

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. 2023. № 1.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2023.1.9>

УДК 351.77

Н. В. Дацій,

*д. держ. упр., професор, професор кафедри економічної теорії,
інтелектуальної власності та публічного управління,*

Поліський національний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0640-6426>

А. М. Никитюк,

*магістр спеціальності «Публічне управління та адміністрування» кафедри
економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління,*

Поліський національний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8951-489X>

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО СИСТЕМИ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

N. Datsii,

*Doctor of Sciences in Public Administration, Professor, Professor of the
Department of Economic Theory, Intellectual Property and Public Administration,
Polissya National University*

A. Nikityuk,

*Master of specialty "Public management and administration" of the Department of
Economic Theory, Intellectual Property and Public Administration,
Polissya National University*

THEORETICAL APPROACHES TO THE SYSTEM OF PROVIDING MEDICAL SERVICES IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

Встановлено, що поширення цифрових медичних технологій на основі інтернет-протоколів сприяло розквіту телемедицини із застосуванням методів навчання на відстані та віддаленого консультування пацієнтів, передачі медичних зображень телекомунікаційними мережами. Зменшення розмірів та розширення функціоналу медичних пристроїв дозволили впровадити зняття медичної інформації прямо з пацієнта, а також використання переносних пристроїв, що передають дані в режимі реального часу. Більше того, умови процесів цифрової трансформації, що прискорюються в Україні і в світі, істотно впливають на процеси та результати надання телемедичних послуг, детермінуючи неминучість їх включення в повсякденну медичну практику, що значно посилюється в умовах пандемії COVID-19.

Дослідження генези телемедицини і відповідно надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації показало, що в основі еволюції телемедицини лежать технології, що дозволяють передавати інформацію (дані) на значні відстані. Однією з перших технологій став телеграф як новий етап інформаційних революцій, коли найпростіші медичні дані стали передаватися телеграфом на відстань. Наступний етап розвитку телемедицини також зазвичай пов'язують із розвитком телефонного зв'язку як попередника сучасного аудіозв'язку, який на відповідному етапі розвитку інформаційних технологій дозволяв уже провести певні медичні консультації та передати дані. Безумовно, наступним етапом стала поява персонального комп'ютера, а згодом і Інтернету.

Визначено, що етапи розвитку надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації значною мірою збігаються з певними етапами інформаційних революцій. В даний час ми знаходимося на новому етапі розвитку надання медичних послуг, що здійснюються на основі цифрових технологій. Очевидно, що подальший розвиток медичних послуг як складових телемедицини пов'язаний з активним застосуванням так званих проривних цифрових технологій (великих даних, штучного інтелекту та робототехніки, віртуальної та доповненої реальності, хмарних технологій, технологій розподіленого реєстру, квантових технологій), а також ще не створених унікальних медичних технологій та інновацій.

Зроблено висновок, що при законодавчому закріпленні визначення поняття медичних послуг в умовах цифрової трансформації повинен

враховуватись перехід від моделі організації медичної допомоги медичною організацією до правової моделі, в центрі якої знаходиться пацієнт, який має широкі можливості вибору постачальника медичних послуг, місця отримання такої послуги, її інформаційно-технологічної бази та перекладу обробки медичної інформації на електронні носії з урахуванням забезпечення інформаційної безпеки.

It was established that the spread of digital medical technologies based on Internet protocols contributed to the flourishing of telemedicine using methods of distance learning and remote consultation of patients, transmission of medical images through telecommunication networks. Reducing the size and expanding the functionality of medical devices made it possible to implement the collection of medical information directly from the patient, as well as the use of portable devices that transmit data in real time. Moreover, the conditions of the digital transformation processes, which are accelerating in Ukraine and in the world, significantly affect the processes and results of the provision of telemedical services, determining the inevitability of their inclusion in everyday medical practice, which is significantly intensified in the conditions of the COVID-19 pandemic.

The study of the genesis of telemedicine and, accordingly, the provision of medical services in the conditions of digital transformation showed that the basis of the evolution of telemedicine lies in technologies that allow the transmission of information (data) over significant distances. One of the first technologies was the telegraph as a new stage of information revolutions, when the simplest medical data began to be transmitted by telegraph over a distance. The next stage of the development of telemedicine is also usually associated with the development of telephone communication as the predecessor of modern audio communication, which at the corresponding stage of the development of information technologies already allowed certain medical consultations and data transfer. Of course, the next stage was the appearance of the personal computer, and later the Internet.

It was determined that the stages of development of the provision of medical services in the conditions of digital transformation largely coincide with certain stages of information revolutions. Currently, we are at a new stage of development of the provision of medical services based on digital technologies. It is obvious that the further development of medical services as components of telemedicine is

connected with the active use of the so-called breakthrough digital technologies (big data, artificial intelligence and robotics, virtual and augmented reality, cloud technologies, distributed ledger technologies, quantum technologies), as well as not yet created unique medical technologies and innovations.

It was concluded that the legal establishment of the definition of medical services in conditions of digital transformation should take into account the transition from the model of the organization of medical care by a medical organization to a legal model in the center of which is the patient, who has wide opportunities to choose a provider of medical services, the place of receiving such a service, its information technology base and translation of medical information processing to electronic media, taking into account ensuring information security.

Ключові слова: *інформаційно-технологічна база, системи надання медичних послуг, телемедицина, цифрова трансформація.*

Keywords: *information technology base, systems of providing medical services, telemedicine, digital transformation.*

Постановка проблеми.

Дослідження системи надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації потребує осмислення їх генези та поняття. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій формує нові професії та трансформує існуючі види професійної діяльності. Вплив науково-технічного прогресу виявився суттєвим і на сферу охорони життя та здоров'я громадян, соціального забезпечення.

У наукових дослідженнях з теоретичної медицини процес надання медичних послуг на відстані відомий ще з XIX ст. (консультування з використанням телеграфу та телефону, телеконсультація, телерадіологія, біотелеметрія тощо).

Надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації на сьогоднішній день включає різні напрями (телемедичні консультації, військову телемедицину, космічну телемедицину, телемедицину катастроф, що мають свій дослідницький апарат і методологію). Телемедичні послуги

особливо актуальні в умовах віддаленості лікаря та його пацієнта, взаємодії медичних працівників, у тому числі в територіальних громадах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

В основу дослідження покладено сучасні концепції та положення, що висвітлюють теоретичний та практичний досвід у досліджуваній предметній галузі.

У дослідження галузі архітектури медичних послуг зробили внесок: М. Ланхорст, Дж. Захман, А. Остервальдер, Ів Піньє та ін.

Питанням становлення та розвитку концепцій управління медичними установами та систем надання медичних послуг присвячено праці К.Дж. Дейта, Д. Кренке, К.М. Маккінзіта ін.

Дослідження ефективності застосування інформаційних технологій у системі надання медичних послуг представлені в роботах Р. Агарвала, Р. Фернандополу, П. Роба, К. Коронела, Т. Коннолі та ін.

Однак потребують подальшого дослідження теоретичні підходи до системи надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації.

Мета дослідження. Метою проведеного в поданій статті дослідження є дослідження теоретичних підходів до системи надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації.

Виклад основного матеріалу.

Важливо відзначити, що для України телемедицина і така її складова, як надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації, має великі перспективи, оскільки вона дозволяє значно розширити можливості громадян у галузі отримання високоякісних медичних послуг. Хоча це зовсім не применшує значення традиційного (очного) отримання медичних послуг населенням, заснованого на особистому зверненні громадянина.

Крім того, надання медичних послуг, безумовно, пов'язане зі зростанням інновацій, що впроваджуються у медичну діяльність, що дозволяє посилити розвиток цілого комплексу галузей цифрової економіки. У сфері надання медичних послуг як важливому компоненті медицини сьогодні

широко і активно застосовуються інформаційно-телекомунікаційні та інші сучасні технології для надання медичних послуг та надання медичної допомоги у ситуаціях, коли географічна відстань є критичним фактором. При цьому, враховуючи соціальну значущість медичних послуг, слід погодитися з думкою, що вони повинні доповнювати, а не підміняти собою реальні відносини «лікар - пацієнт». Зазначене визначає допоміжну роль медицини сьогодні, що відображено у її законодавчій регламентації та науковому осмисленні. Дослідження дозволяє стверджувати, що надання медичних послуг з використанням цифрових технологій стала своєрідною відповіддю на існування проблеми дистанції між лікарем та пацієнтом, і навіть - між лікарем і лікарем, тобто суб'єктами, між якими відбувається обмін медичною інформацією та медичними даними, а також навчання та стажування медичних співробітників.

Разом з тим, в даний час викликає сумнів правомірність твердження, що телемедицина - це кардинально новий напрямок, що має на увазі виключно сучасні інформаційні технології. Телемедицина та технології, що лежать у її основі, існують багато років. Телемедицина активно застосовується, і є певні галузі, у яких вона використовується особливо широко. До початкового етапу телемедичних послуг деякі автори відносять часи використання з метою професійної медичної діяльності паперової кореспонденції, сигналізації за допомогою диму та застосування інших традиційних технологій передачі повідомлень [1]. Однак подібний широкий підхід є досить дискусійним, оскільки процес формування телемедицини все-таки слід пов'язувати переважно безпосередньо зі зміною процесу надання медичних послуг на основі застосування інформаційних технологій.

Очевидно, що проблемою розвитку перших періодів становлення телемедицини та її розвитку у ХХ ст. було те, що з реалізації телемедичних проектів потрібно спеціальне апаратне і програмне забезпечення. Обладнання було громіздким, було лише у спеціалізованих центрах, а для його використання необхідний спеціально навчений медичний персонал. У

зв'язку з цим, а також через недостатній рівень розвитку Інтернету пацієнти не могли належним чином взаємодіяти на основі інформаційних та медичних технологій безпосередньо.

Слід також зазначити, що період змін, що відбулися у зв'язку з появою Інтернету, які виявилися настільки суттєвими та трансформуючими, показав, що зростання впливу їх на розвиток медичних технологій дозволяє виділити цей час як самостійний. Поширення цифрових медичних технологій на основі інтернет-протоколів сприяло розквіту телемедицини із застосуванням методів навчання на відстані та віддаленого консультування пацієнтів, передачі медичних зображень телекомунікаційними мережами. Зменшення розмірів та розширення функціоналу медичних пристроїв дозволили впровадити зняття медичної інформації прямо з пацієнта, а також використання переносних пристроїв, що передають дані в режимі реального часу. Так, у 2008 р. у США з'явилися електронні медичні картки та за відмову роботи з електронними картками, починаючи з 2015 р. до лікарів почали застосовувати штрафи. З розвитком цифрових технологій інтернету речей перехід до телемедицини у сучасному її розумінні став уже неминучим. Більше того, умови процесів цифрової трансформації, що прискорюються в Україні і в світі, істотно впливають на процеси та результати надання телемедичних послуг, детермінуючи неминучість їх включення в повсякденну медичну практику, що значно посилюється в умовах пандемії COVID-19.

Таким чином, дослідження генези телемедицини і відповідно надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації показало, що в основі еволюції телемедицини лежать технології, що дозволяють передавати інформацію (дані) на значні відстані. Однією з перших технологій став телеграф як новий етап інформаційних революцій, коли найпростіші медичні дані стали передаватися телеграфом на відстань. Наступний етап розвитку телемедицини також зазвичай пов'язують із розвитком телефонного зв'язку як попередника сучасного аудіозв'язку, який на відповідному етапі розвитку

інформаційних технологій дозволяв уже провести певні медичні консультації та передати дані. Безумовно, наступним етапом стала поява персонального комп'ютера, а згодом і Інтернету.

Таким чином дослідження показало, що етапи розвитку надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації значною мірою збігаються з певними етапами інформаційних революцій. В даний час ми знаходимося на новому етапі розвитку надання медичних послуг, що здійснюються на основі цифрових технологій. Очевидно, що подальший розвиток медичних послуг як складових телемедицини пов'язаний з активним застосуванням так званих проривних цифрових технологій (великих даних, штучного інтелекту та робототехніки, віртуальної та доповненої реальності, хмарних технологій, технологій розподіленого реєстру, квантових технологій), а також ще не створених унікальних медичних технологій та інновацій.

Вже сьогодні у медичну сферу активно впроваджуються технології штучного інтелекту та великих даних. Науково-технологічний прогрес сприятиме активізації розвитку інноваційних рішень у медицині, у тому числі на основі інтеграції біотехнологій та цифрових технологій. Це, на наш погляд, характеризує новий етап розвитку медичних послуг в сучасних умовах переходу до цифрової доби, хоча, безсумнівно, несе нові ризики та загрози інформаційній безпеці, що також потребує як самостійних, так і міждисциплінарних наукових досліджень.

Перехід до інформаційного суспільства, закріплений в Окінавській хартії глобального інформаційного суспільства [2] та Декларації принципів побудови інформаційного суспільства [3], який характеризується посиленням обмінних потоків інформації та активним впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери життя, запустив процеси активної трансформації багатьох професійних сфер. Не стала винятком і медицина.

Незважаючи на те, що ідеї дистанційного медичного обслуговування пацієнта та постановки діагнозу на основі використання засобів зв'язку ще

кілька десятиліть тому могли належати до категорії наукової фантастики, за порівняно невеликий проміжок часу винайдено та впроваджено технології, завдяки яким все це вдалося втілити в реальність.

Однак у рамках дослідження слід розглянути визначення поняття «надання медичних послуг в умовах цифрової трансформації», сформульовані з урахуванням наукового осмислення цього феномена. Так, Д. І. Олійник визначає це поняття (з урахуванням аналізу існуючої законодавчої бази) як «сукупність технологій медичного, телекомунікаційного та інформаційного характеру, що дозволяють проводити ефективно управління системою охорони здоров'я та здійснювати проведення достатніх цілющих діагностичних заходів у необхідному для пацієнта обсязі з найменшими витратами та з урахуванням фактору відстані. Особливим плюсом є відсутність необхідності отримувати окрему ліцензію на здійснення телемедичних послуг» [4]. Особливо слід зазначити, що, на думку А.Пироженко, окрім надання якісної медичної допомоги пацієнту, телекомунікаційні послуги вирішують важливе завдання забезпечення інформаційного обміну, що сприяє передачі досвіду між колегами-лікарями та підвищення професійного рівня за підсумками такої взаємодії [5]. Звісно ж, що вказана точка зору заслуговує на підтримку з позиції інформаційного права і цей аспект, безумовно, має бути відображений у визначенні телемедицини та телемедичних послуг. Натомість вважаємо, що слід враховувати і розуміння змісту послуги.

Слід зазначити, що родовим поняттям для телемедичної послуги, безсумнівно, є поняття медичної послуги як невід'ємної частини охорони здоров'я громадян та функціонування системи охорони здоров'я.

Представляють інтерес та міжгалузеві дослідження. Так, Л. Ф.Соколенко, дослідивши поняття медичної послуги як об'єкта підприємницьких відносин, вказує на відмінність понять медична допомога та медична послуга, а також професійний характер медичної послуги та надання її кваліфікованим персоналом [6]. У цьому зазначений автор

зазначає, що з медичної послуги характерні специфічні риси послуг загалом, включаючи невіддільність виробництва та споживання [6]. З позицій підприємницького права виділяє наступні риси медичної послуги: їх професійний характер, надання на основі взаємної згоди сторін та договору про купівлю/продаж послуги, оплату послуг [6]. У контексті цього дослідження представляється цікавим визначення медичних послуг, дане А.Пироженко: «Медична послуга - це якась професійна дія, спрямована на зміну або збереження фізичного чи психічного здоров'я, з метою одержання користі її споживачем (пацієнтом), у тій чи іншій формі» [5], хоча видається, що вона має надмірно загальний характер.

Залежно від суб'єктів, що діють у системі надання медичних послуг, можна назвати низку напрямів розвитку такої системи, які характеризуються застосуванням інформаційних технологій у системі інформаційних взаємодій між різними суб'єктами:

- 1) медичними організаціями та органами виконавчої влади у сфері охорони здоров'я;
- 2) лікарем та пацієнтом;
- 3) лікарем та лікарем;
- 4) медичними організаціями.

Звісно ж, що у вузькому значенні медичні послуги охоплюють лише взаємодію між лікарем та його пацієнтом. Однак у широкому сенсі медичні послуги включають також взаємодію між суб'єктами професійної медичної діяльності, включаючи консиліуми, навчання, медичні відеоконференції, моніторинг, лекції, семінари та інше. Так, системи відеоконференцзв'язку лікарського та адміністративного персоналу медичних центрів, зовнішніх фахівців та експертів, користувачів медичних послуг, включаючи пацієнтів, можуть використовуватися для підвищення оперативності прийняття медичних та адміністративних рішень та їх якості, навчання та підвищення кваліфікації медичних та інших співробітників, а також доступності медичної допомоги. Крім того, у цьому форматі можуть проводитись медичні

консиліуми. Однією з особливостей надання медичних послуг є те, що вони ґрунтуються на застосуванні медичних технологій як комплексу програмно-технічних засобів. При цьому розробка та використання інформаційно-комунікаційних технологій у зв'язку із здійсненням медичної діяльності передбачає надання медичними організаціями цифрових медичних даних та їх подальшу обробку, що спрямоване на підвищення ефективності та якості інноваційних технологій та відповідно медичної допомоги.

У зв'язку з цим для системи надання медичних послуг є важливим формування довіреного середовища як умов, що забезпечують дотримання прав і свобод громадян при медичній діяльності та інформаційної безпеки в ході надання медичних послуг.

Висновки

Обґрунтовано можна сформулювати поняття «медичні послуги» - це медична діяльність, що здійснюється медичними організаціями при взаємодії з іншими суб'єктами інформаційної сфери, пов'язана з активізацією процесів вивчення розробок, а також використання інформаційно-комунікаційних технологій та спрямована на підвищення якості медичної допомоги, дистанційне надання медичних послуг, а також забезпечення охорони здоров'я громадян, стійкого інформаційного обміну медичними даними у віддаленому режимі за умов довіреного середовища.

Література

1. Bashshur R.L., Shannon G. W. History of Telemedicine. Washington, Mary Ann Libert Inc., 2009.
2. Окінавська Хартія Глобального Інформаційного Суспільства. 22 липня 2000 р. URL: <http://www/Liga.net> (дата звернення: 05.12.2022).
3. Женевська Декларація принципів. Побудова інформаційного суспільства: глобальна задача в новому тисячолітті. 2003. URL: <https://old.apitu.org.ua/wsis/dp> (дата звернення: 20.12.2022).
4. Олійник Д. І. Економізація ринку цифрових медичних послуг:

впровадження міжнародного досвіду стандартизації. Національний інститут стратегічних досліджень. 2020. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-09/cyfmedposludy.pdf> (дата звернення: 20.12.2022).

5. Пироженко А. Електронна медицина – вимога сьогодення. *Практика управління медичним закладом*. 2018. № 11. С. 16-20.

6. Соколенко Л. Ф. Цифровізація як вектор розвитку економічних систем та модернізації системи бухгалтерського обліку. *Облік і фінанси*. 2019. № 3 (85). С. 41-49.

References

1. Bashshur, R. L. and Shannon, G. W. (2009), *History of Telemedicine*, Mary Ann Libert Inc, Washington, USA.

2. G8 (2000), “Okinawan Charter of the Global Information Society”, [Online], available at: <http://www.liga.net> (Accessed 5 December 2022).

3. World Summit on the Information Society (2003), “Geneva Declaration of Principles. Building an information society: a global task in the new millennium”, [Online], available at: <https://old.apitu.org.ua/wsis/dp> (Accessed 20 December 2022).

4. Oliynyk, D. I. (2020), “Economization of the digital medical services market: implementation of international standardization experience”, *Natsional'nyy instytut stratehichnykh doslidzhen'*, [Online], available at: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-09/cyfmedposludy.pdf> (Accessed 20 December 2022).

5. Pyrozhenko, A. (2018), “Electronic medicine – today's requirement”, *Praktyka upravlinnya medychnym zakladom*, vol. 11, pp. 16–20.

6. Sokolenko, L. F. (2019), “Digitization as a vector for the development of economic systems and modernization of the accounting system”, *Oblik i finansy*, vol. 3 (85), pp. 41-49.

Стаття надійшла до редакції 20.01.2023 р.