

УДК: 338.012; DOI: 10.31388/2519-884X-2020-41-70-77

*Іртишчева І.О.*, доктор економічних наук, професор,  
inpauiamd@gmail.com

*Сергійчук С. І.*, к.е.н., доцент  
management@nuos.edu.ua

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв

*Рябець Д.М.*, здобувач  
management@nuos.edu.ua

Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій

## СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ІНДУСТРІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

**Анотація.** У статті досліджено проблеми й виклики цифрової трансформації української системи охорони здоров'я: діджиталізація на національному рівні, розробка Національної стратегії розвитку eHealth, стандартизація, забезпечення технічних можливостей, захист персональних даних пацієнтів і лікарів, уніфіковані рішення для інфраструктури, вільний доступ до Інтернету усіх верств населення, підготовка фахівців для впровадження та супроводу eHealth, яка обов'язково повинна бути сфокусована на людині. Розкриті сучасні тенденції глобальної цифрової трансформації охорони здоров'я у 2020 році. Запропоновано використання наступних технологій цифрової медицини в Україні: медична допомога за потребою, телемедичні послуги, лікування пацієнтів за допомогою віртуальної реальності, носіння персонального медичного обладнання, обробка великих масивів даних у сфері охорони здоров'я, блокчейн та штучний інтелект. Розкриті переваги для суспільства від виростання сучасних тенденцій глобальної цифрової трансформації в українській системі охорони здоров'я.

**Ключові слова:** цифрова трансформація, діджиталізація, індустрія охорони здоров'я, електронне здоров'я, цифровізація, цифрова медицина.

**JEL code classification:** O12, L86, R10, R23

*Irtysheva I.O.*, Doctor of Economics, Professor,  
*Serhiy Chuk S.I.*, PhD, Ass. Prof.

Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolaiv

*Ryabets D.M.*, applicant of the Black Sea Research Institute of Economics and Innovation

## STATUS AND PROSPECTS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE HEALTHCARE INDUSTRY IN UKRAINE

**Abstract. Problem statement:** The digital transformation in the healthcare industry is quite slow compared to technological, financial, manufacturing and other industries. **Research results:** The article examines problems and challenges of digital transformation of the Ukrainian healthcare system are analyzed: digitalization at the national level, development of the National eHealth development strategy, standardization, providing technical capabilities, protection of personal data of patients and doctors, unified infrastructure solutions, free Internet access for all segments of the population, training of specialists for the implementation and support of eHealth, which must be focused on the person. The eHealth system should become a tool that will allow managing the flow of patients, analyzing the efficiency and quality of medical services, creating a system of support for clinical decisions, financial reporting and more. **Conclusions:** Ukrainian companies and medical institutions need to think about the right strategy to use affordable digital health technologies to improve the quality of life of society as a whole. Current trends in the global digital transformation of healthcare in 2020 are revealed. It is proposed to use the following digital medicine technologies in Ukraine: medical care on demand, telemedicine services, treatment of patients using virtual reality, wearing personal medical equipment, processing large data sets in the field of health care, blockchain and artificial intelligence. The advantages for the society from the growth of modern tendencies of global digital transformation in the Ukrainian healthcare system are revealed.

**Keywords:** digital transformation, digitalization, healthcare industry, eHealth, digitization, digital medicine.

**Постановка проблеми.** Цифрова трансформація в індустрії охорони здоров'я проходить досить повільно в порівнянні з технологічними, фінансовими, виробничими та іншими галузями. Враховуючи поточну ситуацію глобальної кризи в галузі охорони здоров'я, яка виникла на фоні пандемії та глобальної рецесії світової економіки, постає необхідним кардинально змінити підходи надання медичної допомоги та сформуванню нову цифрову системи охорони здоров'я в короткостроковій і довгостроковій перспективі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Науково-практичним проблемам та дослідженню стану і перспектив цифрової трансформації індустрії охорони здоров'я присвячено роботи таких вітчизняних та зарубіжних вчених: Бадіков Т.О. [3; 4], Мехра А. [8], Миськевич Т. [5], Сінгх С. [2], Чмерук Г.Г та інші. Разом з тим, на сьогоднішній день проблеми цифрової трансформації охорони здоров'я, економіки та суспільства в Україні не достатньо розкриті й потребують детальнішої уваги.

**Постановка завдання.** Мета статті полягає в дослідженні стану, перспектив та розробці рекомендацій для цифрової трансформації індустрії охорони здоров'я в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Відповідно до «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» перед нашою державою поставлена важлива мета – цифрова трансформації всіх сфер життєдіяльності у нові, більш ефективні та сучасні. Це допоможе розвитку демократії в країні, збільшенню продуктивності, економічному зростанню, а також підвищенню якості життя громадян України [1].

В даний час індустрія охорони здоров'я, як і будь-яка інша, знаходиться під впливом цифрової трансформації. Це означає, що різні технологічні інструменти та рішення використовуються для підвищення якості обслуговування громадян, надання їм сучасних послуг, створення нових бізнес-моделей та підвищення ефективності комунікації.

Цифрова трансформація в охороні здоров'я стане цікавим кроком для суспільства, оскільки вона автоматизує процеси, покращує управління, діагностику та лікування.

Хоча вона проходить повільніше, ніж в банківській індустрії, але створюються можливості дізнатися більше з досвіду інших галузей, що прискорить процес трансформації охорони здоров'я, ґрунтуючись на доступних результатах.

Цифрова трансформація в охороні здоров'я представляє собою процес впровадження сучасних інформаційних систем з метою одержання позитивного впливу технологій на сферу охорони здоров'я персоналу підприємств. Медичні прилади, що підтримують телемедицину, штучний інтелект, електронні медичні записи на блокчейнах – лише кілька конкретних прикладів цифрової трансформації в охороні здоров'я.

Головна мета цифрова трансформація в охороні здоров'я – захистити та подовжити життя людей, як найціннішого ресурсу будь-яких підприємств, за допомогою уважного поводження з їх власними організмами. Нажаль, охорона здоров'я та фармацевтична промисловість України відстають світових тенденцій, коли справа стосується впровадження цифрових стратегій.

MarketsandMarkets Research [2]: ринок ІТ в галузі охорони здоров'я до 2024 року складе 390,7 млрд. дол. США зростаючи з 187,6 млрд. дол. США в 2019 році при рівні 15,8% складного річного темпу зростання (CAGR). Збільшення обсягу даних про пацієнтів, технологічних ноу-хау та попит на швидкі й ефективні медичні процеси та системи сприяють підвищенню попиту на інформаційні технології охорони здоров'я.

Щоб Україна стала справжньою цифровою державою, потрібно оцифрувати багато послуг, оновити законодавчу базу, упорядкувати роботу держреєстрів, забезпечити технічні можливості й захист даних. Електронна охорона здоров'я є однією зі складників "Цифрової держави". Вона передбачає що кожен пацієнт матиме власну електронну медичну картку. Усі лікарі будуть під'єднані до відповідних медичних онлайн-платформ. Кожна лікарня матиме повністю цифрову інфраструктуру: Wi-Fi, електронний обмін медичними даними пацієнта між різними

установами (телемедицина) та систему дистанційного моніторингу стану пацієнта [3].

Сучасні українські лікарі не сидять на місці в питаннях цифровізації. Вони переходять на електронний документообіг, використовують чат-боти та інші сервіси для спілкування з пацієнтами, залучають телемедицину в своїй практиці [4].

Вже близько 5,5 тис. українських лікарів повністю діджиталізували процес прийому пацієнтів та ведуть електронні медичні картки. За статистикою компанії розробника МІС Helsi.me, щотижня близько 150-200 лікарів продовжують підключатися до ведення електронної медичної картки й така динаміка не сповільнюється [5].

В Україні 11 червня 2020 року відбулася щорічна конференція Digital Transformation Conference 2020, присвячена сучасним інструментам, сервісам та підходам, що допоможуть цифровій трансформації у медичній сфері. Із звіту експерта з питань впровадження електронної охорони здоров'я Т. Бадіков [3; 4], роботи вченого Т. Миськевича [5] та з дослідження інших джерел, можна виділити наступні проблеми й виклики цифрової трансформації системи охорони здоров'я України:

- діджиталізація на національному рівні не можлива без загальної і єдиної для всіх системи «eHealth» та нормативно-правової бази, яка робить її законною;

- необхідна розробка «Національної стратегії розвитку eHealth» з технічним завданням для її впровадження та актуалізацією «Плану заходів щодо розвитку електронної системи охорони здоров'я (ЕСОЗ)»;

- потрібна стандартизація, термінологія, базові довідники та упорядкована робота держреєстрів (компонент, що дозволять "спілкуватися" однією мовою всім учасникам і обмінюватися даними);

- забезпечення технічних можливостей для медичних закладів, захист персональних даних пацієнтів і лікарів та збереження їх окремо від медичних даних;

- уніфікованого рішення щодо пи-

тання інфраструктури (інтернет, комп'ютери, мережева інфраструктура) та типові конфігурації для лікарень. Потрібен план інформатизації, виділення коштів обласного бюджету на закупівлю комп'ютерної техніки та оснащення закладів охорони здоров'я;

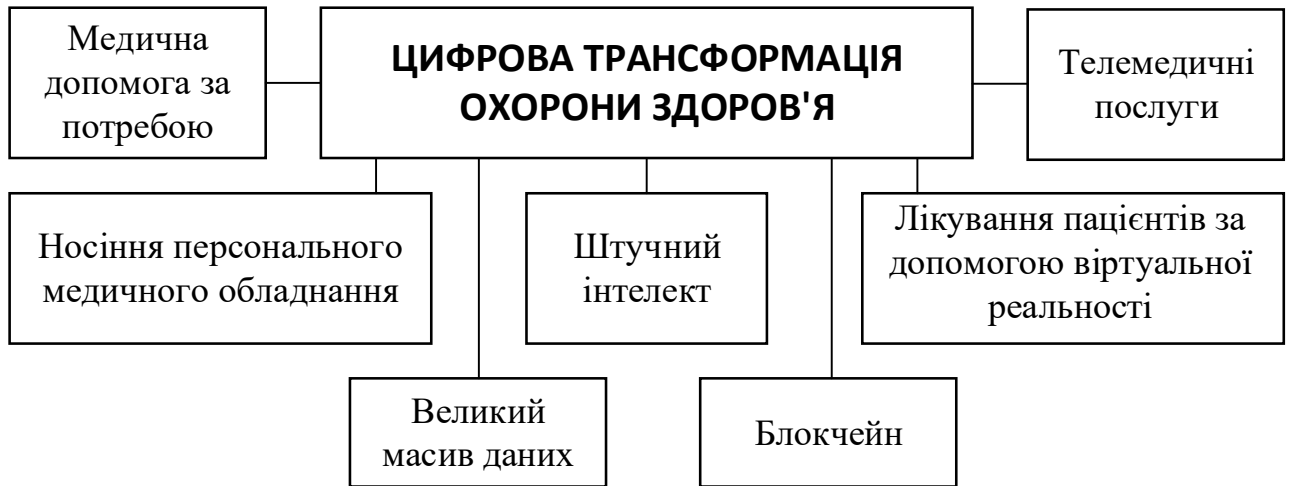
- необхідні фахівці, які будуть впроваджувати і супроводжувати eHealth, тому лікарні повинні співпрацювати з експертами та ІТ-компаніями для технічного супроводу, а для медичних працівників необхідно створити можливості для набуття необхідних цифрових компетенцій. За різними оцінками, в Україні більше половини медичних працівників вважають себе недостатньо обізнаними в комп'ютерних технологіях [5];

- вільний доступ до Інтернету усіх верств населення, що дозволить мати доступ до особистої медичної інформації, до інформації про заклад, лікаря, виписані рецепти, відпущені ліки, напрямки на дослідження та їх результати, до спільнот з певним станом здоров'я, до запису на прийом в режимі онлайн;

- система eHealth, повинна бути сфокусована на людині, яка зможе управляти своїм здоров'ям, відслідковуючи призначення лікаря, отримуючи дистанційну підтримку лікаря-консультанта; зможе стати учасником процесу надання медичних послуг, що включає використання дистанційних пристроїв моніторингу, фіксування симптомів в електронній формі, взаємодію з лікарем або командою управління захворюванням; а також зможе отримувати інформацію про профілактичні заходи для себе та своєї родини.

Для України ще є час для того, щоб краще розібратись в цифрових технологіях і використовували їх для залучення в бізнес. Але для того, щоб перетворити свою стандартну українську практику на процвітаючу цифрову машину, спочатку потрібна дослідити досвід деяких розвинених країн у сфері цифрової охорони здоров'я.

Сучасні тенденції глобальної цифрової трансформації охорони здоров'я у 2020 році представлені на рис. 1.



**Рис. 1. Тенденції глобальної цифрової трансформації охорони здоров'я**

*Джерело: розроблено авторами*

1. *Медична допомога за потребою.* Індустрія охорони здоров'я вступає в епоху цифрових інновацій. Через свій напружений графік люди шукають медичну допомогу у зручний для них час та в необхідному для них місці, тобто "за потребою".

Люди стали набагато мобільнішими за останнє десятиліття. Останні статистичні дані показують, що понад 52% усіх вебсторінок у світі відкриваються на мобільних пристроях станом на жовтень 2019 рік порівняно з часткою на ринку настільних ПК 44,2%, кількість користувачів мобільних телефонів у світі, перевищила п'ять мільярдів у 2020 року [6].

З'являється інтернет-ринок медичних послуг, який зв'яже лікарів безпосередньо з медичними установами для короткострокової роботи. Полегшує медикам надання медичної допомоги клієнтам за потребою й у конкретних обставинах, що відповідають їх спеціалізації, досвіду та графіку. Іншими словами, самі лікарі стають постачальниками медичних послуг за вимогою, щоб краще задовольнити мінливі потреби своїх пацієнтів, а це ще одна перевага цифрової трансформації в галузі охорони здоров'я.

2. *Телемедичні послуги.* Додатки служби телемедицини є найпопулярнішими серед всіх типів медичних програм. Вони змінили спосіб взаємодії та спілкування лікарів і пацієнтів. Завдяки програмам телемедицини географічне відстань між лікарем і пацієнтом

більше не впливає на доступність своєчасного догляду та лікування.

Більшість лікарів вважають, що завдяки цим програмам лікування хронічних розладів, виявлення повсякденних симптомів, призначення правильних ліків стало набагато простіше. Додатки для телемедицини дозволяють хронічним пацієнтам підтримувати зв'язок з лікарями та отримувати їх поради і рецепти на ліки в режимі реального часу через мобільний екран.

Більше половини користувачів телемедицини вважають, що ці програми більш ефективні для забезпечення регулярного лікування та догляду ніж фізичні відвідування медичних закладів. Додатки телемедицини стали найбільш зручним і популярним способом віддаленого доступу до послуг охорони здоров'я та лікування.

3. *Лікування пацієнтів за допомогою віртуальної реальності.* Віртуальна реальність (Virtual Reality, VR) – це основа цифрової трансформації в охороні здоров'я. Багатогранність її застосувань глибоко змінює підходи до лікування пацієнтів:

- мільйони людей борються з хронічними болями, які можливо знизити за допомогою пристрою схожого на відеогру. Для них VR – більш безпечна, більш ефективна альтернатива наркотичним лікам;

- технологія VR використовується від тривоги, посттравматичного стресового розладу або інсульту;

– лікарі використовують симуляції віртуальної реальності, щоб відточити свої навички або спланувати складні операції;

– гарнітури VR також можуть мотивувати користувачів займатися спортом і допомогти дітям з аутизмом навчитися орієнтуватися в світі;

– віртуальна реальність – це потужний канал зв'язку, який дозволяє краще зрозуміти потреби клієнтів і практично залучити їх до медичних товарів чи послуг.

Grand View Research [7]: глобальна віртуальна та доповнена реальність на ринку охорони здоров'я до 2025 року досягне 5,1 млрд. дол. США.

4. *Носіння персонального медичного обладнання.* У минулому більшість пацієнтів були задоволені проведенням фізичного обстеження у своїх лікарів один раз на рік, тільки коли щось пішло не так. Але в епоху цифрових технологій пацієнти зосереджені на профілактиці і догляду, тому частіше запитують інформацію про своє здоров'я або збирають власні дані про здоров'я з медичних пристроїв. Як результат, медичні компанії проявляють активність, інвестуючи кошти в персональні технологічні пристрої, які можуть забезпечити сучасний моніторинг пацієнтів з високим ризиком, щоб визначити ймовірність виникнення серйозних проблем з їх здоров'ям.

Markets and Markets Research [8]: очікується, що глобальний обсяг ринку медичних пристроїв, які носяться складе 46,6 млрд дол. США до 2025 р. З 18,4 млрд дол. США в 2020 р., при CAGR – 20,5% (середньорічний темп зростання) з 2020 по 2025 рік.

Деякі з найпоширеніших із цих пристроїв включають: датчики серцебиття, трекери, вимірники поту (застосовуються діабетикам для контролю рівня цукру в крові), оксиметри (контролюють кількість кисню, що переноситься в крові, і часто його застосовують пацієнти з респіраторними захворюваннями). Одним із прикладів є розумні годинники Apple, які відправляють оповіщення, коли хтось відчуває миготливу аритмію (фібриляцію передсердь).

Переваги для медичних компаній, які інвестують у ці продукти:

– персоналізація медичного обслуговування – медичні пристрої дають пацієнтам

почуття причетності в процесі поліпшення їх здоров'я;

– цільове страхування – інформація, отримана з медичних пристроїв, які носяться, може допомогти страховикам більш точно оцінити ризик захворювання пацієнта.

– забезпечує страхові стимули – пацієнти, які вживають профілактичних заходів для покращення свого здоров'я, рідше хворіють;

– зміцнює страхові стимули – пацієнти, що приймають профілактичні заходи для поліпшення свого здоров'я, можуть отримати більш низькі страхові внески;

– надається можливість гейміфікації – деякі медичні пристрої, такі як фітнес-годинник, можуть створювати конкурентні цілі для користувачів за допомогою вправ, дієти і харчування.

5. *Великий масив даних у сфері охорони здоров'я.* Для галузі охорони здоров'я великі дані можуть забезпечити кілька важливих переваг, зокрема:

– зниження вірогідності лікарської помилки (людського фактору) – за допомогою аналізу записів пацієнтів програмне забезпечення може відмітити будь-які невідповідності між станом здоров'я пацієнта та його рецептами, попереджаючи медичних працівників та пацієнтів про можливий ризик помилки в призначених ліках;

– полегшення профілактичної допомоги – велика кількість людей, що заходять в відділення невідкладної допомоги, є пацієнтами яких називають «постійними відвідувачами». Вони можуть становити до 28% від всіх відвідувань. Великий аналіз даних може виявити цих людей та створити профілактичні плани, щоб вони не поверталися.

– більш точний штат – прогнозний аналіз великих даних може допомогти лікарням оцінити майбутні показники прийому та виділити відповідний персонал для роботи з пацієнтами. Це економить гроші і скорочує терміни очікування на швидку допомогу, коли прийомний покій не має достатньої кількості місць.

Зважаючи на ці переваги, медичні та фармацевтичні компанії повинні інвестувати в організацію зберігання та аналізу своїх даних. Завдяки кращому розумінню ринку, команди з маркетингу та продажу в галузі

охорони здоров'я зможуть легше визначити ідеального споживача.

6. *Блокчейн*. Одна з найбільших проблем для медичних установ у всьому світі – збереження і захист даних пацієнтів, а також запобігання всіх типів загроз і вразливостей, пов'язаних з безпекою даних. Особливо це важливо в контексті підключених медичних пристроїв, які все частіше створюють загрозу безпеці. Блокчейн, як технологія надійної децентралізованої бази даних з високим ступенем захисту, може допомогти системам охорони здоров'я вирішити дану проблему.

Для безпеки медичних даних, немає кращої і більш оснащеної технології, ніж «Блокчейн». Це децентралізована база даних, яка забезпечує відкритий доступ до інформації для всіх зацікавлених сторін в організації, контролюючи при цьому доступ за допомогою безпечного шифрування, запобігаючи крадіжку даних будь-якого типу або втручання в протокол «записано – один раз, видалено – ніколи, змінено – ніколи». Блокчейн розширює можливості медичних даних для медичної організації, а дані пацієнта знаходяться в самому надійному місці.

Завдяки блокчейн, медичні програми можуть забезпечити набагато кращий досвід для користувачів, оскільки вони можуть покінчити з захисними протоколами безпеки (реєстрація, коди доступу). Крім того, обробка на основі блокчейна в багатьох медичних установах може заощадити багато паперових документів за допомогою мобільних додатків. База даних блокчейн може забезпечити безперешкодний доступ до персоналізованих записів пацієнтів і баз даних, запобігаючи всі види спроб втручання.

7. *Штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI)* – представляє собою перспективне втілення медичних інновацій з мільярдами інвестиціями.

MarketsandMarkets Research [9]: очікується, що глобальний штучний інтелект на ринку охорони здоров'я виросте з 4,9 млрд доларів США в 2020 році та досягне 45,2 млрд доларів США до 2026 року; Прогнозується, що в цей період він буде рости в середньому на 44,9% (CAGR). Основними факторами, що впливають на зростання ринку, є: збільшення обсягів даних про охорону здоров'я, які обумовлюють потребу в штучному інтелекті;

необхідність в скороченні високих витрат на охорону здоров'я; поліпшення обчислювальної потужності; зростання числа міжгалузевого партнерства і співробітництва; зростаючий дисбаланс між кадровими ресурсами охорони здоров'я та пацієнтами, які зумовлюють потребу в імпровізованих медичні послуги. Іншим важливим фактором, який стимулює зростання ринку в даний час, є вибір цієї технології, декількома фармацевтичними і біотехнологічними компаніями по всьому світу, для прискорення процесів розробки вакцин або ліків для COVID-19.

Це означає, що ця технологія буде формувати майже всі аспекти галузі охорони здоров'я. Штучний інтелект в медицині це: японські роботи-медсестри; дружній лікарняні дроїди, що призначені допомогти медсестрам у виконанні звичайних завдань, таких як збирання та поповнення запасів; чатботи та віртуальні асистенти, можуть виконувати безліч ролей від представників служби обслуговування клієнтів до діагностичних інструментів і навіть терапевтів. Але справжню силу AI найкраще спостерігати в таких галузях, як точна медицина, медична візуалізація, виявлення ліків та геноміка.

Комп'ютерні програми, що працюють на AI, роблять для онкології аналіз тисяч патологічних зображень різних онкологічних захворювань для забезпечення високоточних діагнозів та прогнозування найкращих можливих протиракових комбінації ліків. В медичній діагностиці ця технологія допомагає рентгенологам виявити деталі, що не видні для людського ока. Більше того, провідні фармацевтичні та біотехнологічні компанії використовують алгоритми машинного навчання, щоб скоротити цикл розробки препаратів. Останні результати показують, що AI може призвести до економії витрат на 60 відсотків.

Виростання сучасних тенденції глобальної цифрової трансформації в українській системі охорони здоров'я сформує для суспільства вагомні переваги, які представлені в табл. 1.

Завдяки поєднанню сучасних діджитал-технологій та удосконаленої української системи eHealth громадяни зможуть вчасно отримувати персональні рекомендації з охорони здоров'я за допомогою особистих елек-

тронних медичних пристроїв та штучного інтелекту, також зможуть проходити лікування інструментами віртуальної реальності, телездоров'ям та мобільною технологією 5G. З іншого боку, лікарі зможуть впорядкувати

свої робочі процеси за допомогою систем, що працюють на штучному інтелекті, або скоротити кількість візитів пацієнтів за допомогою проактивної медицини.

Таблиця 1

### Переваги впровадження цифрової трансформації системі охорони здоров'я в Україні

Переваги	Результати впровадження
Покращення послуг для пацієнтів	Основна мета цифрової трансформації полягає в створенні більш орієнтованих на клієнта послуг, і це буде мати велике значення в охороні здоров'я, оскільки лікування кожного пацієнта може стати більш персоналізованим, що зробить його краще для пацієнтів.
Ефективний аналіз даних	Використання таких технологій, як штучний інтелект або машинне навчання (Machine learning, ML), дають можливість аналізувати дані більш ефективно та набагато швидше, ніж це роблять люди. Крім того, ці технології зводять до мінімуму помилки, тим самим підвищуючи продуктивність персоналу.
Сучасна організація праці	Завдяки хмарним обчисленням та іншим діджитал інструментам всі дані можуть бути оцифровані. Це забезпечує швидкий доступ до медичних карток, а це дає лікарям можливість ефективно приймати рішення та забезпечує більш глибоке лікування. Крім того, пристрої, що носяться можуть автоматично оповіщати пацієнтів і лікарів у разі виникнення надзвичайної ситуації для виклику швидкої допомоги.
Продуктивний тайм-менеджмент	Впровадження різних цифрових рішень в області охорони здоров'я економить багато цінного часу. Саме так можна врятувати безліч життів, завдяки цілодобовому зв'язку з медичним персоналом.
Краще середовище для лікарів	Технології забезпечують доступ до великої кількості даних. Вони забезпечують краще спілкування і можуть надати важливу інформацію для дослідження. Більш глибокі дослідження, які дозволили б лікарям поліпшити результати лікування та привести нас до найважливішого – кращого обслуговування пацієнтів.

*Джерело: розроблено авторами*

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.** Сфера електронної системи охорони здоров'я тільки робить перші кроки в напрямку цифрового перетворення. Деякі країни обганяють інші, але не можливо назвати це явище глобальним. Завдяки доступній технології цифрової охорони здоров'я, яка постійно вдосконалюється і модернізується, стає можливим побачити новий більш ефективний і майже бездоганний образ охорони здоров'я в Україні.

Міністерство охорони здоров'я України має стати лідером діджиталізації країни, по-

казавши приклад ефективної трансформації національної індустрії охорони здоров'я. Система eHealth повинно стати інструментом, який дозволить управляти потоком пацієнтів, аналізувати ефективність та якість медичних послуг, формувати систему підтримки клінічних рішень, вести фінансову звітність та багато іншого. Українські компанії та медичні установи повинні продумати правильну стратегію використання доступних технологій цифрової охорони здоров'я, щоб покращити якість життя всього суспільства.

### Список літератури:

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. – Київ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>
2. Shelly Singh (2019). Healthcare IT Market worth \$390.7 billion by 2024. MarketsandMarkets Research. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/healthcare-it-market.asp>
3. Бадіков Т. О. Цифрова трансформація Міністерства охорони здоров'я України. *Українська правда*. – 2020. URL: <https://blogs.pravda.com.ua/authors/badikov/5d8e07a362d8f/>
4. Бадіков Т. Виклики цифрової трансформації системи охорони здоров'я України (eHealth). *Українська правда*. – 2020. URL: <https://blogs.pravda.com.ua/authors/badikov/5ee39c2943d7d/>
5. Миськевич Т. Розвиток eHealth в контексті трансформації системи охорони здоров'я України. *Громадська думка про правотворення*. 2019. № 16 (181). С. 18–23.
6. Clement J. (2020). Share of global mobile website traffic 2015-2019. Global No.1 Business Data Platform. <https://www.statista.com/statistics/277125/share-of-website-traffic-coming-from-mobile-devices/>
7. Grand View Research (2017). Healthcare Augmented & Virtual Reality Market Worth \$5.1 Billion By 2025. Grand View Research. – URL: <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-augmented-reality-ar-virtual-reality-vr-in-healthcare-market>
8. Mehra A. (2020). Wearable Healthcare Devices Market worth \$46.6 billion by 2025. MarketsandMarkets Research. – URL: <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/wearable-medical-device.asp>
9. MarketsandMarkets Research (2020). Artificial Intelligence in Healthcare Market with Covid-19 Impact Analysis by Offering (Hardware, Software, Services), Technology (Machine Learning, NLP, Context-Aware Computing, Computer Vision), End-Use Application, End User and Region – Global Forecast to 2026. MarketsandMarkets Research. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-healthcare-market-54679303.html>
10. Іртишчева І.О., Сенкевич О.Ф. Цифрова трансформація регіонів України: об'єктивна необхідність, принципи цифрового розвитку та особливості регулювання. *Регіональна економіка*. 2020. № 1 (96). С. 84-95.
11. Іртишчева І.О., Крамаренко І.С. Інвестиційна привабливість економіки: міжрегіональні асиметрії. *Регіональна економіка*. 2014. №2 (72). С.84-95
12. Inna Irtysheva, Iryna Kramarenko, Svitlana Shults, Yevheniia Boiko, Kateryna Blishchuk, Nataliya Hryshyna, Nazariy Popadynets, Iryna Dubynska, Olena Ishchenko and Daria Krapyvina. Building favorable investment climate for economic development *Accounting*. 2020. Volume 6 Number 5. Pp.773-780 [http://www.growingscience.com/ac/Vol6/ac\\_2020\\_57.pdf](http://www.growingscience.com/ac/Vol6/ac_2020_57.pdf)

### References:

1. The cabinet of Ministers of Ukraine (2018) Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On approval of the Concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the action plan for its implementation», available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>
2. Shelly Singh (2019) Healthcare IT Market worth \$390.7 billion by 2024. MarketsandMarkets Research, available at: <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/healthcare-it-market.asp>
3. Badikov, T.O. (2020) Tsyfrova transformatsiia Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy [Digital transformation of the Ministry of Health of Ukraine], *Ukrainska pravda*, Kyiv, available at: <https://blogs.pravda.com.ua/authors/badikov/5d8e07a362d8f/> (Accessed 20 July 2020).
4. Badikov, T. O. (2020) Vykylyk tsyvrovoi transformatsii systemy okhorony zdorovia Ukrainy (eHealth) [Challenges of digital transformation of the healthcare system of Ukraine (eHealth)], *Ukrainska pravda*, Kyiv, available at: <https://blogs.pravda.com.ua/authors/badikov/5ee39c2943d7d/>
5. Myskevych T. (2019) Rozvytok eHealth v konteksti transformatsii systemy okhorony zdorovia Ukrainy [Development of eHealth in the context of transformation of the healthcare system of Ukraine], Kyiv, Ukraine, available at: <http://nbuviap.gov.ua/images/dumka/2019/16.pdf>
6. Clement J. (2020) Share of global mobile website traffic 2015-2019. Global No.1 Business Data Platform, available at: <https://www.statista.com/statistics/277125/share-of-website-traffic-coming-from-mobile-devices/>
7. Grand View Research (2017) Healthcare Augmented & Virtual Reality Market Worth \$5.1 Billion By 2025. Grand View Research, available at: <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-augmented-reality-ar-virtual-reality-vr-in-healthcare-market>
8. Mehra A. (2020) Wearable Healthcare Devices Market worth \$46.6 billion by 2025. MarketsandMarkets Research, available at: <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/wearable-medical-device.asp>
9. MarketsandMarkets Research (2020) Artificial Intelligence in Healthcare Market with Covid-19 Impact Analysis by Offering (Hardware, Software, Services), Technology (Machine Learning, NLP, Context-Aware Computing, Computer Vision), End-Use Application, End User and Region – Global Forecast to 2026. MarketsandMarkets Research, available at: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-healthcare-market-54679303.html>
10. Irtysheva, I.O., Senkevich, O.F., (2020) Digital transformation of the regions of Ukraine: objective necessity, principles of digital development and features of regulation. *Regional economy*, no1 (96), pp. 84-95.
11. Irtysheva, I.O. and Kramarenko, I.S. (2014) Investment attractiveness of the economy: inter-regional asymmetries. *Regional economy*, vol. 2 (72), pp.84-95
12. Inna Irtysheva, Iryna Kramarenko, Svitlana Shults, Yevheniia Boiko, Kateryna Blishchuk, Nataliya Hryshyna, Nazariy Popadynets, Iryna Dubynska, Olena Ishchenko and Daria Krapyvina. (2020) Building favorable investment climate for economic development. *Accounting*, Volume 6 Number 5, Pp.773-780 [http://www.growingscience.com/ac/Vol6/ac\\_2020\\_57.pdf](http://www.growingscience.com/ac/Vol6/ac_2020_57.pdf)