом солідарного медичного страхування, тобто за конкретні медичні випадки з конкретними пацієнтами відбуваються прямі виплати лікарням та приватним закладам.

У 2017 році розпочалась нова програма фінансування з первинної ланки

охорони здоров'я. Інтеграція первинної та вторинної допомоги є метою реформи охорони на середньострокову перспективу. Така взаємодія унеможливить процес переведення пацієнтів із первинного рівня на вартісний вторинний. В перспективі інтеграція дасть можливість корелювати складніші алгоритми оплати медичних послуг з точки зору результативності та/або їх ефективності. Тому не розривати медичну допомогу між рівнями її надання та управління і джерелами фінансування є надзвичайно важливим.

При цьому зазначимо, що вплив на операційну ефективність надавачів послуг може і повинна мати місцева влада. Окрім того, враховуючи що Національна служба здоров'я згодом почне закуповувати послуги на вторинному рівні наданні медичної допомоги, для приватних надавачів будуть також надані можливості державного фінансування.

Отже, eHealth - це єдина електронна система обміну медичною інформацією, до якої вноситимуть дані усіх пацієнтів і відповідно розподілятимуть кошти. Єдиний реєстр пацієнтів є тим засобом, який дозволить мати пацієнта, зареєстрованого у одному місці. Разом з тим, реєстр не поширюється на випадки невідкладної допомоги.

Електронну охорону здоров'я можна визначити як набір технологій, що застосовуються за допомогою Інтернету, за допомогою яких надаються медичні послуги для покращення якості життя та полегшення надання медичної допомоги. Дослідники виокремлюють у електронній охороні здоров'я декілька найпоширеніших практик: мобільне здоров'я; телеохорона здоров'я або телемедицина; технології та інші) і найбільш широко використовуваних технологій, пов'язаних з електронною охороною здоров'я, наприклад: хмарні обчислення, великі дані, безпеки та системи тощо. Таким чином, інвестиції в нові методи лікування необхідні, щоб кожен мав рівний доступ до системи охорони здоров'я.

Кінцевою метою eHealth є зміщення фокуса надання медичної допомоги з підходу, орієнтованого на лікаря та лікарню, на центр, орієнтований на пацієнта

та здоров'я, завдяки використанню цифрових технологій. Це означає використання цифрових систем для спрощення даних пацієнтів у єдиній електронній картці здоров'я, яка може бути доступна різним медичним працівникам, або використання електронних рецептів, щоб надати пацієнтам мобільність легшого доступу до призначених ліків [14]. Електронна охорона здоров'я також означає використання сучасних технологій, таких як штучний інтелект або програмне забезпечення для великих даних, для підтримки політики запобігання захворюванням шляхом сигналізації про потенційні аномалії або ризики в даних.

## **1.2 Медичні інформаційні системи: класифікація, функції та принципи роботи**

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає електронну охорону здоров'я як рентабельне та безпечне використання інформаційно-комунікативних технологій для підтримки охорони здоров'я та пов'язаних зі здоров'ям сфер, включаючи медичні послуги, спостереження за станом здоров'я, медичну літературу та медичну освіту, знання та дослідження. За даними ВООЗ, eHealth має очевидний і зростаючий вплив на надання медичної допомоги в усьому світі та підвищення ефективності систем охорони здоров'я.

Однак використання ІКТ в охороні здоров'я потребує стратегічних і комплексних національних дій, спрямованих на їх найкраще використання. На практиці термін eHealth включає широкий спектр додатків від електронних записів пацієнтів до електронного запису на прийом (електронне бронювання), тому зрілість електронної охорони здоров'я залежить, зокрема, й від розвитку медичних інформаційних систем [15, с. 153].

Рівень зрілості та розвитку eHealth в охороні здоров'я відслідковувався в кількох міжнародних дослідженнях. Одне з перших комплексних досліджень було опубліковано в 2011 році. Воно надало порівняльну інформацію про

рівень зрілості eHealth у різних країнах Європи. Європейська комісія (ЄК), ВООЗ та Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) підготували нові звіти про дослідження зрілості електронної охорони здоров'я в охороні здоров'я. Північна дослідницька мережа електронної охорони здоров'я підготувала порівняльну інформацію про рівні зрілості електронної охорони здоров'я в різних північних країнах.

Сьогодні ефективність впровадження інформаційних систем для різного призначення в медичних закладах є однією з найважливіших проблем. Заклади охорони здоров'я виробляють і накопичують величезні обсяги даних. Якість медичного догляду, загальний рівень життя населення, рівень розвитку країни в цілому і кожного її територіального утворення зокрема залежить від того, наскільки ефективно ця інформація використовується лікарями, керівниками та органами управління. Постійне зростання обсягів інформації при вирішенні діагностичних, лікувальних, статистичних, управлінських та інших завдань обумовлюють створення сучасних інформаційних систем у медичних закладах.

Медична допомога, як правило, здійснюється між двома агентами: пацієнтом, який потребує допомоги, і лікарем, який надає допомогу. Однак цей зв'язок та його цінності постійно змінюються: патерналізм наголошує на добробуті пацієнта; контрактуалізм і модель спільного прийняття рішень базуються на принципах автономії пацієнта [16].

Цифрова трансформація безпосередньо та радикально впливає на відносини між лікарем і пацієнтом та їх цінності. У сучасному світі обговорюються дуже важливі питання захисту та автономії даних. Однак, у контексті цифровізації відносин між лікарем і пацієнтом не слід забувати й про принцип автономії пацієнта як головного принципу професійної етики. Застосування цифрових технологій дає можливість вирішити цю проблему.

Одним із основних способів вирішення низки медичних, соціальних і економічних проблем полягає в пошуку ефективних інструментів для

покращення трьох найважливіших атрибутів медичної допомоги: якості послуг, безпеки пацієнтів і економічної ефективності.

Ключовим елементом інформації є використання сучасних клінічних інформаційних систем, оснащених механізмами прийняття рішень у лікарнях. Проте ці системи на сьогодні не мають широкого застосування, оскільки науково-методичні підходи до розробки клінічних інформаційних систем ще не розроблені. Сучасні технології широко використовують комп'ютери, комп'ютерні мережі та всі види програмного забезпечення в процесі управління. Метою впровадження інформаційних технологій є створення інформаційних систем (ІС) для аналізу та прийняття на їх основі управлінських рішень [17].

Інформаційна технологія включає два фактори: машинний і людський. Інформаційні системи охорони здоров'я доступні для працівників охорони здоров'я. До них належать ті, хто безпосередньо працює з пацієнтами, клініцисти та посадові особи охорони здоров'я. Медичні працівники збирають дані та об'єднують їх, щоб приймати рішення щодо охорони здоров'я для окремих пацієнтів, груп клієнтів і широкої громадськості.

Найпоширеніші типи медичних інформаційних систем включають [18]:

*Електронна медична карта (EMR).* Система EMR замінює паперові карти пацієнтів. Медична інформація про кожного пацієнта збирається та зберігається в електронному вигляді. Ці записи містять інформацію про здоров'я пацієнта, результати аналізів, відвідування лікаря та спеціаліста, а також медичне лікування. Багато закладів охорони здоров'я використовують хмарне сховище для конфіденційних даних для підвищення безпеки. Однак це може бути не варіант для лікарень критичного доступу

*Програмне забезпечення для управління практикою (Practice Management Software).* Інформаційні системи допомагають закладам охорони здоров'я та персоналу в управлінні щоденними операціями закладу. Це включає в себе планування пацієнтів і виставлення рахунків за медичні послуги.

Незалежно від свого розміру, від лікарів-практикантів до величезних багатопрофільних лікарень, усі постачальники медичних послуг використовують системи управління практикою. Мета полягає в тому, щоб автоматизувати адміністративні завдання, щоб оптимізувати робочий процес закладу та покращити взаємодію між пацієнтом і персоналом.

*Основний індекс пацієнта (Master Patient Index (MPI)).* Програмне забезпечення цієї інформаційної системи охорони здоров'я поєднує записи пацієнтів із більш ніж однією базою даних. MPI містить записи про будь-якого пацієнта, зареєстрованого в медичній організації. MPI створює індекс для всіх записів цього пацієнта. MPI зменшує кількість повторюваних записів пацієнтів і дозволяє уникнути неточної інформації про пацієнтів, яка може призвести до відмови пацієнтів у задоволенні претензій.

*Портали пацієнтів (Patient Portals).* Ця інформаційна система дозволяє пацієнтам переглядати дані про стан свого здоров'я. Вони можуть отримати доступ до інформації про запис на прийом, ліків, які вони можуть отримати, та результатів своїх лабораторних досліджень через Інтернет. Деякі портали для пацієнтів також сприяють активному спілкуванню з медичними працівниками, зокрема лікарями та фармацевтами, щодо їхніх запитів на повторне заповнення рецептів і планування зустрічей.

*Віддалений моніторинг пацієнтів (Remote Patient Monitoring (RPM)).* RPM також відомий як Telehealth, надає медичні датчики, які можуть передавати дані пацієнтів медичним працівникам. RPM може контролювати рівень глюкози в крові та артеріальний тиск. Це корисно для пацієнтів із хронічними захворюваннями, такими як діабет 2 типу, гіпертонія або серцеві захворювання.

Дані, зібрані та передані через RPM, можуть бути використані медичним працівником або командою медичних працівників для виявлення медичних подій, таких як інсульти чи інфаркти, які потребують негайного та агресивного медичного втручання. RPM – це рятувальна система для пацієнтів у віддалених районах, які не можуть легко отримати медичну допомогу віч-на-віч.

*Підтримка клінічних рішень (Clinical Decision Support CDS).* CDS аналізує дані клінічних та адміністративних систем. Мета полягає в тому, щоб допомогти постачальникам медичних послуг у прийнятті обґрунтованих клінічних рішень. Наявні дані можуть надати інформацію медичним працівникам, які готують діагнози або передбачають такі захворювання, як взаємодія та реакції на ліки. Інструменти CDS фільтрують інформацію, щоб допомогти медичним працівникам у догляді за окремими клієнтами.

*Лабораторна інформаційна система (Laboratory Information System (LIS)).* Програмне забезпечення LIS дозволяє лікарям і лаборантам координувати стаціонарні та амбулаторні тести з мікробіології, гематології, хімії та імунології для отримання клінічних даних. Стандартна інформаційна система для лабораторії керує демографічними даними пацієнтів, інформацією про реєстрацію, введенням і обробкою зразків, а також результатами [18].

Перевагами використання медичної інформаційної системи є:

*Покращена якість догляду.* Однією з найважливіших переваг є те, що система може допомогти покращити якість медичної допомоги, надаючи більш своєчасну та точну інформацію. Постачальники медичних послуг можуть ефективніше планувати лікування, маючи готовий доступ до записів пацієнтів. Подібним чином надання пацієнтам легкого доступу до їхніх медичних записів дозволяє їм брати активну участь у лікуванні, значно покращуючи результати для здоров'я.

*Зменшені витрати,* що також може допомогти зменшити витрати шляхом оптимізації адміністративних процесів і покращення використання ресурсів. Консолідація адміністративних процесів може значно скоротити робочі години та потребу у великому адміністративному персоналі.

*Зменшена залежність від фізичних записів.* Практики з охорони здоров'я зменшують свою залежність від фізичної документації та записів завдяки використанню медичних інформаційних систем. Це підвищує ефективність за рахунок покращення організації практики та робочого процесу та зменшення

кількості технічних помилок, мінімізує кількість паперових форм, які пацієнти повинні заповнити, покращуючи досвід пацієнта.

*Покращена координація.* Консолідуючи інформацію про пацієнтів, заклади охорони здоров'я можуть значно покращити результати лікування пацієнтів завдяки покращеній координації. Оскільки мережа постачальників може отримати доступ до особистої інформації про здоров'я пацієнта, вони можуть легше керувати комбінованим лікуванням. Це зменшує ймовірність потенційно шкідливих помилок, таких як призначення протипоказаних ліків.

*Зменшення потреби в тестуванні пацієнтів.* Оскільки всі постачальники медичних послуг пацієнта мають доступ до його повної медичної документації, пацієнтам не доведеться повторювати тестування чи візуалізацію. Це значно знижує витрати пацієнтів на медичне обслуговування та покращує результати.

*Покращений аналіз продуктивності.* Інформаційні системи охорони здоров'я дозволяють спрощувати збір, консолідацію та аналіз даних, що означає, що вони можуть легше оцінювати дані про продуктивність співробітників. Практики також можуть аналізувати загальні результати будь-якого конкретного лікування, що може допомогти покращити планування майбутнього лікування. Це дозволяє закладам охорони здоров'я значно підвищити середню якість медичної допомоги та результати для пацієнтів.

*Розширене управління охороною здоров'я населення.* Дані, зібрані МІС, можуть допомогти практикам визначити та керувати тенденціями здоров'я населення. Це дозволяє покращувати профілактичне лікування та ефективніше аналізувати фактори ризику, значно покращуючи результати лікування пацієнтів.

Інформаційні системи можуть покращити контроль за витратами, підвищити своєчасність і точність інформації про догляд за пацієнтами та адміністрування, збільшити потужність обслуговування, зменшити витрати на персонал і рівень запасів, а також покращити якість догляду за пацієнтами. Однак досвід показує, що більшість із цих переваг не з'являться автоматично

після впровадження системи. Можуть існувати операційні проблеми, які знижують своєчасність, доступність і точність інформації; політика та процедури могли бути недостатньо адаптованими для відображення реалій і намірів систем; і кадрові завдання, можливо, не були належним чином реструктуризовані. Щоб реалізувати весь потенціал інформаційних систем, організації охорони здоров'я повинні планувати та впроваджувати стратегії, які розроблені для максимізації таких переваг [19].

Зменшені проблеми з рецептами. МІС дозволяють консолідувати медичну документацію, тому вони зменшують ймовірність призначення протипоказаних ліків постачальником медичних послуг. Рецепти можна виписувати в електронному вигляді, що зменшує ризик неправильного тлумачення рукописних рецептів через нерозбірливість.

Зменшення шахрайства з рецептами та відвідування лікарів. Забезпечуючи спрощену комунікацію між постачальниками та консолідуючи записи про стан здоров'я пацієнтів в одному легкодоступному місці, МІС відіграє вирішальну роль у зниженні шахрайства з рецептами та відвідування лікарів. Оцифровані рецепти усувають проблему підроблених рецептів, а консолідовані медичні записи та покращений зв'язок із практикуючими лікарями значно зменшують ймовірність успішного придбання.

Специфічним втіленням цифрових технологій є в основному автоматизовані системи, і тільки в цьому випадку прийнято говорити про технологічний розвиток. Для сучасних цифрових технологій характерні такі принципи:

- наскрізна інформаційна підтримка на всіх етапах передачі інформації на основі інтегрованих баз даних;
- забезпечення уніфікованої форми подання, зберігання, пошуку, відображення, відновлення та захисту даних;
- можливості для співпраці на основі мережевих технологій, інтегрованих через комунікацію.

Ефективність управління залежить не лише від наявних ресурсів, а й від однозначно сформульованої, реалістично досяжної мети, результати досягнення якої оцінюються за відповідними показниками. Без цього система контролю не ефективна.

Головною метою цих процесів є створення єдиного інформаційного простору для усіх зацікавлених сторін (потенційних користувачів інформації): різноманітних структур і служб охорони здоров'я, органів управління та контролю, виробників медичного обладнання та лікарських засобів, наукових досліджень та споживачів медичних послуг і товарів. Це значно посилить обмін інформацією та прискорення впровадження в повсякденну практику новітніх досягнень науки і практики, що відповідають цілям удосконалення та розвитку охорони здоров'я [20].

Щоб досягти сумісності, переносимості та обміну даними, інформаційні системи охорони здоров'я повинні використовувати стандарти. Системи, які відповідають різним стандартам, не можуть спілкуватися одна з одною. Велика кількість стандартів цифрових технологій, включаючи стандарти для обміну повідомленнями, вмісту та кодування, мереж, електронного обміну даними та електронних медичних записів, є важливими для інформаційних систем охорони здоров'я.

Важливо визнати, що багато ІТ-стандартів, які конкретно не стосуються охорони здоров'я, також мають величезний вплив на інформаційні системи охорони здоров'я [21].

Для встановлення ІТ-стандартів охорони здоров'я використовувалися чотири методи:

*Спеціальний.* Стандарт встановлюється спеціальним методом, коли група зацікавлених людей або організацій узгоджує певну специфікацію без будь-якого офіційного процесу прийняття.

*Де-факто.* Стандарт де-факто виникає, коли продавець або інше комерційне підприємство контролює такий великий сегмент ринку, що його продукт стає загальноновизнаною нормою.

*Доручення уряду.* Стандарти також встановлюються, коли уряд зобов'язує галузь охорони здоров'я їх прийняти.

*Консенсус.* Стандарти на основі консенсусу виникають, коли представники різних зацікавлених груп збираються разом, щоб досягти офіційної згоди щодо специфікацій.

Найпоширеніші системи кодування та класифікації використовуються для класифікації діагнозів і процедур і є основою для пошуку інформації в інформаційних системах охорони здоров'я [22].

Класифікація медичних інформаційних систем побудована за ієрархічним принципом і відповідає багаторівневій структурі охорони здоров'я.

Основні медичні інформаційні системи характеризуються тим що, основним їх призначенням є: комп'ютерна підтримка роботи лікарів різних спеціальностей; підвищення якості профілактичних та лабораторних діагностичних робіт, особливо в умовах масового обслуговування з дефіцитом часу на кваліфікованих спеціалістів.

Медичні інформаційні системи виконують низку функцій:

- а) надання допомоги лікарю за діагнозом хворого;
- б) консультативно-діагностичні роботи (для діагностики патологічних станів, включаючи прогноз і розробку рекомендацій щодо методів лікування, при захворюваннях різного типу);
- в) приладово-комп'ютерні роботи (для інформаційної підтримки та/або автоматизації діагностичного та терапевтичного процесу, що здійснюється при безпосередньому контакті з пацієнтом);
- г) автоматизація робочого місця спеціалістів (для автоматизації всього технологічного процесу лікаря відповідної спеціальності та надання

інформаційної підтримки при прийнятті діагностичних і тактичних лікувальних рішень) [23].

Таким чином, медична інформаційна система - це сукупність програмно-технічних засобів, баз даних та знань, призначених для автоматизації різних процесів, що відбуваються в лікарнях у системі охорони здоров'я.

Цілі застосування стандартних медичних інформаційних систем полягають у:

- створенні єдиного інформаційного простору;
- моніторингу та управлінню якістю медичної допомоги;
- підвищення прозорості роботи медичних закладів та ефективності прийняття рішень;
- скороченні термінів обстеження та лікування пацієнтів;
- оперативному прийнятті рішень.

При цьому існуюча та проектувана під конкретні вимоги МІС виконують переважно різні функції інформаційної системи з ряду робочих станцій, щоб допомогти організувати інформаційні служби для інформаційної системи охорони здоров'я, системи обліку або основних процесів, пов'язаних зі здоров'ям (наприклад, інформаційне забезпечення післяопераційних пацієнтів або ведення медичної статистики).

Специфіка проєктованих під конкретні вимоги медичних інформаційних систем полягає у наступному [24]:

1. орієнтація на пацієнта: основою МІС є історія захворювання;
2. підвищена відповідальність розробника;
3. інтеграція адміністративної, медичної та фінансової інформації;
4. інтеграція з конкретними видами обладнання.

Таким чином, узагальнюючи, зазначимо, що медичні інформаційні системи мають ряд функціональних можливостей:

- збір, реєстрація, структурування та створення інформаційного простору;

- забезпечення обміну інформацією;
- зберігання та пошук інформації;
- аналіз статистичних даних;
- моніторинг ефективності та якості медичної допомоги;
- підтримка в прийнятті рішень;
- аналіз та контроль діяльності установ управління ресурсами;
- підтримка економічної складової лікувального процесу.

Цифрові технології можуть успішно застосовувати в різних галузях сучасної медицини. Наприклад, у сфері безпеки пацієнтів, сучасні автоматизовані системи можуть підвищити контроль якості та безпеки лікарських засобів і медичних послуг, зменшити ймовірність лікарських помилок, забезпечити швидку допомогу засобами швидкого зв'язку та доступу до життєво важливої інформації про пацієнта, забезпечити доступ до медичних послуг незалежно від місця проживання пацієнта, значно підвищити технологічність медичних послуг, медичної експертизи.

Медичні інформаційні системи, що складаються з багатьох спеціалізованих модулів, допомагають в одночасному вирішенні діагностичних, лікувальних, управлінських, фінансових, статистичних та інших завдань. У свою чергу, все це, зрештою, сприяє досягненню кінцевої мети будь-якого закладу охорони здоров'я - надання якісних медичних послуг. Однак країни з низьким і середнім рівнем доходу перебувають на початковому етапі або у процесі створення та розширення систем цифрових даних для відстеження здоров'я та керування програмами здоров'я.

Розглядаючи питання функціонування медичних інформаційних систем, варто зупинитись ще на одному з важливих аспектів. Конструкція цих систем часто розглядається як суто технічне завдання, при цьому мало уваги приділяється його етичним аспектам. Один із таких є увага до безпеки даних.

Науковці розділяють процес розробки медичних інформаційних систем на такі етапи: дизайн МІС, збір даних, зберігання та використання даних [25].

Американська асоціація управління інформацією про здоров'я визначила вісім принципів функціонування медичних інформаційних систем: підзвітність, прозорість, цілісність, захист, відповідність, доступність, збереження та розташування. Оксфам (англ. Oxfam) як міжнародне об'єднання із 15 організацій, що працюють у більше ніж 90 країнах по всьому світу та опікуються питаннями прав людини, згрупувало ці принципи відповідно до напрямку діяльності, а саме: право бути порахованим і почутим, право на гідність і повагу, право приймати обґрунтоване рішення, право на приватне життя та право не бути поставленим у ситуацію, пов'язану із ризиком [26].

Таким чином, головною метою запровадження в Україні електронної системи охорони здоров'я eHealth є створення та запровадження нової моделі фінансування, яка передбачає чіткі та прозорі гарантії держави щодо обсягу безоплатної медичної допомоги, кращий фінансовий захист громадян у випадку хвороби, ефективний та справедливий розподіл публічних коштів та скорочення неформальних платежів, створення стимулів до поліпшення якості надання медичної допомоги населенню державними і комунальними закладами охорони здоров'я.

Перетворення системи організації та управління охорони здоров'я, у першу чергу, означають структурно-функціональну перебудову галузі й перехід до альтернативних джерел фінансування, зокрема до обов'язкового медичного страхування.

## РОЗДІЛ 2

### ВІТЧИЗНЯНА ТА ЗАРУБІЖНА ПРАКТИКА ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я (eHealth) ПРИ НАДАННІ ПЕРВИННОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

#### 2.1 Розвиток електронної системи охорони здоров'я в Україні на первинному рівні

Загальною метою системи охорони здоров'я є покращення здоров'я шляхом зменшення захворювань, інвалідності та смертності. Досягнення цієї мети залежить від інтегрованої та скоординованої безперервності догляду. І розвиток таких систем, як електронні медичні записи, змінили галузь охорони здоров'я.

Електронна медична карта є основною частиною управління інформацією в інтегрованій системі охорони здоров'я. Електронний медичний запис забезпечує доступ до всієї медичної інформації на організаційному, регіональному, національному та міжнародному рівнях і дозволяє інтегрувати дані про здоров'я пацієнта (зазвичай із географічним розподілом у кількох медичних інформаційних системах). Оскільки електронні записи про стан здоров'я об'єднують усі дані про медичні події, це може зробити можливим обмін даними між усіма постачальниками медичних послуг, щоб мінімізувати повторні діагностичні тести та взаємодію між лікарями та лікуванням.

Основними цілями використання ІТ у сфері охорони здоров'я є розширення географічного доступу до медичної допомоги; покращення спілкування клієнта з медичним працівником; покращення діагностики та лікування захворювань; покращене управління якістю даних; а також мінімізація шахрайства та зловживання конфіденційністю клієнта.

Запровадження цифровізації виявило можливості та економічні вигоди для управління охороною здоров'я. ІТ-системи, такі як електронні медичні інформаційні системи, виявилися корисним інструментом для покращення діагностики захворювань і лікування в пунктах надання медичної допомоги у

всьому світі. Цифрова версія паперової картки пацієнтів має здатність зберігати дані про стан здоров'я, такі як результати аналізів і лікування. Вона також дає можливість увімкнути записи пацієнта в реальному часі, які роблять інформацію доступною миттєво та безпечно для авторизованих користувачів [27, с. 122].

Крім того, медичні працівники можуть легко отримати доступ до інформації про пацієнтів у будь-який час, що може призвести до покращення якості медичної допомоги та зменшення витрат. Відповідно, для забезпечення електронних медичних записів потрібна продуктивна система.

Електронна система медичних записів є новим джерелом цінної інформації для всієї галузі охорони здоров'я. Система електронних медичних записів включає людей, правила, стандарти, обладнання для зберігання та обробки, засоби зв'язку та підтримки. Для цього необхідна наявність компонентів та їх координація. Система електронних медичних записів створена для покращення догляду за пацієнтом та його результатів, підвищення ефективності, покращення доступності інформації та мінімізації медичних помилок.

Концепція електронних медичних послуг була розроблена близько 30 років тому академічними дослідницькими центрами, що займалися в той час застосуванням зображень (рентген, комп'ютерна томографія, ядерний магнітний резонанс) та автоматизацією лабораторій. Однак тенденція була віддалена від історичного підходу, орієнтованого на лікаря та хворобу, до підходу, орієнтованого на пацієнта (мережі охорони здоров'я та електронні медичні записи). Останнім часом розвивається новий підхід, орієнтований на здоров'я і громадянина, спрямований на допомогу останньому в управлінні власним здоров'ям вдома, на роботі, в школі і в громаді [28].

Цей новий підхід відповідає напряму, який застосовують системи охорони здоров'я в розвинених країнах, які відходять від принципу, заснованого на медичній допомозі, лікуванні захворювань та лікарень, до

підходу, який зосереджується на підтримці хорошого здоров'я, профілактиці та навчанні громадян тому, як доглядати за собою. Цифрові технології електронної охорони здоров'я, які забезпечують підхід до людини через масовий вплив, є інструментом громадського здоров'я, який дозволить розвивати eHealth.

Перед первинною медичною допомогою в Україні стоїть завдання забезпечити високоякісну, доступну та недорогу допомогу для населення, яке все більше старіє, має складні та різноманітні захворювання. Щоб протистояти цим викликам, працівники первинної медичної допомоги повинні використовувати нові та інноваційні практики, зокрема eHealth. Програми eHealth обіцяють подолати деякі труднощі, які виникають під час догляду за людьми зі складними медичними та соціальними потребами в первинній медичній допомозі. Проте для України існує ще чимало запитань, які стосуються економічної ефективності, повної інтеграції усіх інформаційних систем у сфері охорони здоров'я; прийнятності для медичних працівників, пацієнтів, а також для осіб, які доглядають за ними тощо [29].

Кількість консультацій у первинній медичній допомозі неухильно зростає, а клінічна спроможність зменшується. Більше того, старіння пацієнтів створюють постійно зростаючий тягар для первинної медичної допомоги. До 2030 року глобальний дефіцит становитиме близько 18 мільйонів - переважно первинної ланки - медичних працівників (акушерок, медсестер та лікарів). Наприклад, у Сполученому Королівстві потрібні 8000 нових клініцистів первинної медичної допомоги на повний робочий день, щоб відповідати нагальним вимогам первинної медичної допомоги [30].

Змінюється не лише кількість пацієнтів та їхня медична складність, а й трансформуються відносини між пацієнтом і постачальником. Крім того, відбувається зрушення в бік персоналізованої медичної допомоги та підтримуваного самоконтролю: пацієнтів все більше вважають рівноправними партнерами в терапевтичних стосунках, і вони хочуть бути поінформованими

та брати участь у процесі прийняття медичних рішень. Як наслідок, на постачальників первинної медичної допомоги зростає тиск щодо забезпечення високоякісної та доступної медичної допомоги, яка є, перш за все, економічно ефективною. Таким чином, національні та міжнародні організації закликають постачальників первинної медичної допомоги прийняти нові та інноваційні способи роботи, включно з eHealth.

Відомо, що eHealth не обмежується мобільними додатками, які можуть відстежувати поведінку або симптоми пацієнта, вона охоплює комунікаційні технології, які полегшують обмін інформацією між первинною та вторинною медичною допомогою, або дослідження «великих даних», які інформують про розробку інструментів оцінки ризиків.

Основні категорії технологій eHealth, зокрема ті, що надають можливості для моніторингу та інформування, і ті, що оптимізують комунікацію, мабуть, найпростіше пов'язати з повсякденною практикою постачальників первинної медичної допомоги. Однак електронний збір даних для забезпечення довгострокового моніторингу, виявлення ризиків і дослідження також є важливим для покращення первинної медичної допомоги.

Рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я, а також успішний міжнародний досвід свідчить, що єдиною можливістю забезпечити якісний медичний захист українців без величезного фінансового ризику є перехід до фінансування медицини за страховим принципом. Він дає можливість заздалегідь закумуляувати внески з великої кількості людей та скорелювати їх між великою кількістю застрахованих осіб відповідно до ризиків хвороб та витрат на лікування, спрямовуючи у разі хвороби чи іншого розладу здоров'я фінансові ресурси на виплати за страховим випадком.

Кращі сучасні практики та досвід трансформації систем охорони здоров'я у світі є прикладом для запровадження в Україні «обкатаної» моделі державного солідарного медичного страхування, який застосовується у розвинутих Європейських країнах.

Очевидно, що без відповідного нормативно-правового забезпечення впровадження ефективної та прозорої електронної системи охорони здоров'я в Україні є неможливим. Ключовим документом для підготовки проекту закону щодо реформи фінансування системи охорони здоров'я стала Концепція реформи фінансування системи охорони здоров'я, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2016 р. № 1013-р. [31]

Підписання Меморандуму намірів щодо співпраці у побудові в Україні прозорої та ефективної електронної системи охорони здоров'я, що відбулось у Міністерстві охорони здоров'я України 25 листопада 2016 р., стало початком великого реформування у медичній галузі [32]. Визначну роль держави на ринку е-здоров'я було задекларовано у регулюванні та гарантуванні безпеки, у питаннях розробки стандартів, протоколів, політик обміну та зберігання медичних даних пацієнтів тощо.

Усе це стало засадничим підґрунтям у запровадженні електронної системи охорони здоров'я, та початком створення мінімального життєздатного продукту в рамках електронної системи [33].

Технічна розробка перших складових електронної системи охорони здоров'я розпочалась із затвердження Технічних вимог для створення в Україні Пілотного Мінімально Життєздатного Продукту та вироблених етапів Дорожньої карти у створенні в Україні ефективної та прозорої електронної системи охорони здоров'я, що були ухвалені відповідним Меморандумом [34].

Наступним документом між Міністерством охорони здоров'я, Тодішнім Державним агентством з питань електронного урядування та об'єднанням громадськості “Всеукраїнська мережа людей, які живуть з ВІЛ/СНІД” та “Трансперенсі Інтернешнл Україна”, став Меморандум, ухвалення якого дало можливість розпочати діяльність Проектного офісу eHealth та узгодити зони відповідальності сторін Меморандуму щодо створення та впровадження електронної системи охорони здоров'я [35].

Правовим підґрунтям для здійснення тестування складових електронної

системи охорони здоров'я для реєстрації лікарень, лікарів та пацієнтів став наказ Міністерства охорони здоров'я від 07.09.2017 № 1060 "Про тестування компонентів електронної системи обміну медичною інформацією, необхідних для запуску нової моделі фінансування на первинному рівні надання медичної допомоги" [36].

Майнові права інтелектуальної власності на розроблений мінімальний життєздатний продукт (MVP) для запровадження eHealth в Україні було передано до МОЗ від громадськості на початку 2018 року.

Створення громадськими організаціями Transparency International Україна та Всеукраїнською мережею, яка у 2018 році мала назву ЛЖВ (людей, які живуть з ВІЛ, зараз ця організація має назву БО «100% Життя») [37] продукту (MVP) координувалось Проектним офісом, фінансування здійснювалось міжнародними донорами - урядами Великобританії, Німеччини, Канади і США, Глобальним Фондом тощо.

Користувацькі програми, які необхідні для комфортної взаємодії лікаря і пацієнта, безкоштовно, за власним бажанням, розробили українські бізнесмени, які підтримала проект ще до його офіційного тестування.

Перші модулі eHealth, а саме: модуль для роботи електронного рецепту та модуль для реєстрації медичних закладів, лікарів та їхніх декларацій з пацієнтами, було розроблено впродовж перших декількох місяців від початку реформи та передано державі. Державне підприємство Електронне здоров'я було створено у грудні 2017 року [38], яке й зайнялось технологічними питаннями впровадження eHealth. Незабаром було розроблено модуль реєстру аптек та модуль формування електронних рецептів. Постійно проводиться робота щодо роботи з персональними медичними даними та коректного функціонування системи безпеки на держпідприємстві.

Такі підходи у роботі передбачають організоване та структуроване застосування електронного здоров'я «eHealth», інтегрованого в звичайний робочий процес закладів охорони здоров'я.

Зокрема, він спрямований на використання ІКТ для надання послуг охорони здоров'я, які мають потенціал бути прибутковими, покращити якість, змінити умови практики та покращити доступ до медичної допомоги, особливо на первинному рівні у містах, в сільській місцевості та інших районах з недостатнім медичним обслуговуванням.

Застосування електронного здоров'я «eHealth» також спрямовано на полегшення обміну та доступу до захищеної інформації про особисте здоров'я, забезпечення гармонізації або інтеграції, узгодження та взаємодії між різними ініціативами електронної охорони здоров'я, а також сприяння міжвідомчій та міжгалузевій координації на різних рівнях управління як у державному, так і в приватному секторах. При цьому Міністерством охорони здоров'я розроблено правила щодо участі приватного сектору в наданні послуг і рішень електронної охорони здоров'я, включаючи державно-приватне партнерство та інші відповідні домовленості [39].

Відомо, що двома основними проблемами системи охорони здоров'я України є доступ до послуг охорони здоров'я та доступ до інформації в реальному часі для прийняття рішень. 70% населення, яке проживає в сільській місцевості, все ще бореться з відсутністю або обмеженим доступом до якісних стаціонарних та амбулаторних послуг.

Відкладений доступ до своєчасної, надійної, точної та повної інформації про здоров'я ускладнює проблеми, з якими стикаються особи, які приймають рішення. Цей стан ще більше погіршується різноманітними даними про здоров'я, які надходять із різних систем, які використовують різні формати, не є узгодженими та створюють додаткове навантаження на якість даних.

Разом з тим, важливо розуміти, що подальший розвиток eHealth забезпечить широкий доступ до послуг охорони здоров'я, інформації про здоров'я, а також безпечно передаватиме та обмінюватиме інформацію про клієнтів для підтримки більш безпечної та якісної медичної допомоги, більш справедливої та чуйної системи охорони здоров'я для всіх українців шляхом

зміни способу використання інформації для планування, управління, надання та моніторингу медичних послуг.

Електронна охорона здоров'я має потенціал допомогти вирішити такі проблеми, як відстань та доступ, разом з тим, існує ще чимало проблем, з якими стикаються системи охорони здоров'я в цілому, включаючи неналежне управління, недостатню підготовку, інфраструктурні обмеження та поганий доступ до обладнання та витратних матеріалів. Ці проблеми необхідно вирішувати на додаток до конкретних вимог до впровадження електронної охороною здоров'я.

На сьогодні спостерігається певний прогрес у компоненті управління баченням електронної охорони здоров'я, але більша частина справжньої роботи полягатиме у створенні необхідної основи – інфраструктури, стандартів, правил і протоколів для подальшого ефективного впровадження послуг, процесів і рішень eHealth [40].

Цілком очевидно, хоча потенціал eHealth у первинній медичній допомозі є високим, необхідно виконати декілька умов, щоб забезпечити розроблення та впровадження безпечної та високоякісної eHealth для первинної медичної допомоги.

Необхідно оптимізувати дослідження електронної охорони здоров'я; забезпечення доступності електронної охорони здоров'я, заснованої на фактичних даних.

Слід розглянути змішане лікування, тобто поєднання особистого догляду з дистанційними варіантами, персоналізованим для кожного пацієнта. Зацікавлені сторони мають брати участь у розробці та впровадженні електронної охорони здоров'я через процеси спільного створення, а розробка має враховувати вразливі групи та неграмотність у сфері електронної охорони здоров'я.

Крім того, вбачається необхідним прийняття глобальної перспективи електронної охорони здоров'я, у якій чітко має бути врахована та визначена

етика електронної охорони здоров'я, безпека та конфіденційність даних пацієнтів.

Успіх електронної охорони здоров'я в Україні пов'язаний з декількома факторами, включаючи сприйняття користувачами та типи використовуваної інфраструктури, систем та управління. Між тим, є чотири зацікавлені сторони, залучені до результатів: підприємці, медичні працівники, пацієнти та ті, хто відповідає за політику у сфері надання медичної допомоги.

Для ефективного впровадження інформаційних технологій в охорону здоров'я стратегії електронної охорони здоров'я мають відбуватися комплексно, включаючи розробку норм, законів або правил. Ця ситуація справедлива як у сферах телемедичної та мобільної охорони здоров'я, так і в конкретних категоріях, таких як електронні медичні записи чи медична грамотність (eLearning - навчання в галузі охорони здоров'я).

Стратегія електронної охорони здоров'я має складатися з трьох основних компонентів: управління знаннями; засоби та методи; державної політики. Ці компоненти спрямовані на консолідацію систем охорони здоров'я за допомогою мереж підтримки та науково-технічного виробництва, управління інфраструктурою та людськими ресурсами, зменшення бар'єрів для доступу до послуг охорони здоров'я та сприяння залученню громад [41].

Деякі перешкоди для електронної охорони здоров'я включають труднощі, з якими стикаються під час використання систем і програм, як медичні працівники, так і пацієнти, важливими також є забезпечення безпеки та конфіденційності даних користувачів, що передаються через ці системи.

Ще одним викликом електронної охорони здоров'я є сумісність систем. Тобто нові системи електронної охорони здоров'я повинні взаємодіяти з існуючими, і між лікарнями (або клініками) повинна існувати стандартна електронна мова для полегшення спілкування та обміну даними, а також офіційні угоди про те, як система повинна працювати стандартизованим способом.

Крім того, вартість впровадження електронної охорони здоров'я також представляє проблеми, які можуть зробити впровадження таких систем неможливим. Це пов'язано з високими інвестиціями, необхідними для придбання обладнання для впровадження більш стійких практик, ніж традиційні системи, які зберігають паперові записи, а також витрати на найм спеціалізованого допоміжного персоналу в інформаційних технологіях для підтримки роботи систем та придбання програмного забезпечення

## **2.2 Впровадження eHealth в розвинених країнах світу**

Електронна охорона здоров'я розвивається в усьому світі завдяки визнанню авторитетних організацій, таких як Всесвітня організація охорони здоров'я, Інститут медицини в США та ряд інших. Медична галузь в усьому світі стикається з дедалі більшим і складнішим робочим навантаженням через старіння населення та зростання кількості захворювань.

Первинна медична допомога несе повний тягар цього тиску, тому що вона зазвичай є першим пунктом звернення для населення в цілому. Цей зростаючий тиск створює потребу в більш ефективній організації та кращому розподілі допомоги. Такий розподіл стосується лікарів загальної практики та персоналу, яким доводиться мати справу зі зміною відносин між пацієнтом і постачальником.

Спеціальний догляд, який зосереджується на автономії пацієнта, самоконтролі та самоефективності, стає все більш важливим. Пандемія COVID-19 ще більше підкреслює необхідність трансформації медичної допомоги, оскільки безперервність медичної допомоги має бути забезпечена навіть у часи обмеженого доступу до медичної допомоги віч-на-віч [42].

eHealth було запропоновано як цінний інструмент для підтримки охорони здоров'я та забезпечення загального охоплення медичними послугами. Відомо, що eHealth виконує три основні функції:

- 1) «інформування, моніторинг і відстеження» для спостереження та вивчення параметрів здоров'я;
- 2) «взаємодія» для підтримки спілкування;
- 3) «використання даних» для збору, управління та використання даних про здоров'я.

У повсякденній практиці програми eHealth, починаючи від додатків для мобільних телефонів і закінчуючи системами телемоніторингу, часто охоплюють кілька функцій.

Цифрові заходи в галузі охорони здоров'я застосовуються в контексті функціонування системи охорони здоров'я, відповідно їх впровадження стає можливим завдяки низки факторів, включаючи:

- а) доменна зона і пов'язаний з ними контент;
- б) цифрове втручання або функціональність;
- в) програмне забезпечення та канали зв'язку для цифрового втручання в охорону здоров'я [43, с. 21].

Крім того, ці компоненти повинні бути приведені у відповідність до місцевого контексту та забезпечити ефективну реалізацію через рефлексію на поведінку та організаційні зміни, які також будуть потрібні. Нарешті, цифрові заходи в галузі охорони здоров'я призначені для того, щоб вписатися в загальну цифрову архітектуру охорони здоров'я.

У кожної держави-члена є своя, властива лише їй система охорони здоров'я та притаманні тільки їй проблеми в галузі охорони здоров'я, які необхідно вирішувати з урахуванням специфіки умов, що склалися в них. Ці умови надзвичайно різноманітні, проте для них характерні й спільні питання, які можуть бути вирішені на основі обміну досвідом, накопиченим у сфері реалізації політики охорони здоров'я у різних країнах.

Програми eHealth, які будуються з цією метою у сфері охорони здоров'я, мають однакову мету, прагнення досягнення якої дозволить визначити конкретні стратегічні напрями інвестицій у зміцнення систем охорони здоров'я

та усунути загальносистемні труднощі в таких напрямках, як кадрові ресурси, фінансування, закупівлі лікарських засобів, обладнання та інших товарів медичного призначення, а також інформаційне забезпечення, необхідне для вибору відповідного курсу на державному рівні та прийняття рішень на рівні фахівців.

Ключові цінності, які лежать в основі цілей системи охорони здоров'я, мають бути орієнтирами у запровадженні eHealth та зміцненні систем охорони здоров'я в усіх країнах, відображають ті постулати, які закріплені у Статуті ВООЗ та отримали подальший розвиток у програмі «Здоров'я для всіх у XXI столітті», Європейській програмі на 2020-2025 рр. «Спільні дії для міцнішого здоров'я» [44] та у національних зобов'язаннях із зміцнення систем охорони здоров'я. Додатковим аргументом на користь eHealth є принципи соціальної справедливості та рівності, у тому числі гендерної, а також участь всіх людей та спільнот, згуртованість та відповідальність на рівні органів управління.

Завдання, яке ставиться перед розбудовою електронної охорони здоров'я, полягає у покращенні стану здоров'я (як щодо якості, так і справедливості), у підвищенні ступеня реагування систем охорони здоров'я на очікування населення, а також у забезпеченні фінансової справедливості шляхом підвищення ефективності роботи систем охорони здоров'я.

Широке використання сучасними закладами охорони здоров'я цифрових технологій перебуває у прямій залежності від рівня і якості медичної допомоги та обумовлює відповідний рівень життя громадян. Свідченням цього є досвід впровадження eHealth в розвинених країнах світу, що характеризує ефективність економіки країни в цілому [45].

Старіння населення, порушення способу життя та збільшення кількості пацієнтів із кількома одночасними захворюваннями вважаються основними соціальними та економічними проблемами. Такі хронічні захворювання, включно з хворобами серця, інсультом, раком, діабетом і хронічними захворюваннями легенів, разом спричиняють 71% усіх смертей у світі і, таким

чином, є найбільшим тягарем для глобальної охорони здоров'я.

Розглянемо впровадження eHealth у такій європейській країні, як Нідерланди. Дослідження показали, що витрати на охорону здоров'я при хронічних захворюваннях у Нідерландах подвоїлися між 2016 та 2021 роками. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, такі хронічні захворювання можна було б пом'якшити шляхом зменшення чотирьох факторів ризику, які можна змінити, а саме: тютюнопаління, надмірна вага, відсутність фізичної активності та нездорове харчування.

У 2020 році 23% дорослого населення Нідерландів віком від 18 років палили періодично, а 17% палили щодня. Половина дорослого населення мала надлишкову вагу (49%), а 14% страждали ожирінням. Крім того, у 2020 році лише 47% дорослих голландців відповідали національним рекомендаціям щодо фізичної активності. Що стосується споживання фруктів і овочів, лише 30% і 18% дорослих відповідно, відповідали встановленим рекомендаціям [46].

Останніми роками первинна медична допомога в Нідерландах почала змінювати свій підхід від підходу до «догляду та хвороби» до підходу до «поведінки та здоров'я». Фахівців первинної медичної допомоги заохочують більше зосереджуватися на профілактиці та зміцненні здоров'я. Така зміна у підходах первинної медичної допомоги може вплинути на обізнаність громадян та їхній вибір щодо здорового способу життя. Спеціалісти первинної медичної допомоги усе частіше визнають переваги цього підходу до здоров'я, але багатьом з них бракує відповідних інструментів, щоб перенести акцент на профілактику.

Один із багатообіцяючих підходів до зміцнення здоров'я стосується застосування інструментів електронної охорони здоров'я, розроблених для підтримки зміни поведінки. Програми eHealth можуть зменшити витрати на охорону здоров'я, забезпечити вищу якість медичної допомоги, прості у використанні та здатні розширити доступ до медичної допомоги для всіх осіб. Інструменти електронної охорони здоров'я також можуть сприяти ранньому

виявленню хронічних захворювань і, отже, є важливі для профілактики захворювань, пов'язаних зі способом життя. Науковці вважають, що для того, щоб врахувати проблеми впровадження на місцевому рівні, варто запровадити практику надання особистих відгуків, що в кінцевому результаті може підвищити їх ефективність eHealth.

У Нідерландах було проведено дослідження, чи сприймають і використовують як доросле населення, так і спеціалісти первинної ланки медичної допомоги інструмент електронної охорони здоров'я під назвою Personal Health Check (PHC). Крім того, було оцінено можливість використання даних первинної медико-санітарної допомоги для розробки місцевої політики охорони здоров'я.

Personal Health Check є запатентованим у Нідерландах інструментом електронної охорони здоров'я, заснованим на перевірених рекомендаціях щодо управління ризиками для особистого здоров'я. Дослідження складається з різних елементів: онлайн-анкети, додаткових лабораторних тестів (якщо є) та особистого звіту про стан здоров'я. PHC розроблено Нідерландським інститутом профілактики та розвитку електронної охорони здоров'я (NIPED). NIPED – це некомерційний науково-дослідний інститут, який спеціалізується на розробці та застосуванні e-Health у сфері індивідуальної профілактики та ранньої діагностики, щоб мотивувати людей змінити спосіб життя. PHC прагне підвищити обізнаність і мотивацію серед учасників, а також спонукати до поведінки, яка сприяє здоровішому способу життя [47].

У цьому дослідженні учасники заповнили онлайн-анкету, яка містила запитання про їхні соціально-демографічні характеристики, поведінку, пов'язану зі здоров'ям, історію хвороби та психосоціальний стрес. Коли результати виявили підвищений ризик для здоров'я, учасникам було рекомендовано пройти додаткові лабораторні тести, які вимірювали артеріальний тиск і рівень крові (холестерин, гемоглобін). Ці тести пропонувалися на так званих контрольно-пропускних пунктах у

муніципалітетах-учасниках. Учасники могли записатися на прийом протягом кількох тижнів після заповнення анкет. На постах працівники міської санітарної служби вимірювали їм артеріальний тиск та брали кров з пальця. Лабораторні результати були завантажені в захищену онлайн-систему ПМСД, де учасники могли отримати до них доступ через свій особистий обліковий запис. Безпосередньо після заповнення онлайн-анкети та/або отримання результатів факультативних лабораторних тестів учасники отримували особистий звіт про стан здоров'я в захищеній онлайн-системі електронної охорони здоров'я з відгуками про їхні особисті ризики для здоров'я та спеціальними пропозиціями щодо доступних на місцевому рівні заходів для здоров'я. Наприклад, учасники, які не відповідали рекомендаціям щодо фізичної активності, отримували пропозиції щодо участі у фізичних заходах у районі, наприклад, у місцевому пішохідному клубі. Індивідуальний зворотний зв'язок вважається успішним способом сприяння змінам поведінки [47].

У дослідженні стану міжнародної політики охорони здоров'я лікарів первинної ланки 2020 року, проведеному Фондом Співдружності, лише 16 % лікарів у США вважали, що система охорони здоров'я працює добре, 33 % вважали, що якість медичної допомоги, яку пацієнти отримують у системі охорони здоров'я, погіршилася за останні 3 роки, 43 % заявили, що їхня робота була дуже або надзвичайно стресовою, а 34 % були дещо або дуже незадоволені медичною практикою. Таким чином, зростаюча складність пацієнта в умовах обмеженого часу та недостатньої клінічної підтримки може являти собою важливе джерело незадоволеності медичною допомогою первинного рівня, як зі сторони пацієнтів, так і з боку медичного персоналу [48].

Електронне здоров'я дедалі більше впливає на надання медичної допомоги в усьому світі та на пошуки більш ефективних систем охорони здоров'я. До прикладу, у Фінляндії розвиток зрілості електронної охорони здоров'я систематично вивчається з 2003 року шляхом опитувань, які проводяться кожні 3 роки. Індикатори, які використовувалися в цих

дослідженнях, перевіряли доступність електронної історії пацієнта, системи архівування зображень і зв'язку, обміну інформацією про стан здоров'я та інших ключових функцій eHealth.

На національному рівні у Фінляндії найбільший розвиток електронної охорони здоров'я відбувся між 2011 та 2014 роками. З тих пір розвиток продовжувався, і деякі показники були досить вагомими. При цьому варто зазначити, що первинна медико-санітарна допомога дещо відстає від спеціалізованих організацій за всіма показниками та протягом усього періоду існування.

Відповідно до звіту Deloitte та дослідження Європейської комісії, інтеграцію охорони здоров'я можна визначити як відносини організації із зовнішніми постачальниками послуг, такими як інші лікарні та організації охорони здоров'я. У дослідженні ЕС ключовим показником інтеграції було обрано обмін інформацією про клінічну допомогу, результати лабораторних досліджень і радіологічних досліджень між організаціями. У Фінляндії служби обміну інформацією про здоров'я (Kanta) використовуються з 2010 року. Хоча всі громадські організації охорони здоров'я зараз приєдналися до Kanta, більша частина обміну інформацією продовжує використовувати регіональні системи [49].

Надійний ідентифікатор користувача є одним із ключових способів захисту інформації про здоров'я пацієнта у Фінляндії. Таким чином, e-ID та підпис були обрані як один із ключових показників для опису безпеки даних у фінських опитуваннях eHealth. Також там є достатньо персоналу з комп'ютерними навичками для забезпечення безпеки даних. Індикатором для опису надійності систем було обрано технічну підтримку користувачів.

Загальні податкові надходження, що збираються муніципалітетами, є основним джерелом фінансування первинного рівня охорони здоров'я у Фінляндії. Держава також бере участь у витратах, виплачуючи муніципалітетам загальну нецільову субсидію. У Фінляндії муніципалітети несуть основну

юридичну відповідальність за організацію медичних послуг для своїх жителів. Муніципалітети несуть відповідальність за організацію послуг первинної медико-санітарної допомоги для своїх мешканців і забезпечення отримання жителями необхідних спеціалізованих послуг [50].

Для надання спеціалізованої допомоги Фінляндія поділена на 21 госпітальний округ. Кожен муніципалітет належить до одного з госпітальних округів. Децентралізована відповідальність за організацію медичних послуг призвела до регіональних відмінностей у наданні та доступності послуг.

Найбільшою зміною у сфері охорони здоров'я у Фінляндії є реформа системи охорони здоров'я та соціальних послуг, яка набуде чинності у 2023 році та передасть відповідальність за організацію медичних, соціальних послуг і служб порятунку від муніципалітетів до 21 нового округу, що надає послуги з добробуту.

Деякі госпітальні округи вже консолідували свої служби у велике утворення, і в цих організаціях спеціалізована допомога та первинна медична допомога підпадають під одну адміністративну організацію. Метою реформи системи охорони здоров'я та соціальних послуг є надання рівних послуг громадянам та подальший розвиток охорони здоров'я та методів його роботи шляхом цифровізації.

Фінляндія є одним із провідних країн у цифровізації охорони здоров'я. Різноманітні національні стратегії та законодавчі зміни також сприяли впровадженню цифровізації в охороні здоров'я Фінляндії. Оскільки цифровізація охорони здоров'я у Фінляндії триває давно, результати її впровадження можуть бути корисними для країн, що розвиваються [51].

Таким чином, зрілість електронної охорони здоров'я у Фінляндії неухильно прогресує, а її розвиток та впровадження обумовлені чіткими та системними національними стратегіями та законодавчими змінами. Деякі показники електронної охорони здоров'я вже досягли 100% інтенсивності використання. Проте можливості для розвитку залишаються, особливо в

первинній медичній допомозі.

У Фінляндії розвиток цифровізації організацій охорони здоров'я систематично вивчається з 2003 року шляхом опитувань, які проводяться кожні 3 роки. Останнє дослідження було проведено у 2021 році в рамках проекту «Моніторинг та оцінка інформаційних систем соціальної та медичної допомоги» [52].

Найсуттєвіші зміни в доступності електронних рецептів відбулися між 2011 і 2014 роками. З 2014 року електронні рецепти стали широко доступними як у спеціалізованих медичних установах, так і в центрах первинної медико-санітарної допомоги. З 2017 р. інтенсивність використання електронного направлення була високою як у спеціалізованій медичній допомозі, так і в установах первинної медичної допомоги. З 2011 по 2017 рр. інтенсивність використання консультативного електронного направлення зросла як в установах спеціалізованої допомоги, так і в закладах первинної медичної допомоги.

Оскільки цифровізація охорони здоров'я у Фінляндії триває вже давно, результати також можна використовувати на міжнародному рівні. На сьогодні національні стратегії та законодавчі зміни можуть сприяти розвитку зрілості електронної охорони здоров'я як на національному, так і на регіональному рівнях цієї країни [49].

Електронне здоров'я – це сфера охорони здоров'я, яка швидко розвивається також і у Польщі, яка пов'язана переважно з медичними інформаційними системами, однак у цій країні мало уваги приділяється його клінічним аспектам.

eHealth (польською мовою e-Zdrowie) – це термін, який широко використовується у Польщі в національних документах, таких як акти, рахунки, звіти та повідомлення. Однак його визначення ніде не знайдено в офіційних польських правових документах. Таким чином, визначення, включені в офіційні

документи Європейського Союзу щодо електронної охорони здоров'я, сприймаються як керівництво.

Судячи з контексту, в якому йдеться про eHealth у національних документах, політики в Польщі пов'язують її переважно з медичними інформаційними системами (реєстрація, бази даних тощо), фахівці медичної сфери розуміють її як технологію, яка безпосередньо підтримує надання клінічних послуг. Хоча зрозуміло, що в документах Європейської комісії телемедицина вважається частиною eHealth, у Польщі цей термін часто використовується державними установами та експертами як окрема категорія. За цих обставин такі технології, як телемедицина, телеконсультації, телемоніторинг, класифікуються як телемедицина, тоді як електронні рецепти та електронні направлення підпадають під електронну охорону здоров'я [54].

Польща все ще має проблеми з оцифруванням медичних записів і сумісністю комп'ютерних систем, незважаючи на наявність спеціального агентства, відповідального за більшу частину комп'ютеризації – Центру інформаційних систем охорони здоров'я (Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia, CSIOZ). З огляду на необхідність адаптації національних цілей до норм ЄС, національна політика Польщі з 2009 року зосередилася на наступних цілях, вибраних із Європейського плану дій електронної охорони здоров'я:

- доступ пацієнта до медичної інформації;
- покращення обігу медичних записів;
- модернізація медичної інформаційної системи;
- практичне впровадження медичних інформаційних систем відповідно до рекомендацій ЄС, щоб Польща була частиною міжопераційної європейської системи електронних медичних записів (EHR).

Національний план дій передбачав підготовку підґрунтя для розвитку телемедицини, головним чином у частині створення законодавства та технічних вимог щодо захисту даних. Міністерство охорони здоров'я, здається, все ще

зосереджується на впровадженні інформаційних систем та інтеграції медичних реєстрів, борючись із термінами.

Наприклад, кінцеві терміни розвитку електронної охорони здоров'я визначаються в основному політикою Європейського Союзу. Програма комп'ютеризації охорони здоров'я, яку фінансує ЄС, проводиться з 2008 року. Вища контрольна палата (Najwyższa Izba Kontroli, NIK) негативно оцінила процес комп'ютеризації польських лікарень. Близько 30% систем, у тому числі ті, що фінансуються з фондів ЄС, були несумісні одна з одною. Біля третини лікарень не використовує програмне забезпечення для ведення медичної документації. Дослідники вказують на суперечливі регіональні та національні програми та запізнилу законодавчу реакцію з боку Міністерства охорони здоров'я [54, с. 31].

Отже, eHealth у Польщі все ще недостатньо розвинено і поки що не отримує ефективної підтримки з боку центрального уряду та Національного фонду охорони здоров'я, державного замовника медичних послуг, який досі не визнає eHealth як ключовий напрям розвитку. Визначені ініціативи електронної охорони здоров'я можна визначити на сьогодні як пілотні проекти.

Таким чином, дослідження питання впровадження eHealth в розвинених країнах світу встановили, що воно спрямоване на підвищення рівня ефективності роботи як медичних, так і фармацевтичних закладів охорони здоров'я шляхом автоматизації всіх процесів та етапів їх роботи. При цьому достатньо привабливими для реформування національної охорони здоров'я постають можливості eHealth, які включають такі основні складові: можливість запису на прийом до лікаря (електронна реєстрація); інтегрована медична інформація (ЕМК); електронні медичні документи – EP, листи непрацездатності та ін.; управління медичними реєстрами; інформатизований облік медико-фармацевтичної допомоги; організація взаємодії в електронному режимі між стаціонарами та амбулаторно-поліклінічними ланками.

Автоматизація медичних закладів - це створення єдиного медичного

інформаційного простору, що, в свою чергу, дозволяє створювати автоматизовані робочі місця лікарів, організовувати роботу відділу медичної статистики, створювати бази даних, вести електронні історії хвороб і об'єднувати в єдине ціле всі лікувальні, діагностичні, адміністративні, господарські та фінансові процеси. Використання інформаційних та цифрових технологій в роботі поліклінік або стаціонарів значно спрощує ряд робочих процесів і підвищує їх ефективність.

## РОЗДІЛ 3

### ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я (eHealth) ПРИ НАДАННІ ПЕРВИННОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

#### **3.1 Ключові напрями впровадження в Україні електронної системи охорони здоров'я eHealth на первинному рівні**

Цифрові технології надають конкретні можливості для вирішення проблем системи охорони здоров'я, тим самим розвиваючи потенціал для підвищення рівня охопленості та якості надання медичних послуг.

Цифровий інструментарій в галузі охорони здоров'я може використовуватися, наприклад, для полегшення цільового спілкування з пацієнтами задля формування попиту та розширення контактів. Цифрове втручання у сферу здоров'я також може бути спрямоване на медичних працівників, щоб надати їм більш негайний доступ до клінічних протоколів за допомогою, наприклад, механізмів підтримки прийняття рішень або телемедицини, консультацій з іншими медпрацівниками тощо.

Спектр способів використання цифрових технологій для підтримки потреб систем охорони здоров'я є широким, і ці технології продовжують розвиватися через динамічний характер галузі.

Цифрові заходи в галузі охорони здоров'я повинні доповнювати та покращувати функції системи охорони здоров'я за допомогою таких механізмів, як прискорений обмін інформацією. Разом з тим, варто також усвідомлювати, що замінити фундаментальні компоненти, які необхідні системам охорони здоров'я, неможливо. До них належать такі складові як робоча сила в галузі охорони здоров'я, фінансування, лідерство та управління, а також доступ до основних лікарських засобів.

Значні інвестиції в рішення eHealth здійснюються майже в кожній країні світу. Відсутність, погана або нечітка стратегія електронної охорони здоров'я є значною перешкодою для ефективного інвестування та впровадження стійких

рішень електронної охорони здоров'я та створення сприятливого політичного середовища електронної охорони здоров'я.

Стратегія є рушійною силою, першим суттєвим фактором, який може покласти на країни відповідальність за власну долю електронної охорони здоров'я та інформувати їх про політику, необхідну для її досягнення. За останні роки відновився інтерес до стратегії електронної охорони здоров'я з боку Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), Міжнародного союзу телекомунікацій (ITU), Панамериканської організації охорони здоров'я (РАНО), Африканського союзу та Співдружності націй [56].

Відомо, що кожна країна має розробити власну, специфічну для місцевого розвитку стратегію електронної охорони здоров'я, яка має базуватись на концептуальній основі та відповідних теоріях стратегії та складному системному аналізі. У цьому зв'язку варто розглянути та обґрунтувати ключові напрями впровадження електронної системи охорони здоров'я eHealth, за допомогою якої медичні установи, субнаціональні регіони та країни, в тому числі й Україна, можуть застосовувати системний і методичний підхід для створення цілісної, заснованої на потребах і фактичних даних і обґрунтованої стратегії електронної охорони здоров'я та забезпечення розумного інвестування в eHealth.

На сьогодні існує багато визначень електронної охорони здоров'я, але найголовніше полягає в тому, що електронна медицина може бути будь-якою, якою ми хочемо. Це компетентне застосування інформаційних, комунікативних, цифрових технологій у сфері охорони здоров'я. Відомо, що eHealth зараз є всесвітньо поширеним інструментом, але рідко коли організації охорони здоров'я, країни чи географічні регіони мають належну стратегію eHealth для керівництва впровадженням. Саме тому у наукових колах продовжується та набирає обертів наукова дискусія про «стратегію електронної охорони здоров'я» в країнах і регіонах, що розвиваються.

Наприклад, Панамериканська організація охорони здоров'я оприлюднила

підхід до регіональної стратегії електронної охорони здоров'я на 51-му засіданні Керівної ради, а в лютому 2011 року Африканський союз відродив минулі дебати навколо цього питання на зустрічі експертів з гармонізації електронної охорони здоров'я та телемедицини в Африці. У 2012 році співпраця ВООЗ-МСЕ (Міжнародний союз телекомунікацій) дала можливість розробити набір національних стратегій електронної охорони здоров'я ВООЗ-МСЕ [57]. Однак, незважаючи на те, що ці документи дають певну інформацію, конкретні вказівки для окремих країн або установ щодо розробки та розробки власної стратегії електронної охорони здоров'я є поки що розпорошеними.

Як наслідок, суб'єкти часто наслідують або адаптують практику з інших країн. Незважаючи на те, що емуляція або адаптація є звичайним явищем, ці підходи є недоречними: «еммуляція», тому що рішення та підходи мають залежати від контексту, і «адаптація», тому що, хоч і є компромісом, вона залишається неоптимальною. Стійке рішення електронної охорони здоров'я найкраще проектувати та розробляти органічно та в інтерактивному режимі з зацікавленими сторонами в контексті та середовищі, в якому воно буде застосовуватися, а також у відповідності з існуючими закладами охорони здоров'я, освіти та технологій.

Використання Стратегій у розвитку електронної охорони здоров'я політики інколи називають «дорожніми картами», але вони не забезпечують доказової бази та структури, бажаної для сталого впровадження електронної охорони здоров'я.

Зростаючі очікування, демографічні зміни та обмеження ресурсів вимагають розумних інвестицій у рішення електронної охорони здоров'я, які задовольняють основні потреби охорони здоров'я. Ще більшого значення має те, що діяльність електронної охорони здоров'я, яка впроваджується на сучасному етапі, створить практичну та технологічну інфраструктуру на десятиліття вперед.

Стійкі рішення електронної охорони здоров'я вимагають розробки надійної, заснованої на фактичних даних і обґрунтованої стратегії електронної охорони здоров'я. Застосування вдосконаленого інструменту розробки стратегії електронної охорони здоров'я, позиціонується як ключовий початковий крок на рівні закладів охорони здоров'я та на національному рівні країни.

Деякі автори дотримуються обережного погляду на політику та практику, що ґрунтуються на фактах, тоді як інші, більш оптимістично вказують на останні зміни у ставленні. Наприклад, П.Фафард [58] стверджує, що як доказова медицина потребує систематичного аналізу наявних доказів, так і державна політика, заснована на доказах, повинна базуватися на ретельному тестуванні різних варіантів політики та програм, і зазначає, що саме тут роль емпіричних доказів є найвагомимим.

Багато розвинутих країн (наприклад, Австралія, країни ЄС) створили ряд документів, які називаються або схожі на «Стратегію електронної охорони здоров'я». Вони надають приклади, але мало або зовсім не вказують на процес розробки. Крім того, як описано вище, емуляція або адаптація інших підходів не рекомендується. Наприкінці 2012 року Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) та Міжнародний союз телекомунікацій (МСЕ) випустили свій набір інструментів ВООЗ-МСЕ для національної стратегії електронної охорони здоров'я, призначений для забезпечення стратегічної основи та методу для розробки національного бачення електронної охорони здоров'я, плану дій, а також систему моніторингу та оцінки.

Р.Скотт [59] вперше запропонував основу для стратегічного планування щодо електронної охорони здоров'я, і саме ця основа забезпечує систематичний процес, напрямок і узгодженість, дозволяючи будь-якому суб'єкту - регіональному, національному, субнаціональному чи закладу - розробити власну стратегію електронної охорони здоров'я, що призведе до значного й вимірюваного впливу в майбутньому.

Електронна охорона здоров'я в її найширшому розумінні практикується

вже багато десятиліть - від базової телефонії, передачі ЕКГ і зображень до комплексних електронних записів і навіть віддаленої хірургії. Але, незважаючи на цей досвід, існує небагато стійких реалізацій електронної охорони здоров'я, які демонструють успіх і стабільність, що підтверджується ретельною оцінкою.

Дослідження свідчать, що принаймні протягом періоду 1960-2000 рр. телемедичні проекти були в основному неуспішними, і вони відзначили, що тисячі пілотних об'єктів, випробувань тощо відбулися, але мало ініціатив вижили після закінчення початкового періоду фінансування. Вони прийшли до висновку, що протягом ХХ-го століття менше ніж 10% проектів у країнах, що розвиваються, були успішними, причому 45% згорталися всього через 1 рік, а решта 45% - через 3 роки [60].

Разом з тим, вважаємо, що у ХХІ-му столітті технології розвинулися з такою стрімкою швидкістю, що це має призвести до розробки нових ініціатив, які повинні бути успішно реалізовані у новому столітті.

Для досягнення цієї мети стратегія електронної охорони здоров'я має важливе значення для вироблення шляхів, що ґрунтуються на фактичних даних, опису потреб і виправдання будь-яких витрат, а отже, для забезпечення розумного інвестування.

Існує також синергетичний ефект. Щойно національна стратегія електронної охорони здоров'я запроваджена, вона заохочує (можливо вимагає) розробку стратегії електронної охорони здоров'я на рівні закладу, яка узгоджується з підходом національного рівня та підтримує його. Подібним чином, у межах географічного чи торгового «регіону» країни можуть узгодити власні підходи до розробки регіональної стратегії електронної охорони здоров'я.

Такий підхід має кілька переваг. Країни та регіони беруть на себе відповідальність за свою власну долю електронної охорони здоров'я та можуть спрямовувати (або відхиляти) можливості, надані зовнішніми агентствами. Крім того, спільний досвід дозволяє швидше запроваджувати стале

впровадження електронної охорони здоров'я.

У контексті електронної охорони здоров'я стратегія електронної охорони здоров'я - це документація, яка описує загальний підхід, який повинен застосувати суб'єкт (установа, країна). Він визначатиме та впроваджуватиме технологічно доцільні та культурно чутливі рішення електронної охорони здоров'я у найбільш прийнятний спосіб і для найбільш відповідних цілей, пояснюючи не лише те, що потрібно зробити, але й чому (враховуючи переважаючі обставини).

Стратегія є ключем до сталого впровадження електронної охорони здоров'я. Багато країн і організацій можуть стверджувати, що мають стратегію електронної охорони здоров'я (наприклад, «дорожні карти» країн ЄС) [62], але вони, як правило, або надто вузькі за фокусом, або надто загальні й абстрактні, і часто починаються з мети чи завдання, яке викладено без суттєвого контексту та перспективи щодо його обґрунтування чи походження, його впливу на поширені потреби у сфері охорони здоров'я чи будь-якого розуміння його вибору порівняно з альтернативами. Таким чином, процес стратегічного планування узгоджує відповідні дії з еволюцією середовища електронної охорони здоров'я.

Особливої актуальності дане явище набуває у процесі реформування та виведення на принципово новий рівень сучасних систем охорони здоров'я у всьому світі, що значно підвищує рівень ефективності надання як медичної, так і фармацевтичної допомоги і виводить їх на якісно новий рівень. Впровадження електронної охорони здоров'я в Україні є викликом, який поділяють агентства Організації Об'єднаних Націй та органи охорони здоров'я на міжнародному рівні.

Спираючись на досвід розвинутих країн і враховуючи прогрес в сфері технологій, а також сподіваючись на поліпшення клімату для інвестиційних компаній і операцій у поствоєнній відбудові України, можна обґрунтувати загальну методологію подальшого розвитку електронної охорони здоров'я, що

може слугувати підвищенню ефективності вітчизняної системи охорони здоров'я та в кінцевому підсумку мати стале та ефективне надання медичних послуг та задоволеність пацієнтів.

Зусилля із впровадження повинні ґрунтуватися на:

- чіткому розумінні поточних та майбутніх проблем та можливостей у сфері охорони здоров'я з визначенням відповідних національних пріоритетів;
- розроблених середньо- та довгострокових планів дій щодо використання цифрових технологій охорони здоров'я для задоволення пріоритетів охорони здоров'я, з поступовим оновленням безпосередньо самих систем охорони здоров'я.

Такі середньо- та довгострокові плани дій повинні:

- об'єднати гравців з державного сектору, некомерційних організацій та приватного сектору;
- бути структурованим у вигляді бізнес-плану, погодженого із зацікавленими сторонами;
- бути підкріпленим твердою прихильністю з боку всіх гравців;
- включати комплексний план постійного навчання та спілкування з партнерами.

Якщо ці умови будуть виконані, шанси стають більш реалістичними для швидкого повернення інвестицій, успішного довгострокового впливу та значних вигод для усіх зацікавлених сторін. Те, що нам сьогодні потрібно, це скоординована підтримка міжнародних організацій, донорських агенцій, інших міжнародних джерел, приватного та державного секторів.

На думку фахівців, це є обов'язковою умовою, якщо Україна прагне досягти успіху у подоланні цифрового розриву, зменшенні бідності і, в кінцевому підсумку, забезпеченні електронного здоров'я для усіх на найближчі роки. Забезпечення доступу для всіх до інформації про суспільство протягом цього десятиліття є гідною метою, і прикладання максимуму зусиль є надзвичайно бажаним засобом підвищення нашого прогресу у цій сфері.

На відміну від традиційних секторів охорони здоров'я, рішення для електронної охорони здоров'я вимагають координації із новими гравцями, чії культури, цілі та традиції відрізняються [63].

По-перше, ми можемо виділити наступні групи гравців:

- агенції ООН та інші міжнародні органи, що займаються питаннями охорони здоров'я, телекомунікацій і торгівлі;
- державні органи, особи, які приймають рішення у сфері охорони здоров'я та телекомунікацій на національному та регіональному рівнях, а також регіональні органи, до яких вони належать;
- академічні та науково-дослідні установи;
- місцеві медичні працівники та їх асоціації;
- споживачі, пацієнти та їх об'єднання;
- неурядові організації;
- приватний сектор, включаючи фонди та галузі, пов'язані зі здоров'ям та ІКТ;
- засоби масової інформації.

Кожна з цих груп має різну освіту та традиції, а також різні обов'язки та обмеження, і всі вони повинні поважатися, мобілізуватися та координуватися.

Головною складовою системи e-Health в багатьох країнах ЄС є електронна медична карта, куди з медичних інформаційних систем передаються дані у вигляді формально структурованих електронних медичних документів. Європейський проект European Patient Smart Open Services (epSOS) є найпопулярнішим проектом трансграничного обміну інформацією про пацієнтів [64].

За думкою керівників проекту головними послугами, які забезпечують високу якість та ефективність медичної допомоги, є зведена база даних про пацієнтів та EP. У проекті epSOS взяли участь 23 країни, головна мета яких полягала у забезпеченні фахівців охорони здоров'я основною інформацією щодо історій хвороб пацієнтів та характером наданої фармакоterapiї, тобто

реалізація послуг eHealth.

Метою проекту eSOS було перевірити транскордонний обмін резюме пацієнтів та електронними рецептами. Під час пілотного тестування інформаційна інфраструктура eSOS надала медичним працівникам електронний доступ до даних пацієнтів, які зберігаються в Резюме пацієнтів за кордоном, і до іноземних електронних рецептів. Дані були представлені рідною мовою лікаря.

Проект eSOS завершився 30 червня 2014 року. Одним із найважливіших результатів пілотного тестування став той факт, що громадяни Фінляндії могли отримати свої ліки в шведських аптеках, тоді як ці електронні рецепти виписувалися у Фінляндії.

Великою перевагою проекту eSOS є виявлення найбільш серйозних проблем, які зараз перешкоджають транскордонній передачі даних пацієнтів в електронній формі. Найбільш серйозні проблеми, виявлені проектами eSOS, включають відмінності в національних законах і семантичну сумісність [65].

Однією з найголовніших перешкод для впровадження eHealth на сьогодні в Україні є повномасштабне військове вторгнення росії в Україну. Разом з тим, існують і інші чинники, що не дозволяють системно розвивати даний напрям державної політики. До них віднесено наступні:

- відсутність чіткої стратегії, стандартів та нормативно-правових актів з подальшого впровадження та підтримки такої системи, визначених на загальнодержавному рівні;
- обмежені людські можливості щодо системи;
- численні інфраструктурні обмеження на рівні закладів охорони здоров'я.

Саме тому розробка Державної стратегії щодо впровадження eHealth в Україні, залежить від усвідомлення сучасних вимог до охорони здоров'я та потреб населення та від відповідальності з боку органів державної влади [66].

Також, одним із ключових напрямів розвитку системи охорони здоров'я є

створення єдиного медичного інформаційного простору, який забезпечить прийняття ефективних управлінських рішень на всіх рівнях. Це дасть змогу медичним закладам налагодити ефективний облік діяльності організації здійснювати на сучасному рівні менеджмент, своєчасно отримувати інформацію про передові досягнення в галузі медичної науки, використовувати всю медичну інформацію про пацієнта (за весь період його життя), накопичену зі всіх рівнів надання медичної допомоги для досягнення кращого лікувального ефекту.

### **3.2 Перспективи розвитку Ініціативи EU4Digital для підтримки розвитку національних структур електронної охорони здоров'я та гармонізації управлінських систем первинної медичної допомоги**

З утворенням Європейського союзу, що фактично стало важливим кроком до глобалізації, електронні записи про стан здоров'я вийшли за межі національних кордонів і перетворилися на глобальну концепцію, яка уможливила всесвітню інтеграцію та обмін даними про здоров'я. Необхідними є також міжнародні стандарти для обміну інформацією про стан здоров'я пацієнтів між національними системами охорони здоров'я та за кордоном. Для розробки системи потрібна інфраструктура або національна інформаційна мережа, наявність належного обладнання та програмного забезпечення та, нарешті, участь усіх зацікавлених сторін [67].

Цифрові технології глибоко змінили надання медичної допомоги, створивши нові можливості для лікування та забезпечивши більш ефективний обмін даними. У політиці Європейського Союзу щодо єдиного цифрового ринку трансформація охорони здоров'я та догляду відіграє ключову роль.

В eHealth також необхідний транскордонний обмін даними, за винятком того, що дані про здоров'я – це не завжди лише цифри, а також можуть бути текст і зображення, що додає рівень складності. Загальні стандарти для забезпечення подібних операційних систем і цифрових інструментів є

ключовим елементом для забезпечення обміну інформацією. Проблема транскордонної електронної охорони здоров'я полягає у сумісності цифрових систем охорони здоров'я. Іншим викликом у сфері транскордонної електронної охорони здоров'я є сумісність медичної компетентності, яка необхідна для електронного рецепта, коли одна країна повинна визнавати рецепт медичного працівника з іншої країни.

Мартінас Даугірдас, керівник eHealth Stream у EU4Digital Facility зазначає, що плавний потік інформації про здоров'я та даних про здоров'я між відповідними організаціями, регіонами та навіть країнами є наступним викликом для eHealth. Це залежить від розвитку узгоджених і сумісних послуг електронної охорони здоров'я на національному та регіональному рівнях [68].

Робототехніка та використання штучного інтелекту є ще однією можливістю у майбутньому, яка може змінити охорону здоров'я. Образ повністю автономних гуманоїдних роботів, які лікують пацієнтів, сьогодні виглядає як наукова фантастика, аніж реальність, але, за словами професора Мартінса, використання роботизованих частин для підтримки медичних працівників і пацієнтів уже є ключовим напрямом розвитку.

Наприклад, роботизована рука може використовуватися ортопедами, щоб допомогти їм лікувати пацієнтів, забезпечуючи додаткову підтримку або силу для пересування та маніпулювання кінцівками. Використання екзоскелетів – цифрової вдосконаленої механічної опорної рами – вже прототипується в ЄС для допомоги в реабілітації пацієнтів з інсультом, допомагаючи їм відновити здатність ходити за менший час, ніж традиційна фізіотерапевтична практика [69].

У цих нових передових технологічних галузях штучного інтелекту та робототехніки східні країни-партнери можуть мати перевагу, оскільки вони розробляють нові лікарні та медичні заклади. Вони можуть бути оснащені передовою технологією Інтернету та бездротового зв'язку, щоб зробити середовище більш придатним для нових цифрових технологій. У європейських

країнах, де лікарні іноді розміщені в будівлях вікової давності, може бути складніше модернізувати необхідну бездротову інфраструктуру.

У майбутньому цифрові технології охорони здоров'я також можуть бути спрямовані на наближення медичних послуг до пацієнтів. У лікарнях відділення невідкладної допомоги наразі покладаються на системи сортування, щоб визначити пріоритетність пацієнтів, які найбільш терміново потребують допомоги. Із застосуванням нової технології це можна підтримувати цифровими інтерфейсами, де пацієнти нададуть свої симптоми через додаток, який потім оцінюватиметься в цифровому вигляді за допомогою стандартизованих протоколів відстеження симптомів для призначення різних рівнів пріоритету.

Деякі компетенції в галузі охорони здоров'я можна наблизити до пацієнта вдома за допомогою цифрових засобів і передової телемедицини. Наприклад, замість того, щоб їхати до лікаря, щоб поставити кілька запитань і отримати рецепт, можна встановити медичні кіоски, щоб пацієнти могли спілкуватися з лікарем на відстані й отримувати ті самі відповіді та рецепт. Ці децентралізовані підрозділи все ще покладатимуться на потужну центральну систему охорони здоров'я, яка виступатиме в якості головного центру цифрової довіри та постачальника цифрових послуг [70].

Для будь-якої системи, що керується даними, забезпечення конфіденційності та безпеки даних є важливим. Дані про здоров'я є конфіденційними та особистими, що робить конфіденційність даних важливою опорою цифрового здоров'я. Системи та протоколи мають гарантувати конфіденційність даних про здоров'я пацієнтів відповідно до законодавства про конфіденційність даних, щоб громадяни могли контролювати доступ до даних.

Для захисту від несанкціонованого доступу також повинні бути встановлені системи безпеки та довіри. Для забезпечення безпеки дані про стан здоров'я мають зберігатися в кіберстійких і безпечних системах. Системи

довіри є важливою частиною забезпечення цієї безпеки з використанням електронної ідентифікації пацієнтів і лікарів для надання доступу до даних [71].

Окрім технічних обмежень, інші проблеми пов'язані з людьми та тим, як нові рішення можна інтегрувати в поточне середовище охорони здоров'я. Щоб технологія була корисною та трансформаційною, її мають прийняти та використовувати практики та кінцеві користувачі. Якщо інструмент розроблений для пацієнтів, але вони не сприймають його цінності, або якщо існує прогалина в навичках, яка заважає їм використовувати цю технологію, тоді цифрові інструменти не приносять цінності.

Дослідник Енріке Мартінс підкреслює, що інтеоперабельність між людьми» необхідна для того, щоб хворіючі люди та ставлення до цифрових технологій охорони здоров'я також були сумісні та здатні працювати з низкою інструментів у різних умовах. Це означає забезпечення того, щоб як пацієнти, так і медичні працівники мали доступ до навчання цифровим навичкам електронної охорони здоров'я, пов'язаним із доступними технологіями [72].

Іншим рішенням для заохочення використання нових цифрових інструментів є підкреслення переваг, які цифрові технології охорони здоров'я можуть принести пацієнтам і медичним працівникам. Пандемія COVID-19 вивела на передній план охорону здоров'я та електронну охорону здоров'я завдяки поєднанню цифрових даних і даних про здоров'я в додатках для відстеження, щоб обмежити поширення інфекції.

Однак у більш традиційному контексті професор Енріке Мартінс наголошує на важливості голосу пацієнта для просування електронної охорони здоров'я: «Змусити пацієнта звернутися до своїх власних медичних працівників про цифрові послуги охорони здоров'я - це дуже потужний спосіб показати відчутні причини для прийняття цих послуг. рішення та переваги, які вони їм приносять» [72]. Діалог між медичними працівниками та пацієнтом може стати способом заохочення та залучення їх до нових можливостей електронної охорони здоров'я.

Серед цих можливостей, рішень і викликів головне завдання полягає в тому, як найкраще використовувати технології для надання кращої, більш складної та персоналізованої медичної допомоги громадянам. Йдеться, можливо, не про кількість різних технологій, а про взаємосумісні та використовувані системи, які можуть розширити доступ громадян до медичної допомоги та розширити їх можливості.

Європейський Союз через Ініціативу EU4Digital співпрацює зі східними країнами-партнерами для підтримки розвитку національних структур електронної охорони здоров'я та гармонізованих систем між Східним партнерством та ЄС. З 2019 року команда EU4Digital співпрацювала з українськими колегами та зацікавленими сторонами, та побудувала дружні стосунки на основі спільних європейських цілей [69].

Протягом останніх трьох років команда Ініціативи EU4Digital працювала над підтримкою цифрової трансформації в Україні. Завдяки тісній співпраці з місцевими суб'єктами було досягнуто прогресу, створено відчутні переваги для громадян і бізнесу з усіх куточків країни. Цінності належного управління, демократії, верховенства права та прав людини є основоположними для реалізації партнерських відносин на благо всього регіону. Нині їх підривають війна, руйнування та гуманітарна криза.

За допомогою ініціативи EU4Digital Європейський Союз підтримує розробку гармонізованих національних рамок для системи електронної охорони здоров'я, як між країнами-партнерами Східного Партнерства, так і з ЄС.

На підтримку цих цілей в рамках програми “EU4Digital: Підтримка цифрової економіки і суспільства в регіоні Східного партнерства”:

- будуть розроблені керівні принципи і стандарти гармонізації системи електронної охорони здоров'я для регіону Східного партнерства;
- буде створена транскордонна платформа системи електронної охорони здоров'я в європейському регіоні;

– регіон буде залучений у відповідні проєкти, програми та ініціативи ЄС.

Програма підтримує дії мережі системи електронної охорони здоров'я EU4Digital, основними завданнями якої є:

- створення платформи для обміну інформацією та досвідом в системі електронної охорони здоров'я;
- нарощування потенціалу установ, спільнот і фахівців в системі електронної охорони здоров'я в країнах східного партнерства;
- розробка рекомендацій щодо гармонізації політики системи електронної охорони здоров'я;
- пілотна транскордонна система електронної охорони здоров'я між країнами-партнерами та державами-членами ЄС.

Підтримуючи зусилля з розробки систем електронної охорони здоров'я та забезпечення транскордонної співпраці та з ЄС, EU4Digital забезпечить переваги для пацієнтів, а також для систем охорони здоров'я та фахівців [72].

Зрештою, вдосконалення системи електронної охорони здоров'я призведе до поліпшення здоров'я громадян, більшої ефективності надання медичної допомоги, підвищення швидкості реагування страхових компаній та кращого регулювання.

Політика ЄС щодо охорони здоров'я та догляду підкреслює важливість використання та впровадження систем електронної охорони здоров'я для більш цілеспрямованого, персоналізованого, ефективного та ефективного медичного обслуговування та для зменшення кількості помилок і тривалості госпіталізації.

Враховуючи вплив цифрових технологій на охорону здоров'я, Рада ЄС закликала держави-члени розробити ініціативи та стратегії, спрямовані на забезпечення сумісності цифрових технологій у всьому ЄС.

Проте поточний стан, на який багато разів звертали увагу інституції ЄС, показує, що терміново необхідно досягти прогресу у стандартизації та сумісності систем електронної охорони здоров'я, щоб сприяти більш широкому

використанню цифрових інструментів [73].

Термін сумісність означає «здатність системи або продукту працювати з іншими системами або продуктами без особливих зусиль з боку замовника». Інтєроперабельність передбачає не тільки можливість обміну інформацією між багатьма системами або службами, але також можливість системи-одержувача використовувати інформацію для виконання нових дій. Стверджується, що концепція сумісності значно розвинулася завдяки прогресу цифрових технологій у сфері охорони здоров'я.

Інтєроперабельність охоплює різноманітні рівні: технічну, семантичну, організаційну та юридичну сумісність. По-перше, технічна сумісність дозволяє обмінюватися даними від системи А до системи Б, нейтралізуючи відстань; в той час як семантична сумісність гарантує, що система А і система В розуміють дані однаково без двозначності. Крім того, організаційна сумісність забезпечує узгодженість окремих бізнес-процесів. Нарешті, юридична сумісність стосується того, як забезпечити, щоб організації, які діють в рамках різних правових рамок, могли працювати разом, уникаючи перешкод для обробки даних [74].

У контексті Європейської рамкової сумісності (EIF) для державних послуг ЄС докладає значних зусиль у сфері охорони здоров'я. Сумісність цих систем дозволяє обмінюватися та використовувати зібрані дані між сусідніми та несусідніми державами-членами. Інтєроперабельність охорони здоров'я охоплює, наприклад, рецепти на ліки або дослідження, звіти про обстеження та призначення в клініку, які зазвичай збираються в різних цифрових записах, але вони також можуть бути сумісні.

ЄК рекомендує інтєроперабельність розглядати ще й з точки зору політичного рівня (тобто адаптацію політики). Що стосується юридичної сумісності, у 2014 році лише шість держав-членів створили правові положення, що встановлюють основу для транскордонного обміну. Менше половини держав-членів запровадили спеціальні технічні правила та стандарти [75].

Таким чином, переважна більшість країн не мали законодавчих положень щодо різних рівнів сумісності. Обов'язкова законодавча вимога щодо впровадження систем ENR не була доступною ні для національних рамок, ні для рамок ЄС. У 2017 році під час онлайн-консультацій з громадськістю ЄК велике значення було приділено підтримці сумісності з гармонізованими стандартами.

У результаті було підкреслено необхідність звернути увагу на потребу у відкритих форматах обміну, загальних агрегатах даних і надійних стандартах ЄС щодо якості, надійності, конфіденційності та кібербезпеки даних про здоров'я. Крім того, учасники погодилися з необхідністю мати майбутнє законодавство ЄС щодо цих питань.

Таким чином, було стверджено, що деякі фактори повинні бути введені в дію для досягнення сумісності, що забезпечить:

- повне розуміння операційного середовища;
- визначення взаємозв'язків і потреб зацікавлених сторін;
- наявність рекомендацій щодо редизайну послуг і процесів;
- допоміжні політики для реалізації;
- заохочення та наявність відповідних ресурсів.

Сумісність повинна бути досягнута на різних рівнях, і значним кроком вперед є Ініціатива EU4Digital.

## ВИСНОВКИ

У магістерській здійснено дослідження науково-теоретичне обґрунтування державної політики щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я (e-Health) при наданні первинної медичної допомоги в Україні та вироблення шляхів її удосконалення. Отримані в процесі дослідження результати дають підстави для формулювання низки узагальнюючих висновків.

1. Здійснено дослідження теоретичних засад розвитку електронної системи охорони здоров'я (eHealth). Аналіз засвідчив, що процес розробки проблеми у вітчизняних та зарубіжних наукових колах продовжується. Дослідженням встановлено, що електронна охорона здоров'я – це технічно складний спосіб охорони здоров'я, який призначений не лише для забезпечення безперервної допомоги там, де це було неможливо раніше, але й для надання такої допомоги у новий якісний спосіб і за прийнятну вартість для великої кількості пацієнтів. Крім того, це раціоналізація видатків на охорону здоров'я шляхом обмеження госпіталізації та звернення за стаціонарним лікуванням у разі необхідних випадків.

Концептуалізація електронної охорони здоров'я розмежовує три різні функції електронної охорони здоров'я та детально визначає, як вони можуть сприяти первинній медичній допомозі.

Перша функція - це «інформування, моніторинг і відстеження», що включає використання технологій електронної охорони здоров'я для спостереження та вивчення параметрів здоров'я.

Другою функцією eHealth є «взаємодія», яка охоплює використання eHealth для полегшення спілкування між усіма учасниками системи охорони здоров'я.

Третьою функцією eHealth є «використання даних», тобто збір, управління та використання джерел даних про здоров'я та медичні дані для інформування про прийняття медичних рішень і розробку заходів.

2. Проаналізовано стан розвитку електронної системи охорони здоров'я в Україні на первинному рівні. Встановлено, що розвиток електронної системи охорони здоров'я в Україні на первинному рівні та законодавче підґрунтя загалом відповідає основним міжнародним стратегіям. Відповідно одним з головних завдань державної політики впровадження електронної охорони здоров'я в Україні стає неухильне дотримання всіх законодавчих вимог та норм, забезпечення організаційного механізму виконання існуючих законів, указів та постанов і контролю за якістю їх виконання. Разом з тим, в Україні існує ще чимало питань, які стосуються досягнення економічної ефективності, повної інтеграції усіх інформаційних систем у сфері охорони здоров'я; прийнятності для медичних працівників, пацієнтів, а також для осіб, які доглядають за ними тощо.

Рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я, а також успішний міжнародний досвід свідчить, що єдиною можливістю забезпечити якісний медичний захист українців без величезного фінансового ризику є перехід до фінансування медицини за страховим принципом. Він дає можливість заздалегідь закумуляувати внески з великої кількості людей та скорелювати їх між великою кількістю застрахованих осіб відповідно до ризиків хвороб та витрат на лікування, спрямовуючи у разі хвороби чи іншого розладу здоров'я фінансові ресурси на виплати за страховим випадком.

3. З'ясовано особливості впровадження eHealth в розвинених країнах світу. Встановлено, що у розвинутих зарубіжних країнах останнім часом розвивається новий підхід, орієнтований на здоров'я і громадянина, спрямований на допомогу останньому в управлінні власним здоров'ям вдома, на роботі, в школі і в громаді. Цей новий підхід відповідає напрямку, який застосовують системи охорони здоров'я в розвинених країнах, які відходять від принципу, заснованого на медичній допомозі, лікуванні захворювань та лікарень, до підходу, який зосереджується на підтримці хорошого здоров'я, профілактиці та навчанні громадян тому, як доглядати за собою. Цифрові

технології електронної охорони здоров'я, які забезпечують підхід до людини через масовий вплив, є інструментом громадського здоров'я, який дозволить розвивати eHealth. Обґрунтовано, що широке використання цифрових технологій закладами охорони здоров'я у розвинутих країнах світу перебуває у прямій залежності від рівня і якості медичної допомоги, що й обумовлює відповідний стан здоров'я та рівень життя громадян.

4. Виокремлено ключові напрями удосконалення державної політики щодо впровадження електронної охорони здоров'я в Україні при наданні первинної допомоги. Обґрунтовано, що електронна охорона здоров'я eHealth є високоефективною інвестицією у галузь охорони здоров'я, що сприяє значному підвищенню рівня медико-фармацевтичної допомоги, у т. ч. й на управлінському рівні. При цьому дослідження можливостей сучасного рівня розвитку та ефективності використання системи eHealth у світі надає унікальні можливості та приклад для розвитку вітчизняної систем охорони здоров'я. Зростаючі очікування, демографічні зміни та обмеження ресурсів вимагають розумних інвестицій у рішення електронної охорони здоров'я, які задовольняють основні потреби охорони здоров'я. Ще більшого значення має те, що діяльність електронної охорони здоров'я, яка впроваджується на сучасному етапі, створить практичну та технологічну інфраструктуру на десятиліття вперед.

Стійкі рішення електронної охорони здоров'я вимагають розробки надійної, заснованої на фактичних даних і обґрунтованої стратегії електронної охорони здоров'я. Застосування вдосконаленого інструменту розробки стратегії електронної охорони здоров'я, позиціонується як ключовий початковий крок на рівні закладів охорони здоров'я та на національному рівні країни.

Зусилля із впровадження повинні ґрунтуватися на:

- чіткому розумінні поточних та майбутніх проблем та можливостей у сфері охорони здоров'я з визначенням відповідних національних пріоритетів;
- розроблених середньо- та довгострокових планів дій щодо

використання цифрових технологій охорони здоров'я для задоволення пріоритетів охорони здоров'я, з поступовим оновленням безпосередньо самих систем охорони здоров'я.

Такі середньо- та довгострокові плани дій повинні об'єднати гравців з державного сектору, некомерційних організацій та приватного сектору; бути структурованим у вигляді бізнес-плану, погодженого із зацікавленими сторонами; бути підкріпленим твердою прихильністю з боку всіх гравців; включати комплексний план постійного навчання та спілкування з партнерами.

5. Окреслено перспективи розвитку Ініціативи EU4Digital для підтримки розвитку національних структур електронної охорони здоров'я та гармонізації управлінських систем первинної медичної допомоги. Встановлено, що стрімке збільшення інформації та даних про здоров'я між відповідними організаціями, регіонами та навіть країнами є наступним викликом для eHealth. У політиці Європейського Союзу щодо єдиного цифрового ринку транскордонний інформаційний обмін у сфері охорони здоров'я та догляду відіграє ключову роль. Успіх на цьому шляху залежить від розвитку узгоджених і сумісних послуг електронної охорони здоров'я на національному та міжнародному рівнях. Обґрунтовано підтримку Ініціативою дії мережі системи електронної охорони здоров'я EU4Digital, основними завданнями якої є:

- створення платформи для обміну інформацією та досвідом в системі електронної охорони здоров'я;
- нарощування потенціалу установ, спільнот і фахівців в системі електронної охорони здоров'я в країнах-партнерах ЄС;
- розробка рекомендацій щодо гармонізації політики системи електронної охорони здоров'я;
- підтримка пілотних проєктів транскордонної системи електронної охорони здоров'я між країнами-партнерами та державами-членами ЄС.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The eHealth Arena and Online Virtual Worlds: A New Paradigm for Internet Delivered Health Care. URL : [https://www.researchgate.net/publication/262244890\\_The\\_eHealth\\_Arena\\_and\\_Online\\_Virtual\\_Worlds\\_A\\_New\\_Paradigm\\_for\\_Internet\\_Delivered\\_Health\\_Care](https://www.researchgate.net/publication/262244890_The_eHealth_Arena_and_Online_Virtual_Worlds_A_New_Paradigm_for_Internet_Delivered_Health_Care)
2. The History of Healthcare Technology and the Evolution of HER. URL : <https://www.baytechit.com/history-healthcare-technology/>
3. Trends in Antibiotic Use in Danish, Finnish, Norwegian and Swedish. URL : <https://www.dovepress.com/trends-in-antibiotic-use-in-danish-finnish-norwegian-and-swedish-child-peer-reviewed-fulltext-article-CLEP>
4. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. URL : [https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020\\_digitalization.pdf](https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf)
5. SMART Guidelines - Digital Adaptation Kits: Implementation research and technical support. URL : <https://www.who.int/publications/m/item/who-digital-accelerator-kits>
6. Simon C. Mathews, Michael J. McShea. Digital health: a path to validation. <https://www.nature.com/articles/s41746-019-0111-3>
7. Healthcare Digitalisation and the Changing Nature of Work and Society. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8394196/>
8. Mhealth або мобільне здоров'я та моніторинг полягає у використанні додатків для смартфонів. URL : <https://www.apteka.ua/article/486809>
9. Директива 95/46/ЕС Европейського парламенту і Ради Європейського Союзу від 24 жовтня 1995 року про захист прав фізичних осіб стосовно обробки персональних даних і про вільне переміщення таких даних. URL : <https://www.tgl.net.ru/files/infosafety/%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0%2095-46.pdf>
10. Сучасний менеджмент: тенденції, проблеми та перспективи розвитку: IV Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених і

студентів: тези доповідей, Дніпро, 28 листопада 2019 р. URL : Університет імені Альфреда Нобеля, 2019. – 341 с.

11. E-Health Practices and Technologies: A Systematic Review. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8470487/>

12. Проект Плану відновлення України Матеріали робочої групи «Охорона здоров'я». URL : <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/health-care.pdf>

13. Закон України «Про державні фінансові гарантії надання медичних послуг та лікарських засобів» URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19#Text>

14. Інформаційні технології для медицини. URL : <https://www.infomed.ck.ua/>

15. Т. О. Назірова, О. Б. Костенко. Огляд моделей розвитку eHealth та наявних медичних інформаційних систем. Проблеми створення єдиного медико-інформаційного простору. Науковий вісник НЛТУ України, 2017, т. 27, № 10. С. 152-155.

16. Alexis Fritz. The Digital Transformation in Healthcare as a Challenge for Autonomy and Trust in the Physician-Patient Interaction. URL : [https://www.researchgate.net/publication/343105958\\_The\\_Digital\\_Transformation\\_in\\_Healthcare\\_as\\_a\\_Challenge\\_for\\_Autonomy\\_and\\_Trust\\_in\\_the\\_Physician-Patient\\_Interaction](https://www.researchgate.net/publication/343105958_The_Digital_Transformation_in_Healthcare_as_a_Challenge_for_Autonomy_and_Trust_in_the_Physician-Patient_Interaction)

17. Principled Health Information Systems. URL : [https://www.measureevaluation.org/resources/publications/tr-19-360/at\\_download/document](https://www.measureevaluation.org/resources/publications/tr-19-360/at_download/document)

18. Білосорочук О. Медична інформаційна система, що це? URL : <https://blog.h24.ua/uk/shho-take-mis/>

19. J.P. Glaser. Maximizing the benefits of health care information systems. URL : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3088189/>

20. Patient-centred access to health care: conceptualising access at the

interface of health systems and populations. International Journal for Equity in Health. URL : <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-9276-12-18>

21. Мартишин О. Електронна система охорони здоров'я eHealth: те, що мають знати лікарі та пацієнти. URL : <https://www.umj.com.ua/article/132874/elektronna-sistema-ohoroni-zdorov-ya-ehealth-te-shho-mayut-znati-likari-ta-patsiyenti>

22. Healthcare Information System Standards. URL : <https://www.amihm.org/healthcare-information-system-standards/>

23. Primova H., Sakiyev T., Nabiyeva S. Development of medical information systems. Journal of Physics: Conference Series. URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1441/1/012160/pdf>

24. Марченко А. Проектування інформаційних систем. URL : [https://elearning.sumdu.edu.ua/free\\_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20160125164438/content-20160125164438.pdf](https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20160125164438/content-20160125164438.pdf)

25. Md. Mohaimenul Islam. Recent Advancement of Clinical Information Systems: Opportunities and Challenges. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6115226/>

26. The Future of Global Governance for Health: Putting Rights at the Center of Sustainable Development. URL : <https://academic.oup.com/book/12273/chapter-abstract/161782384?redirectedFrom=fulltext>

27. Впровадження системи управління якістю у лікувальнопрофілактичних організаціях ISO 9001:2015 : навчальний посібник /В. В. Касянчук, О. М. Бергілевич, О. І. Сміянова ; за ред. проф. В. А. Сміянова. – Суми : Сумський державний університет, 2019. 246 с.

28. Thomas Beyer. Medical Physics and Imaging—A Timely Perspective. URL : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphy.2021.634693/full>

29. XII Міжнародний медичний форум «Інновації в медицині —

здоров'я нації» Офіційна підтримка 2021. URL : <http://medforum.in.ua/ofitsiina-pidtrymka-2021/>

30. Workforce: recruitment, training and retention in health and social care. URL : <https://publications.parliament.uk/pa/cm5803/cmselect/cmhealth/115/report.html>

31. Концепція реформи фінансування системи охорони здоров'я, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2016 р. № 1013-р. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1013-2016-%D1%80>

32. Меморандум намірів щодо співпраці у побудові в Україні прозорої та ефективної електронної системи охорони здоров'я. Міністерство охорони здоров'я України. URL : <http://moz.gov.ua/article/news/moz-ukraini-ta-predstavniki-gromadskoi-iniciativi-pidpisali-memorandum-schodo-spivpraci-v-rozrobci-e-health>

33. Фундамент побудови електронної системи охорони здоров'я. URL : [http://portal.ehealth.world/uploads/2017/09/15/1492073167\\_memorandum1.pdf](http://portal.ehealth.world/uploads/2017/09/15/1492073167_memorandum1.pdf)

34. Технічні вимоги для створення в Україні Пілотного Мінімально Життєздатного Продукту. URL : [http://portal.ehealth.world/uploads/2017/09/15/1492178576\\_memorandum2.pdf](http://portal.ehealth.world/uploads/2017/09/15/1492178576_memorandum2.pdf)

35. Меморандум про спільну діяльність щодо створення в Україні прозорої та ефективної електронної системи охорони здоров'я. URL : [http://portal.ehealth.world/uploads/2017/09/15/1492178612\\_memorandum3.pdf](http://portal.ehealth.world/uploads/2017/09/15/1492178612_memorandum3.pdf)

36. Наказ Міністерства охорони здоров'я від 07.09.2017 № 1060 “Про тестування компонентів електронної системи обміну медичною інформацією, необхідних для запуску нової моделі фінансування на первинному рівні надання медичної допомоги”. URL : <http://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-07092017--1060-pro-testuvannja-komponentiv-elektronnoi-sistemi-obminu-medichnoju-informacieju-neobhidnih-dlja-zapusku-novoi-modeli-finansuvannja-na-pervinnomu-rivni-nadannja-medichnoi-dopomogi>

37. Всеукраїнська Мережа БО «100% Життя» - найбільша пацієнтська

організація в Україні. URL : <http://network.org.ua/>

38. Офіційний сайт електронної системи охорони здоров'я eHealth. URL : <https://portal.ehealth.gov.ua/about.html>

39. Національна стратегія реформування системи охорони здоров'я в Україні на період 2015 – 2020 років. URL : <https://www.uoz.cn.ua/strategiya.pdf>

40. Концепція управління якістю медичної допомоги у галузі охорони здоров'я в Україні на період до 2020 року. Наказ МОЗ України 01.08.2011 р. № 454. URL : <https://www.dec.gov.ua>

41. Снегірьов П. Національна стратегія охорони здоров'я: ініціативи з надр громадського сектору. URL : <https://www.umj.com.ua/article/123790/natsionalna-strategiya-ohoroni-zdorov-ya-initsiativi-z-nadr-gromadskogo-sektoru>

42. Здоров'я та освіта: як пандемія COVID-19 вплинула на доступ до публічних послуг в Україні. URL : <https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2021/03/Analitychnyy-oglyad.pdf>

43. Інформаційні технології в медицині. E-Health / за ред. В. Г. Книгавка. Харків : ХНМУ, 2019. 72 с.

44. Європейська програма роботи на 2020–2025 рр. «Спільні дії для міцнішого здоров'я». URL : <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345924/WHO-EURO-2021-1919-41670-59496-ukr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

45. Harry Fulgencio. E-Health for Developing Countries: A Theoretical Model Grounded on Literature. URL : [https://www.researchgate.net/publication/274898017\\_E-Health\\_for\\_Developing\\_Countries\\_A\\_Theoretical\\_Model\\_Grounded\\_on\\_Literature](https://www.researchgate.net/publication/274898017_E-Health_for_Developing_Countries_A_Theoretical_Model_Grounded_on_Literature)

46. Netherlands. Health system review. URL : [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0016/314404/HIT\\_Netherlands.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/314404/HIT_Netherlands.pdf)

47. The Acceptance and Use of the e-Health Instrument 'The Personal Health Check' in Four Dutch Municipalities: Lessons Learned. URL : <https://link.springer.com/article/10.1007/s10935-021-00651-2>

48. U.S. health-care system ranks last among 11 high-income countries, researchers say. URL : <https://www.washingtonpost.com/world/2021/08/05/global-health-rankings/>
49. Jari Haverinen. National Development and Regional Differences in eHealth Maturity in Finnish Public Health Care: Survey Study. URL : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35969462/>
50. E-health and e-welfare of Finland. URL : [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129709/URN\\_ISBN\\_978-952-302-563-9.pdf](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129709/URN_ISBN_978-952-302-563-9.pdf)
51. Ehealth Strategy And Action Plan Of Finland In A European Context. URL : [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74720/RAP2013\\_11\\_EHTEL\\_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74720/RAP2013_11_EHTEL_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
52. Johanna Kaipio. Usability problems do not heal by themselves: National survey on physicians' experiences with EHRs in Finland. URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505616302258>
53. Marcin Kautsch. Development of Publicly Funded eHealth in Poland: Barriers and Opportunities. URL : [https://www.researchgate.net/publication/311258754\\_Development\\_of\\_Publicly\\_Funded\\_eHealth\\_in\\_Poland\\_Barriers\\_and\\_Opportunities](https://www.researchgate.net/publication/311258754_Development_of_Publicly_Funded_eHealth_in_Poland_Barriers_and_Opportunities)
54. Sarah Giest. Country Brief: Poland. URL : [https://www.academia.edu/1400756/Country\\_Brief\\_Poland](https://www.academia.edu/1400756/Country_Brief_Poland)
55. Licho M., Matuszak N. eHealth in Poland: Barriers and Opportunities, *Economics and Sociology*, 2019. Vol. 9, No 3, pp. 28-40.
56. Principles and Framework for eHealth Strategy Development. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3742409/>
57. Global strategy on digital health 2020-2025. URL : <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
58. Patrick Fafard. Evidence and Healthy Public Policy: Insights from Health and Political Sciences. URL : <https://www.researchgate.net/>

publication/237285824\_Evidence\_and\_Healthy\_Public\_Policy\_Insights\_from\_Health\_and\_Political\_Sciences

59. Richard Scott. Future proofing telehealth in developing countries. URL : [https://www.researchgate.net/publication/246687751\\_Future\\_proofing\\_telehealth\\_in\\_developing\\_countries](https://www.researchgate.net/publication/246687751_Future_proofing_telehealth_in_developing_countries)

60. National Telemedicine Initiatives: Essential to Healthcare Reform. URL : <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/78116/tmj.2009.9960.pdf>

61. Розробка та фінансування регіональних і місцевих програм громадського здоров'я. URL : [https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/Manual\\_Development%20and%20funding%20of%20regional%20and%20local%20public%20health%20programs\\_print\\_210x297%2B3mm.pdf](https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/Manual_Development%20and%20funding%20of%20regional%20and%20local%20public%20health%20programs_print_210x297%2B3mm.pdf)

62. Two years plan of the eHealth Network meetings and sustainability. URL : [https://health.ec.europa.eu/system/files/2019-07/ev\\_20190611\\_co512\\_en\\_0.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2019-07/ev_20190611_co512_en_0.pdf)

63. Assessing The Impact Of Digital Transformation Of Health Services. URL : [https://health.ec.europa.eu/system/files/2019-11/022\\_digitaltransformation\\_en\\_0.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2019-11/022_digitaltransformation_en_0.pdf)

64. Smart Open Services - Open eHealth Initiative for a European Large Scale Pilot of Patient Summary and Electronic Prescription. URL : <https://cordis.europa.eu/project/id/224991>

65. European Patient Smart Open Services (epSOS). URL : [https://ezdravotnictvo.sk/en/eHealth\\_Programme/Slovakia\\_in\\_International\\_eHealth\\_Projects/Pages/European-Patient-Smart-Open-Services-\(epSOS\).aspx](https://ezdravotnictvo.sk/en/eHealth_Programme/Slovakia_in_International_eHealth_Projects/Pages/European-Patient-Smart-Open-Services-(epSOS).aspx)

66. Запорожець Т. В., Васюк Н. О., Єгорова Д. Є. Розроблення стратегії електронної системи охорони здоров'я (eHealth) як один із напрямів удосконалення державної політики у сфері охорони здоров'я України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2022. № 21. С. 95-99. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.21.95> URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/investplan/article/view/702/710>

67. Health Technology Assessment And Health Policy-Making In Europe. URL : [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/90426/E91922.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/90426/E91922.pdf)
68. The transformative power of eHealth technologies in the EU and the EaP. URL : <https://eufordigital.eu/the-transformative-power-of-ehealth-technologies-in-the-eu-and-the-eap/>
69. Ініціатива EU4Digital. URL : <https://eufordigital.eu/uk/>
70. Abid Haleem. Medical 4.0 technologies for healthcare: Features, capabilities, and applications. URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667345222000104>
71. Ismail Keshta. Security and privacy of electronic health records: Concerns and challenges. URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110866520301365>
72. Henrique Martins. European Science-Media Hub. URL : <https://sciencemediahub.eu/scientists/henrique-martins/>
73. European Health Data Space: could this change the healthcare industry and better the lives of EU citizens forever? URL : <https://fleishmanhillard.eu/2022/06/european-health-data-space-could-this-change-the-healthcare-industry-and-better-the-lives-of-eu-citizens-forever/>
74. Moritz Lehne, Julian Sass. Why digital medicine depends on interoperability. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6702215/>
75. New European Interoperability Framework. URL : [https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/eif\\_brochure\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/eif_brochure_final.pdf)