

Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток» включено до переліку наукових фахових видань України з державного управління (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019).

Спеціальність – 281.

Державне управління: удосконалення та розвиток. 2024. № 5.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2024.5.2>

УДК 35.07:005.31:614.2:004.8.

П. С. Шпига,

*к. т. н., доцент кафедри національної економіки та публічного управління,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9871-1921>

О. В. Карпенко,

д. держ. упр., професор,

*завідувач кафедри національної економіки та публічного управління,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9301-7973>

А. С. Осьмак,

*д. філос. з публічного управління та адміністрування,
доцент кафедри національної економіки та публічного управління,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана*

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-1960-8353>

Ю. В. Карпенко,

*д. філос. з публічного управління та адміністрування,
доцент кафедри інноваційних бізнес-технологій,
Навчально-науковий інститут бізнес-освіти імені Анатолія Поручника,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана*

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9169-7576>

Є. І. Качмарський,

к. політ. н., докторант,

Інститут держави і права імені В.М. Корецького НАН України

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-8369-8090>

**ІНСТРУМЕНТИ РЕІНЖИНІРІНГУ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ У
СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ЦИФРОВІ
СИСТЕМИ ПЕРСОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ**

*P. Shpyha,
PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Kyiv National Economic
University named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine
O. Karpenko,
Doctor of Sciences in Public Administration, Professor, Kyiv National Economic
University named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine
A. Osmak,
PhD in Public Management and Administration, Associate Professor, Kyiv
National Economic University named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine
Y. Karpenko,
PhD in Public Management and Administration, Associate Professor, Kyiv
National Economic University named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine
Y. Kachmarskyi,
PhD in Political Sciences, V.M. Koretsky Institute of state and law of National
Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

TOOLS OF REENGINEERING PUBLIC ADMINISTRATION IN HEALTHCARE: ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL PATIENT IDENTIFICATION SYSTEMS

У статті досліджено цифрові інструменти реінжинірингу як засобу удосконалення системи державного управління у сфері охорони здоров'я. Проаналізовано можливість використання штучного інтелекту та цифрових систем персональної ідентифікації пацієнтів як ключових інструментів цього процесу. Виявлено, що вони можуть ефективно забезпечити захист та конфіденційність обробки медичної інформації. Зазначено, що штучний інтелект відкриває широкі можливості для покращення діагностики, лікування та прогнозування захворювань. Цифрові системи ідентифікації, у свою чергу, забезпечують захист медичних даних, що є критично важливим у сфері охорони здоров'я. Розкрито переваги використання цифрових інструментів реінжинірингу в контексті сучасної медицини. Підтверджено їх ефективність та значущість для підвищення якості та ефективності надання медичних послуг. Розглянуто стратегічний підхід до реформування системи охорони здоров'я в Україні з використанням сучасних технологій та нормативно-правового забезпечення, у якості ключового елементу в створенні ефективної та інноваційної медичної системи. Визначено, що такий підхід сприятиме покращенню доступності,

якості та ефективності медичних послуг для всіх громадян, що відповідає стратегічним цілям розвитку системи охорони здоров'я України.

Встановлено, що цифрові системи персональної ідентифікації є комплексним інструментарієм, що дозволяє однозначно ідентифікувати пацієнтів, зберігати та обробляти їхні медичні дані, забезпечувати доступ до медичних послуг та ресурсів, а також сприяти ефективній комунікації між лікарями, медичними закладами та самими пацієнтами. Обґрунтовано, що впровадження та розвиток таких систем може суттєво покращити якість життя людей, які страждають від раку, та допомогти їм отримати необхідну допомогу вчасно та в повному обсязі.

The study examines digital reengineering tools as a means of improving the public administration system in healthcare. The possibility of utilizing artificial intelligence and digital patient identification systems as key instruments in this process is analyzed. It is found that they can effectively ensure the protection and confidentiality of medical information. The study highlights that artificial intelligence presents broad opportunities for enhancing diagnosis, treatment, and disease forecasting. Digital identification systems, in turn, ensure the protection of medical data, which is crucial in the healthcare sector. The advantages of employing digital reengineering tools in the context of modern medicine are elucidated, affirming their effectiveness and significance in enhancing the quality and efficiency of healthcare services. A strategic approach to reforming the healthcare system in Ukraine through the use of modern technologies and regulatory frameworks is discussed as a key element in establishing an efficient and innovative medical system. It is identified that such an approach will contribute to improving the accessibility, quality, and efficiency of healthcare services for all citizens, aligning with the strategic goals of developing Ukraine's healthcare system. It is noted that the merger of AI and cloud computing is emphasized by the exponential growth of data volumes for the creation of impossible data processing and analysis by traditional methods and modern machine learning algorithms, allows to identify patterns and obtain valuable knowledge from large arrays of information. It has been established that digital personal identification systems are a comprehensive tool that allows for the unique identification of patients, storage and processing of their medical data, providing access to medical services and resources, as well as facilitating effective

communication among healthcare professionals, medical institutions, and patients themselves. It is argued that the implementation and development of such systems can significantly improve the quality of life for cancer patients and help them receive the necessary assistance in a timely and comprehensive manner.

Ключові слова: *державне управління, реінжиніринг, цифрові технології, штучний інтелект, цифрові системи персональної ідентифікації, сфера охорони здоров'я, надання медичної допомоги, медичні послуги, онкохворі.*

Keywords: *public administration, reengineering, digital technologies, artificial intelligence, digital personal identification systems, healthcare sector, provision of medical assistance, medical services, cancer patients.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Сучасна медицина перебуває на шляху інновацій, а використання цифрових технологій стає все більш важливим для підвищення якості та ефективності надання медичних послуг. Штучний інтелект (далі – AI, від – Artificial Intelligence) представляє собою потужний інструмент реінжинірингу сфери охорони здоров'я, що відкриває широкі можливості для вдосконалення процесів діагностики, лікування та управління медичними закладами. Окрім цього, актуальним є цифрова ідентифікація на тлі зростаючої кількості загроз та викликів, пов'язаних з використанням даних пацієнтів. У контексті стрімкого розвитку технологій AI та змін у цифровому середовищі, питання актуальності впровадження та розвитку цифрових систем персональної ідентифікації (далі – ЦСПІ) стає предметом серйозного дослідження та уваги наукової спільноти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сталий розвиток держави та здатність впроваджувати цифрові інновації ґрунтуються на комплексі взаємопов'язаних факторів, серед яких ключовим є ефективне державне управління (далі – ДУ). Одним із основних нормативно-правових актів, який відображає нинішні наміри Уряду у цій сфері, є Стратегія реформування

державного управління України на 2022-2025 роки (далі – Стратегія), схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України (далі – КМУ) від 21 липня 2021 р. № 831-р. [1]. Метою цієї Стратегії є «побудова в Україні спроможної сервісної та цифрової держави, яка забезпечує захист інтересів громадян на основі європейських стандартів та досвіду». Реформування передбачає «формування ефективної системи державного управління, що здатна виробляти і реалізовувати виважену державну політику, спрямовану на сталий суспільний розвиток, спрощення процедур надання державних послуг громадянам і бізнесу, адекватне реагування на можливі внутрішні і зовнішні виклики» [2]. У сфері охорони здоров'я ця стратегія створює основу для впровадження сучасних технологій та цифрових інновацій. Використання цифрових рішень у лікарській практиці дозволить забезпечити доступність та якість медичних послуг для всіх громадян України, незалежно від їх місця проживання, що сприятиме покращенню ефективності управління державними закладами охорони здоров'я та оптимізації управлінських процесів з надання медичної допомоги при різних видах захворювань.

Серед усіх завдань Стратегії особливої уваги науковців заслуговують завдання пов'язані з процесами реінжинірингу. З одного боку, він є необхідним для того, щоб органи державної влади могли виконувати свої функції ефективніше та відповідати актуальним потребам суспільства. З іншого, реінжиніринг державного управління – це складний, тривалий і турбулентний процес, який потребує значних зусиль, знань та ресурсів.

Більшість наукових досліджень та методичних матеріалів стосуються реінжинірингу бізнес-процесів. Кількість публікацій в яких розглядається питання проведення реінжинірингу в державному управлінні незначна. Наукові праці О. Гончарова, О. Євсюкової, В. Кононенко, Н. Костенюк, О. Лесик, В. Логвінова, М. Назаренко, А. Ніжнік, Л. Приходченко, О Тодорової, Ю. Хромової свідчать про важливість та одночасно складність тлумачення і виконання вказаних в Стратегії планів реінжинірингу процесів державного управління України, зокрема у сфері охорони здоров'я.

Цілі статті. Метою статті є наукове обґрунтування необхідності використання технологій штучного інтелекту та цифрових систем персональної ідентифікації пацієнтів як інструментів реінжинірингу державного управління у сфері охорони здоров'я.

Виклад основного матеріалу дослідження. Україна, навіть в умовах збройної агресії та окупації частини території, прагне стати сучасною, економічно розвиненою, цифровою, стабільною та інноваційною державою, гідним членом європейської спільноти. З цією метою систематично приймаються відповідні нормативно-правові акти, проводиться імплементація нормативно-правових актів Європейського Союзу у національне законодавство України, розвивається співпраця між державним та приватним сектором. У сфері охорони здоров'я країна прагне забезпечити найвищі стандарти медичної допомоги населенню. Для досягнення цих цілей, все більш актуальним стає використання технологій AI як інструменту реінжинірингу існуючих управлінських процесів у наданні медичних послуг.

Розглянемо два підходи до вдосконалення адміністративних процесів, це інжиніринг та реінжиніринг. Інжиніринг – це розробка та впровадження нових або вдосконалених існуючих адміністративних процесів. Він передбачає аналіз чинних процесів (регламентів), розробку та впровадження нових процесів, які відповідають поставленим цілям і завданням оптимізації адміністративних процесів. Реінжиніринг – це більш радикальний підхід, який спрямований на корінне перепроєктування існуючих адміністративних процесів чи (та) структур. Він передбачає критичний аналіз існуючих процесів та розробку нових процесів, які мають забезпечити значне (суттєве) покращення результатів діяльності органів державної влади. Таке порівняння зменшує неоднозначність тлумачення обох термінів. На нашу думку, чітке та однозначне тлумачення терміну «реінжиніринг» є необхідною умовою для успішного впровадження реформи державного управління у сфері охорони здоров'я України.

В Словнику публічного управління (далі – Словник) наведено два визначення, які стосуються терміну «реінжиніринг» [3]. Перше визначає реінжиніринг управлінських процесів як кардинальну реорганізацію, переосмислену мотивацію та переорієнтацію діяльності органів публічної влади із використанням технологічних інновацій з метою підвищення ефективності й якості прийняття управлінських рішень [4, с. 154]. Другий – це реінжиніринг у системі публічної служби, що тлумачиться як «перебудова (перепроєктування) процесів, що протікають у системі публічної служби для досягнення радикального покращення її функціонування та розвитку» [5, с. 154]. Ці два визначення є взаємодоповнюючими. Перше визначення дає загальне поняття про те, що таке реінжиніринг управлінських процесів. Друге визначення конкретизує це поняття та вказує на те, що реінжиніринг може використовуватися у системі публічної служби.

Разом з тим, в рамках реформи ДУ та відповідно до Стратегії планується провести: реінжиніринг адміністративних та інших публічних послуг за принципами клієнто-орієнтованості щодо планування, реалізації поставлених завдань, моніторингу та контролю за їх виконанням та досягненням показників ефективності; запровадження системного перегляду процедур і робочих процесів в органах державної влади з метою їх постійного вдосконалення шляхом реінжинірингу; реінжиніринг процесу проведення публічних консультацій та консультацій з громадськістю [6].

Реінжиніринг процесів у медицині є важливим кроком у вдосконаленні системи надання медичних послуг. Він передбачає не лише модернізацію наявних процесів, але й їх повне перетворення з метою досягнення вищого рівня ефективності та результативності у лікуванні різних захворювань. Перш за все, реінжиніринг сфери охорони здоров'я включає в себе перегляд клінічних процесів. Це означає аналіз і переосмислення кожного етапу медичного обслуговування, від прийому пацієнта до надання лікувальних послуг. Шляхом оптимізації та усунення зайвих кроків можна скоротити час

очікування на прийом до лікаря та забезпечити швидший доступ до медичної допомоги.

По-друге, реінжиніринг надання медичної допомоги при різних видах захворювань включає в себе впровадження нових технологій. Це може охоплювати використання цифрових систем управління медичними даними, впровадження телемедицини для дистанційного консультування та моніторингу стану пацієнтів, а також використання AI для допомоги у діагностиці та прийнятті рішень у лікуванні.

Разом з тим, реінжиніринг надання медичних послуг передбачає покращення процесів комунікації між персоналом закладів охорони здоров'я та пацієнтами. Це може здійснюватися через впровадження ефективних систем внутрішнього зв'язку медичних закладів, створення он-лайн платформ для зручної комунікації з пацієнтами, а також надання доступу до особистих медичних даних через сервіс «особистий кабінет пацієнта».

Результатом реінжинірингу процесів може бути скорочення часу очікування на прийом, оптимізація схем (протоколу) лікування та зменшення кількості медичних помилок, що в свою чергу призведе до покращення якості медичної допомоги та ще повнішого забезпечення потреб кожного пацієнта.

AI виступає не лише як інструмент, але й як ключовий каталізатор реінжинірингу в сфері охорони здоров'я. Його потужні алгоритми та здатність аналізувати великі обсяги клінічних даних створюють унікальні можливості для перетворення традиційних методів надання медичних послуг.

Впровадження технологій AI в рамках реінжинірингу державного управління сферою охорони здоров'я відкриває широкі можливості для вдосконалення медичної практики в усіх її аспектах, включаючи діагностику, лікування та прогнозування захворювань. Завдяки системам AI, можливо проводити аналіз великих обсягів клінічних даних швидко і ефективно, що дозволяє виявляти закономірності та тренди, що можуть залишатися

непоміченими для людського ока. Технології AI можуть робити точні прогнози ризиків захворювань, а також успішно прогнозувати результати лікування.

Одним із перспективних напрямів використання AI в медицині є розробка персоналізованих методів лікування. Алгоритми машинного навчання, адаптовані до індивідуальних характеристик кожного пацієнта, можуть допомогти лікарям визначити оптимальні схеми терапії, враховуючи особливості кожного випадку. Це не лише підвищує ефективність лікування, але й забезпечує безпеку медичного втручання, оскільки дозволяє уникнути непотрібних або недоцільних процедур [7]. AI, виступаючи як інструмент реінжинірингу в сфері охорони здоров'я супроводжується рядом викликів, які необхідно долати задля успішної імплементації та використання цих технологій.

Першим і найбільш важливим викликом є забезпечення конфіденційності та безпеки медичних даних. Другим викликом є етичні та соціальні питання, пов'язані з використанням AI у наданні медичної допомоги державними закладами охорони здоров'я. Не останнім, але дуже важливим викликом є підготовка медичного персоналу до роботи з новими цифровими технологіями. Запровадження систем AI вимагає від медичних працівників нових цифрових компетенцій (знань, умінь та навичок). Їм необхідно надавати відповідну підготовку та підтримку для того, щоб забезпечити їх готовність та впевненість у використанні цифрових інструментів у своїй повсякденній роботі.

Окрім того, в умовах цифрового розвитку питання захисту особистої інформації та забезпечення персональної кібербезпеки набуває надзвичайної актуальності. Зростання використання цифрових технологій у сфері охорони здоров'я супроводжується збільшенням кількості особистих даних, які обробляються та передаються через мережу. У таких умовах виникає необхідність в надійних та ефективних системах персональної ідентифікації,

які б забезпечували не лише високий рівень безпеки, але й захищали права та свободи користувачів в онлайн середовищі.

Наступним технологічним етапом технологій реінжинірингу є процес злиття штучного інтелекту та хмарних обчислень, що стає невід'ємною складовою сучасного технологічного ландшафту, відкриваючи нові горизонти для інновацій та вирішення актуальних проблем. Ця синергія ґрунтується на взаємодоповненні можливостей обох технологій. Так AI має унікальну здатність до самостійного навчання, аналізу даних та прийняття рішень, що робить його незамінним інструментом для вирішення складних задач, які потребують глибокого розуміння контексту та нестандартного підходу. В той же час хмарні обчислення забезпечують масштабованість, гнучкість та доступність ресурсів, необхідних для ефективного розгортання та використання AI-алгоритмів, знімаючи бар'єри для їх широкого впровадження. Актуальність злиття AI та хмарних обчислень підкреслюється експоненціальним зростанням обсягів даних роблять неможливим їх обробку та аналіз традиційними методами та сучасні алгоритми машинного навчання, дозволяють виявляти закономірності та отримувати цінні знання з великих масивів інформації. В таких умовах ЦСПІ стають життєво важливим інструментом для захисту особистої інформації та забезпечення безпеки онлайн-активності користувачів.

Наприклад, зростання кількості онкохворих потребує нових підходів до організації та надання медичної допомоги, а ЦСПІ можуть стати ключовим інструментом для покращення доступності та якості цієї допомоги. Складність та комплексність лікування раку, яке є складним та багатоетапним процесом, який потребує координації дій різноманітних фахівців, моніторингу стану пацієнта та постійного коригування терапевтичних схем. ЦСПІ можуть допомогти:

— у вирішенні цих завдань, забезпечуючи обмін медичною інформацією між лікарями, доступ до медичних даних пацієнтів та можливість відстежувати динаміку лікування. Крім того, онкохворі

потребують постійного моніторингу стану, проведення регулярних обстежень та аналізів;

— у збиранні та обробці даних моніторингу, що дозволить лікарям вчасно діагностувати можливі ускладнення та коригувати лікування. Кожен онкохворий має унікальні характеристики та потребує індивідуального підходу до лікування;

— у збиранні та аналізі даних про пацієнта, що дозволить лікарям підбирати оптимальні терапевтичні схеми та прогнозувати результати лікування.

— у забезпеченні кращої комунікації між лікарями, медичними закладами та самими пацієнтами, що може призвести до більш чіткого розуміння пацієнтом свого стану та плану лікування, а також до покращення психологічного стану та емоційного благополуччя.

Висновки. Підсумовуючи обговорене, варто відзначити, що впровадження реінжинірингу державного управління у сфері охорони здоров'я є важливим етапом у вдосконаленні системи надання медичних послуг. Це передбачає не лише модернізацію існуючих процесів, але й їх повне перетворення з метою досягнення більшої ефективності та результативності у лікуванні. Перш за все, реінжиніринг існуючих процесів у сфері охорони здоров'я містить у собі критичний аналіз і переосмислення кожного етапу медичного обслуговування, з метою оптимізації та усунення зайвих кроків. Це дозволяє скоротити час очікування на прийом до лікаря та забезпечити швидший доступ до медичної допомоги для пацієнтів. По-друге, реінжиніринг включає в себе інтеграцію новітніх технологій, таких як цифрові системи управління медичними даними, телемедицина та AI. Це дозволяє покращити якість діагностики та лікування, зробити медичні послуги доступнішими та ефективнішими для всіх пацієнтів. Таким чином, реінжиніринг сфери охорони здоров'я через застосування новітніх цифрових технологій відкриває шлях до покращення якості та доступності медичної допомоги при лікуванні різних видів та типів захворювань.

Цифрові системи персональної ідентифікації для онкохворих – це комплексний інструментарій, що дозволяє однозначно ідентифікувати пацієнтів, зберігати та обробляти їхні медичні дані, забезпечувати доступ до медичних послуг та ресурсів, а також сприяти ефективній комунікації між лікарями, медичними закладами та самими пацієнтами. Впровадження та розвиток таких систем може суттєво покращити якість життя людей, які страждають від раку, та допомогти їм отримати необхідну допомогу вчасно та в повному обсязі.

Література

1. Деякі питання реформування державного управління України: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21.07.2021 № 831-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-p#Text> (Дата звернення: 19.04.2024).
2. Стратегія реформування державного управління України на 2022–2025 роки URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/reforms/pars-2022-2025-ukr.pdf> (Дата звернення: 02.02.2024).
3. Публічне управління: термінологічний словник / уклад. : В. С. Куйбіда, М. М. Білинська, П. С. Шпиго та ін. ; – Київ : НАДУ, 2018. – 224 с.
4. Карпенко О. В. Реінжиніринг управлінських процесів. Публічне управління : термінологічний словник. НАДУ, 2018, С. 154.
5. Пахомова Т. І. Реінжиніринг у системі публічної служби. Публічне управління : термінологічний словник. НАДУ, 2018, С. 154.
6. Паспорт реформи державного управління. Стратегія РДУ до 2025. URL : <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/reforms/270821-rdu-passport-ukr.pdf> (Дата звернення: 18.04.2024).
7. Bhattad P.B., Jain V. Artificial Intelligence in Modern Medicine. The Evolving Necessity of the Present and Role in Transforming the Future of Medical Care. *Cureus*. May 2020, vol. 12 (5), pp. 1-5. <https://doi.org/10.7759/cureus.8041>

References

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), Order “Some issues of reforming the state administration of Ukraine”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-p#Text> (Accessed 19 april 2024).
2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), “Strategy for reforming the state administration of Ukraine for 2022–2025”, available at: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/reforms/pars-2022-2025-ukr.pdf> (Accessed 02 february 2024).
3. Kuibida, V.S., Bilynska, M.M., Shpyha, P.S. and al. (2018), Publichne upravlinnia: terminolohichnyj slovnyk [Public Administration: dictionary of term], NADU, Kyiv, Ukraine.
4. Karpenko, O.V. (2018), “Reengineering of management processes”, Publichne upravlinnia: terminolohichnyj slovnyk [Public Administration: dictionary of term], NADU, Kyiv, Ukraine.
5. Pakhomova, T.I. (2018), “Reengineering in the public service system”, Publichne upravlinnia: terminolohichnyj slovnyk [Public Administration: dictionary of term], NADU, Kyiv, Ukraine.
6. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), “State administration reform passport. Strategy of RPA until 2025”, available at: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/reforms/270821-rdu-passport-ukr.pdf> (Accessed 18 april 2024).
7. Bhattad, P.B. and Jain, V. (2020), “Artificial Intelligence in Modern Medicine – The Evolving Necessity of the Present and Role in Transforming the Future of Medical Care”, Cureus, vol. 12 (5), pp. 1-5, DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.8041>

Стаття надійшла до редакції 10.05.2024 р.