

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ МЕДИЧНОГО СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ

USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES TO INCREASE THE EFFICIENCY OF THE HEALTH INSURANCE SYSTEM IN UKRAINE

УДК 368.91:004:614.2(477)

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.19-49>

Скиба Г.І.¹

к.е.н., доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської та страхової справи,
Навчально-науковий Інститут управління, економіки та бізнесу,
ПрАТ «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом»

Кришталь Г.О.²

д.е.н., професор,
завідувач кафедри фінансів, банківської та страхової справи,
Навчально-науковий Інститут управління, економіки та бізнесу,
ПрАТ «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом»

Кривоберець М.М.³

к.е.н., доцент, завідувач кафедри організації туристичної діяльності,
Навчально-науковий Інститут управління, економіки та бізнесу,
ПрАТ «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом»

Skyba Hanna

Private Joint-Stock Company "Higher education institution "Interregional Academy of Personnel Management"

Kryshstal Halyna

Private Joint-Stock Company "Higher education institution "Interregional Academy of Personnel Management"

Kryvobereets Maryna

Private Joint-Stock Company "Higher education institution "Interregional Academy of Personnel Management"

У статті досліджується використання цифрових технологій для підвищення ефективності системи медичного страхування в Україні та обґрунтовується необхідність їх комплексного впровадження. Проаналізовано сучасні наукові публікації щодо застосування електронних медичних карток, телемедицини, аналітики великих даних, штучного інтелекту, роботизованої автоматизації процесів і блокчейн-технологій у сфері страхування здоров'я. Розроблено інтегровану модель управління даними, яка поєднує клінічний, страховий, фінансовий та аналітичний модулі, забезпечує прозорість фінансових потоків, автоматизацію процесів, прогнозування ризиків і надійний захист персональних даних. Модель дозволяє оптимізувати витрати, підвищити якість надання медичних послуг, зменшити випадки шахрайства та створює основу для формування цифрової, пацієнт-орієнтованої екосистеми медичного страхування в Україні.

Ключові слова: медичне страхування, цифрові технології, інтегрована модель управління даними, телемедицина, штучний інтелект, блокчейн, автоматизація процесів, прозорість та безпека даних.

The article examines the use of digital technologies to improve the efficiency of the medical insurance system in Ukraine and emphasizes the need for their comprehensive implementation. The study reviews contemporary research and international experience in applying electronic health records, telemedicine, big data analytics, artificial intelligence, robotic process automation, and blockchain technologies within the health insurance sector. Particular attention is paid to integrating these technologies to ensure transparency, reliability, and effectiveness in managing financial flows, insurance claims, and patient information. An integrated data management model has been developed, combining clinical, insurance, financial, and analytical modules, which optimizes data exchange and operational processes among medical institutions, insurance companies, and regulatory bodies. The model enables automated processing of insurance claims, predictive risk assessment, real-time monitoring of patient health, and secure protection of personal and medical data. Artificial intelligence supports forecasting healthcare needs, identifying high-risk groups, optimizing insurance tariffs, and preventing fraud. Blockchain ensures the immutability and transparency of insurance transactions, while telemedicine and remote monitoring reduce hospitalization and promote preventive care. The model facilitates the creation of personalized insurance packages, enhancing patient satisfaction and trust, and enabling data-driven decision-making for insurers. It addresses challenges in the Ukrainian system, including data fragmentation, inefficiencies, lack of interoperability, and insufficient monitoring. By combining advanced digital technologies, the integrated model forms a scalable, patient-centered, and secure ecosystem for medical insurance, reducing costs and fraud while supporting strategic development. The approach ensures equitable access, financial transparency, and improved quality of healthcare services, highlighting the essential role of digitalization in modernizing health insurance in Ukraine.

Key words: medical insurance, digital technologies, integrated data management model, telemedicine, artificial intelligence, blockchain, process automation, data transparency and security.

Постановка проблеми. Медична галузь є невід'ємним елементом функціонування сучасного ринкового механізму держави, адже лікарське обслуговування забезпечує підтримку життя та нормального самопочуття людини. Стан здоров'я громадян виступає важливим показником добробуту країни та рівня фінансування її медичної інфраструктури, а забезпечення рівного доступу до медичного страхування є однією з ключових соціальних функцій держави. Сьогодні

Україна перебуває на етапі впровадження нової моделі охорони здоров'я, що передбачає медичну реформу та трансформацію системи медичного страхування [5].

Система медичного страхування переживає глибокі зміни, спрямовані на підвищення прозорості фінансування, удосконалення управління ризиками та забезпечення якості надання медичних послуг. Використання традиційних підходів, таких як паперова документація, розрізнені бази

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3751-0082>

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3420-6253>

³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5229-2672>

даних та ручна обробка інформації, призводить до перевитрат коштів, інформаційної асиметрії, зниження доступності медичних послуг і випадків шахрайства. У цьому контексті впровадження цифрових технологій стає ключовим чинником підвищення ефективності системи медичного страхування, забезпечуючи інтеграцію даних, автоматизацію процесів та контроль витрат, що сприяє прозорості, доступності та якості медичних послуг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У світовій науковій літературі значна увага приділяється впровадженню електронних медичних карток, стандартів обміну даними та систем машинного навчання у сфері страхування здоров'я. Зокрема, як зазначають Воронков І.М., Гришук А.П., Мелешко І.Є. [6], використання міжнародних стандартів, таких як HL7 FHIR, забезпечує інтеграцію даних між різними медичними закладами, що знижує ризик дублювання досліджень і помилок при кодуванні. Подібні підходи до цифровізації розглядає Данько В.В. [7], акцентуючи увагу на інноваційних засадах управління в охороні здоров'я.

Дослідження Антонова О., Фамілярська Л. [1], а також Берназюк О.О. [3] підтверджують, що застосування предиктивної аналітики та технологій штучного інтелекту дозволяє прогнозувати ризики, своєчасно виявляти аномалії у рахунках і оптимізувати процес андеррайтингу.

Суттєву роль у підвищенні ефективності медичного страхування відіграють телемедичні технології та дистанційний моніторинг пацієнтів. Так, Воронков І.М. та ін. [6] доводять, що такі рішення зміщують акценти на профілактику та амбулаторне лікування, що, у свою чергу, зменшує витрати на госпіталізацію. Додатково це підкреслюється у працях Дудкіна О.П. [8], де маркетингові технології розглядаються як інноваційний інструмент управління закладами охорони здоров'я.

Щодо безпеки даних, у матеріалах Lakmus [2] наголошується на ефективності блокчейн-технологій у забезпеченні незмінності та достовірності записів, тоді як роботизована автоматизація процесів сприяє скороченню часу обробки страхових випадків і зниженню адміністративних витрат.

Українські науковці також активно досліджують проблематику цифровізації медичного страхування. Так, Волохова Л.Ф., Остапенко Д.О. [4], Вороніна О.О. [5], Кириченко Г.В. [9], Климюк Н.Я. [10], Сабецька Т.І., Стефанишин Л.С. [11], а також Третяк Д.Д. [12] наголошують на необхідності адаптації міжнародних практик до національної системи eHealth, узгодження медичних класифікаторів, удосконалення захисту персональних даних і розроблення нормативно-правового забезпечення для цифровізації. Окремо Кириченко Г.В. [9] акцентує увагу на інформаційно-комунікаційних інноваціях як чиннику формування позитивного іміджу державних інституцій у сфері охорони здоров'я.

Таким чином, проведений аналіз наукових джерел дозволяє стверджувати, що питання цифровізації медичного страхування є предметом активного дослідження як у міжнародному науковому просторі, так і в українських реаліях, що створює основу для подальших наукових розвідок у даному напрямі.

Постановка завдання. Мета статті полягає у визначенні ключових напрямів впровадження цифрових технологій у сфері медичного страхування України, обґрунтуванні їх впливу на підвищення прозорості фінансових потоків, якості медичних послуг, зниження витрат та формуванні інтегрованої моделі управління даними, процесами й ризиками.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Аналіз практики застосування цифрових технологій у медичному страхуванні свідчить, що вони забезпечують ефективність системи на кількох рівнях. *По-перше*, інтеграція різних джерел інформації, включаючи електронні медичні записи, лабораторні системи, телемедичні платформи та бази страхових компаній, дозволяє сформувати цілісну картину здоров'я пацієнтів та оптимізувати облік страхових випадків. Впровадження єдиних стандартів обміну даними створює умови для прозорості процесів і достовірності інформації. *По-друге*, використання інструментів аналітики великих даних та штучного інтелекту надає можливість прогнозувати частоту і складність страхових випадків, ідентифікувати ризикові групи пацієнтів, визначати оптимальні страхові тарифи та оперативно виявляти шахрайські дії. *По-третє*, телемедицина і технології дистанційного моніторингу сприяють розвитку профілактичної медицини, зменшують кількість ускладнень і повторних госпіталізацій, а також знижують загальні витрати страхової системи [3].

Окрему роль відіграє роботизована автоматизація процесів, що дозволяє швидко обробляти заявки, зчитувати рахунки та перевіряти відповідність медичних послуг установленим стандартам, завдяки чому значно скорочується час виплат і підвищується задоволеність застрахованих осіб. У перспективі важливим напрямом є застосування блокчейн-технологій, які гарантують незмінність записів та прозорість усіх транзакцій у системі страхування. Ефективність цифрових технологій можна оцінювати через систему показників: операційних (швидкість обробки вимог, рівень інтероперабельності систем), клінічних (зменшення кількості госпіталізацій, контроль хронічних захворювань) та фінансових (скорочення адміністративних витрат, зниження рівня шахрайства).

Попри зростаючу популярність добровільного медичного страхування, повноцінне функціонування страхової медицини неможливе без запровадження обов'язкового страхового захисту

населення. На шляху його впровадження існує низка викликів, які потребують комплексного підходу та інноваційних рішень. Недостатнє фінансування системи охорони здоров'я обмежує можливості модернізації закладів та закупівлі обладнання, а низька підготовка медичного персоналу й обмежені заробітні плати впливають на якість послуг. Цифрові платформи управління бюджетом, електронні навчальні системи та дистанційне підвищення кваліфікації допомагають оптимізувати витрати, підвищити професійний рівень працівників і підвищити ефективність роботи медичних закладів.

Відсутність єдиної стратегії впровадження обов'язкового страхування, обмежена обізнаність населення та недовіра до страхових організацій ускладнюють запуск системи. Мобільні додатки, інтерактивні сервіси та цифрові платформи для просвітницької роботи сприяють підвищенню прозорості послуг і формують довіру пацієнтів. Висока вартість страхових полісів на фоні обмежених доходів населення створює додаткові фінансові бар'єри, які можна частково подолати через автоматизовані системи розрахунку внесків та цифрові моделі андеррайтингу [7].

Неоптимальна робота існуючої інфраструктури медичних закладів також ускладнює реалізацію страхової моделі. Цифровізація дозволяє інтегрувати інформаційні потоки між лікарнями, страховиками та пацієнтами, підвищуючи швидкість обробки даних, точність обліку та ефективність надання послуг. Таким чином, успішне впровадження обов'язкового медичного страхування в Україні неможливе без широкого використання цифрових технологій. Інтеграція автоматизації процесів, управління даними та пацієнт-орієнтованих сервісів створює сучасну, прозору та ефективну систему охорони здоров'я, здатну відповідати потребам населення та європейським стандартам.

Для комплексного підвищення ефективності системи медичного страхування в Україні необхідно застосовувати інтегровані підходи до управління даними. У процесі дослідження було розроблено узагальнену модель, що демонструє взаємодію ключових учасників системи, інформаційних потоків та цифрових технологій, які забезпечують прозорість і результативність страхових процесів (рис. 1).

Представлена модель відображає багаторівневу структуру управління даними у медичному страхуванні, де центральним елементом виступає єдина цифрова платформа. У ній зосереджені ключові модулі – клінічний, страховий, фінансовий та аналітичний, що забезпечують ефективний обмін інформацією між учасниками системи. Важливим аспектом моделі є розподіл прав доступу та дотримання принципів інформаційної безпеки, що гарантує захист персональних даних пацієнтів і прозорість страхових транзакцій.

Крім того, інтеграція інноваційних технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн і телемедицина, створює умови для автоматизації процесів, запобігання шахрайству та формування персоналізованих страхових пакетів. Таким чином, запропонована модель може стати основою для формування цифрової екосистеми медичного страхування в Україні, яка поєднує інтереси пацієнтів, страхових компаній, медичних закладів і держави.

Успішне впровадження цифрових технологій потребує поступового підходу: від гармонізації стандартів і створення єдиної інформаційної інфраструктури до пілотних проєктів з телемедицини та автоматизації процесів, а надалі – до масштабування найефективніших практик. Водночас надзвичайно важливим є дотримання принципів кібербезпеки, управління даними та етичних вимог щодо застосування штучного інтелекту.

Висновки. Медичне страхування в Україні, як і у світовій практиці, розглядається як вид особистого страхування, що передбачає обов'язки страховика щодо оплати медичних, лікарських та профілактичних послуг для застрахованих осіб на основі договорів або законодавчих норм. У сучасних умовах його реалізація здійснюється через обов'язкове та добровільне страхування, що мають спільні та відмінні риси. Проте система охорони здоров'я України стикається з фінансовими та організаційними викликами, такими як нерівномірний розподіл ресурсів і недостатній рівень доступності медичної допомоги. Важливим кроком для вирішення цих проблем є проведення медичної реформи та впровадження загальнообов'язкового медичного страхування.

Водночас, ключовим фактором підвищення ефективності медичного страхування є використання цифрових технологій. Впровадження електронних медичних карток, систем дистанційного моніторингу пацієнтів, блокчейн-рішень для збереження достовірності даних, а також автоматизація рутинних процесів дозволяє скоротити адміністративні витрати, прискорити обробку страхових випадків та підвищити якість і доступність медичних послуг. Цифровізація створює основу для прозорої, пацієнт-орієнтованої системи страхування, формує довіру між страховиками та пацієнтами, а також відкриває перспективи для інтеграції з міжнародними стандартами та європейськими практиками.

Перспективним шляхом розвитку цифрового медичного страхування є поетапне впровадження інновацій: починаючи з автоматизації рутинних процедур та дистанційного моніторингу пацієнтів, і поступово розширюючи їх на складніші сегменти системи. Такий підхід дозволить створити сучасну, ефективну та гнучку систему медичного страхування, здатну відповідати сучасним викликам та потребам українського суспільства.

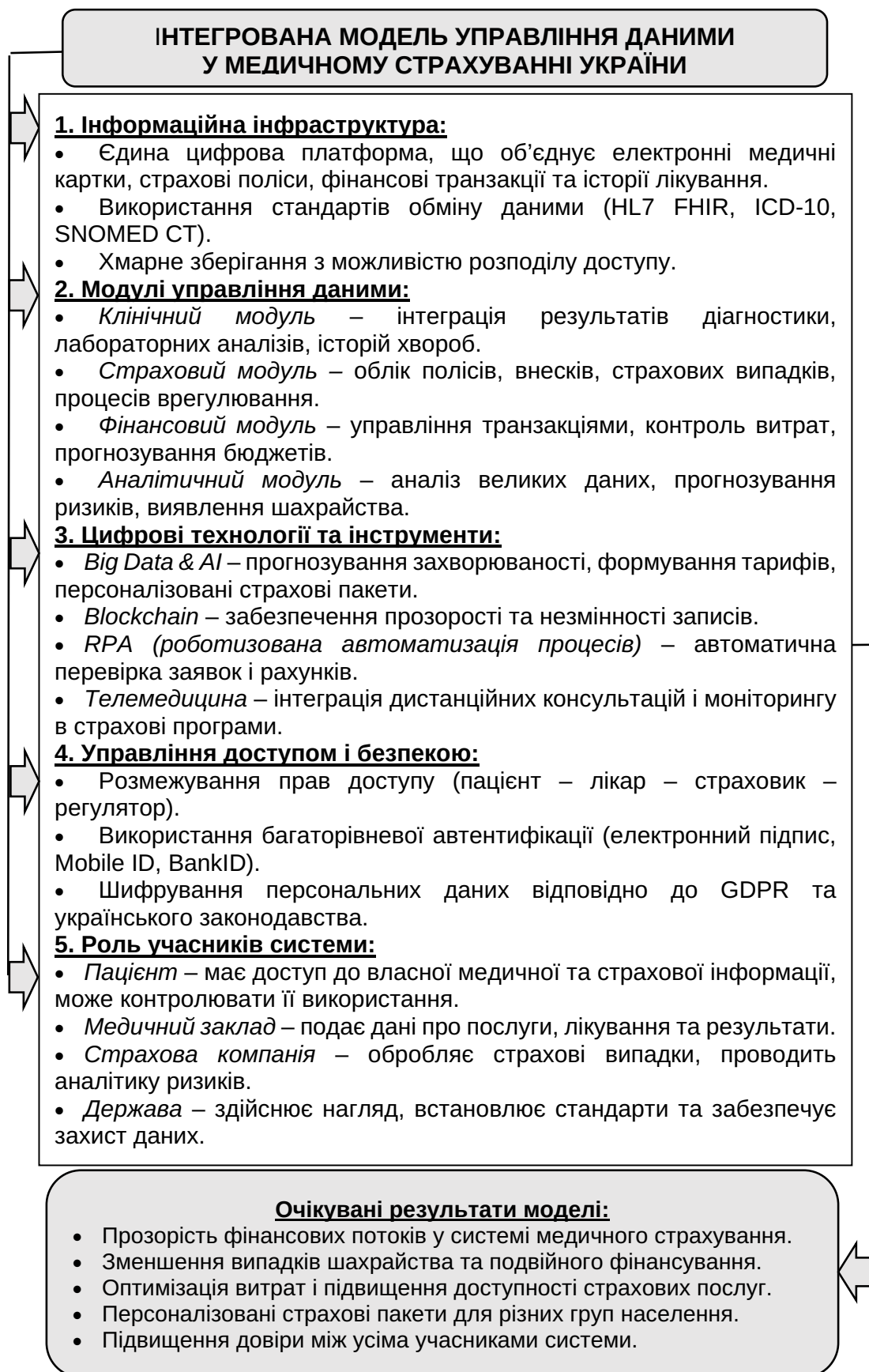


Рис. 1. Цифрова інтегрована модель управління даними у медичному страхуванні України

Джерело: розроблено авторами

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Антонова О., Фамілярська Л. Використання цифрових технологій в освітньому середовищі закладу вищої освіти. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. С. 10–22. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s2> (дата звернення: 15.08.2025).
2. Автоматизація медичного бізнесу: медична інформаційна система Lakmus. URL: <https://lakmus.org/> (дата звернення: 15.08.2025).
3. Берназюк О.О. Проблема наукового визначення поняття цифрових технологій у праві. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: *Право*. 2017. Вип. 47, т. 2. С. 83–86.
4. Волохова Л.Ф., Остапенко Д.О. Медичне страхування та його розвиток в Україні. *Фінансові послуги*. 2017. № 1. С. 35–39.
5. Вороніна О.О. Наукові підходи до визначення сутності медичного страхування. *Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського*. 2015. № 8. С. 733–737.
6. Воронков І.М., Гришук А.П., Мелешко І.Є. Розробка мобільного додатку для дистанційного моніторингу показників здоров'я. *Вісник Житомирського державного технологічного університету*. 2020. № 2 (84). С. 28–33.
7. Данько В.В. Удосконалення системи управління закладами охорони здоров'я на інноваційних засадах. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського*. Серія: *Економіка і управління*. 2019. Т. 30 (69), № 2. С. 102–111.
8. Дудкіна О.П. Технології маркетингу як інноваційний інструмент управління закладами охорони здоров'я в умовах медичної реформи. *Модернізація менеджменту системи охорони здоров'я в умовах проведення медичної реформи*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Київ, 2020. С. 37–40.
9. Кириченко Г.В. Інформаційно-комунікаційні механізми як інновації в системі формування позитивного іміджу органів державної влади. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*. Серія: *Державне управління*. 2019. Т. 30 (69), № 6. С. 46–54.
10. Климюк Н.Я. Особливості медичного страхування в Україні у сучасних умовах. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2021. № 1 (87). С. 74–79. DOI: <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2021.1.12147>.
11. Сабецька Т.І., Стефанишин Л.С. Технологія стратегічного управління діяльністю закладів сфери охорони здоров'я. *Бізнес-навігатор*. 2020. Вип. 1 (57). С. 56–62.
12. Третяк Д.Д. Сутність та соціально-економічне значення медичного страхування. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 12. С. 43–47.
2. Lakmus. (n.d.). Avtomatyzatsiia medychnoho biznesu: medychna informatsiina systema Lakmus [Automation of medical business: Medical information system Lakmus]. Available at: <https://lakmus.org/> (accessed: 15.08.2025).
3. Bernaziuk O.O. (2017). Problema naukovoho vyznachennia poniattia tsyfrovykh tekhnolohii u pravi [The problem of scientific definition of the concept of digital technologies in law]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*. Serii: *Pravo*, vol. 47(2), pp. 83–86.
4. Volokhova L.F., Ostapenko, D.O. (2017). Medychne strakhuvannia ta yoho rozvytok v Ukraini [Health insurance and its development in Ukraine]. *Finansovi posluhy*, no. 1, pp. 35–39.
5. Voronina O.O. (2015). Naukovi pidkhody do vyznachennia sutnosti medychnoho strakhuvannia [Scientific approaches to the definition of the essence of health insurance]. *Mykolaivskiy natsionalnyi universytet imeni V. O. Sukhomlynskoho*, no. 8, pp. 733–737.
6. Voronkov I.M., Hryshchuk A.P., Meleshko I. Ye. (2020). Rozrobka mobilnoho dodatku dlia dystantsiinoho monitorynhu pokaznykiv zdorovia [Development of a mobile application for remote monitoring of health indicators]. *Visnyk Zhytomirskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu*, vol. 2(84), pp. 28–33.
7. Danko V.V. (2019). Udoskonalennia systemy upravlinnia zakladamy okhorony zdorovia na innovatsiinykh zasadakh [Improving the management system of healthcare institutions on innovative principles]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho*. Serii: *Ekonomika i upravlinnia*, vol. 30(69), no. 2, pp. 102–111.
8. Dudkina O.P. (2020). Tekhnolohii marketynhu yak innovatsiinyi instrument upravlinnia zakladamy okhorony zdorovia v umovakh medychnoi reformy [Marketing technologies as an innovative tool for managing healthcare institutions under medical reform]. *Modernizatsiia menedzhmentu systemy okhorony zdorovia v umovakh provedennia medychnoi reformy*: Materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu. Kyiv, pp. 37–40.
9. Kyrychenko H.V. (2019). Informatsiino-komunikatsiini mekhanizmy yak innovatsii v systemi formuvannia pozytyvnoho imidzhu orhaniv derzhavnoi vlady [Information and communication mechanisms as innovations in forming a positive image of public authorities]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho*. Serii: *Derzhavne upravlinnia*, vol. 30(69), no. 6, pp. 46–54.
10. Klymiuk, N.Ya. (2021). Osoblyvosti medychnoho strakhuvannia v Ukraini u suchasnykh umovakh [Peculiarities of health insurance in Ukraine in modern conditions]. *Visnyk sotsialnoi hihieny ta orhanizatsii okhorony zdorovia Ukrainy*, vol. 1(87), pp. 74–79. DOI: <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2021.1.12147>
11. Sabetska T.I., Stefanyshyn L.S. (2020). Tekhnolohiia stratehichnoho upravlinnia diialnistiu zakladiv sfery okhorony zdorovia [Technology of strategic management of healthcare institutions' activities]. *Biznes-navihator*, vol. 1(57), pp. 56–62.
12. Tretiak D.D. (2019). Sutnist ta sotsialno-ekonomichne znachennia medychnoho strakhuvannia [The essence and socio-economic significance of health insurance]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 12, pp. 43–47.

REFERENCES:

1. Antonova O., Familiarska L. (2019). Vykorystannia tsyfrovykh tekhnolohii v osvithomu seredovyschi zakladu vyshchoi osvity [Use of digital technologies in the educational environment of a higher education institution]. *Vidkryte osvithne e-seredovyshe suchasnoho universytetu*, pp. 10–22. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s2> (accessed: 15.08.2025).