

4. Internet of Things in Healthcare: Applications, Benefits, and Challenges. URL: <https://healthitanalytics.com/features/what-is-the-internet-of-things-in-healthcare> (дата звернення 11.03.2023).
5. IoT in Healthcare: Benefits, Challenges, and Applications. URL: <https://www.iotforall.com/iot-in-healthcare-benefits-challenges-applications> (дата звернення 11.03.2023).
6. The applications of 3D printing in healthcare. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5948158> (дата звернення 11.03.2023).
7. 3D printing in medicine: a practical guide for medical professionals. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6913646> (дата звернення 11.03.2023).
8. National Institute of Health — Telemedicine. URL: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/telemedicine> (дата звернення 11.03.2023).
9. Forbes — Telemedicine Is The Future Of Healthcare. URL: <https://www.forbes.com/sites/reenitadas/2021/02/10/telemedicine-is-the-future-of-healthcare/?sh=407d7f824b6e> (дата звернення 11.03.2023).

### **References**

1. Chen M, Decary M. Artificial intelligence in healthcare: an essential guide for health leaders. *Health Management Forum*. 2020. №33(1). P. 10–18.
2. Canadian Institutes of Health Research. Introduction of Artificial Intelligence and Machine Learning in Medical Devices. URL: <https://cihr-irsc.gc.ca/e/51459.html>. (accessed March 11, 2023).
3. Salathé M, Wiegand T, Wenzel M, Kishnamurthy R. Focus Group on Artificial Intelligence for Health white paper. URL: ([https://www.itu.int/en/International Telecommunication Union-T/focusgroups/ai4h/Documents/FG-artificial-intelligence4H\\_Whitepaper.pdf](https://www.itu.int/en/International Telecommunication Union-T/focusgroups/ai4h/Documents/FG-artificial-intelligence4H_Whitepaper.pdf)) (accessed March 11, 2023).
4. Internet of Things in Healthcare: Applications, Benefits, and Challenges. URL: <https://healthitanalytics.com/features/what-is-the-internet-of-things-in-healthcare> (accessed March 11, 2023).
5. IoT in Healthcare: Benefits, Challenges, and Applications. URL: <https://www.iotforall.com/iot-in-healthcare-benefits-challenges-applications> (accessed March 11, 2023).
6. The applications of 3D printing in healthcare. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5948158> (accessed March 11, 2023).
7. 3D printing in medicine: a practical guide for medical professionals. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6913646> (accessed March 11, 2023).
8. National Institute of Health — Telemedicine. URL: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/telemedicine> (accessed March 11, 2023).
9. Forbes — Telemedicine Is The Future Of Healthcare. URL: <https://www.forbes.com/sites/reenitadas/2021/02/10/telemedicine-is-the-future-of-healthcare/?sh=407d7f824b6e> (accessed March 11, 2023).

**JEL Classification: I1, O3**

**Тетяна Палієнко**  
аспірантка кафедри економічної теорії,  
Національний університет «Києво-Могилянська академія»,  
**Tetiana Paliienko**  
PhD student at the Department of Economics,  
National University of Kyiv-Mohyla Academy,  
t.paliienko@ukma.edu.ua

## **ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: СТАН ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ**

### **INNOVATIVE POTENTIAL IN HEALTHCARE: STATUS AND RECOMMENDATIONS**

**Анотація.** Досліджено сучасний стан інноваційного розвитку вітчизняної системи охорони здоров'я та надано певні рекомендації для її удосконалення.

**Abstract.** The current state of innovative development of the domestic healthcare system is studied and certain recommendations for its improvement are given.

Досвід розвинених країни світу показує, що інноваційний потенціал країни є основою для загального розвитку національної економіки та підвищення її конкурентоздатності, що можливе лише за наявності здорового населення. Тому дослідження стану інноваційного розвитку вітчизняної системи охорони здоров'я є актуальним для удосконалення даної галузі.

Працівники та компанії в галузі біотехнологій, медичного машинобудування та фармацевтичної промисловості становлять інноваційне ядро кластеру «галузі охорони здоров'я», яке також включає послуги, що пов'язані зі здоров'ям. Проте для інноваційного розвитку та створенню нової робочої сили у сфері охорони здоров'я вирішальне значення має якісна освіта: від школи до диплому про вищу освіту. За даними Державної служби статистики в Україні, у 2019–2020 навчальні роки в Україні налічувалося 281 університети, академії та інститути, де навчалися 1266,1 тис. студентів [2]. Приблизно третина цих закладів припадає на медичну галузь, де найкращими закладами вищої освіти за рейтингом 2022 року є: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Харківський національний медичний університет та інші [3]. Варто відзначити, що медичні заклади освіти входять до рейтингу з найвищою винахідницькою активністю за кількістю заявок на винаходи і корисні моделі. Відтак, заявниками Міністерства охорони здоров'я України (МОЗ України) у 2021 році подано 431 заявки на винаходи і корисні моделі, що на 38,2 % менше аніж у 2020 році, з них вищими навчальними закладами, підпорядкованими МОЗ України — 417 заявок (–38,4 %) [1, с. 27]. Найактивнішими ЗВО виступають: Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського — 234 заявки; Національний фармацевтичний університет — 45; Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова — 29 [1, с. 28]

Загалом, у 2020 році за інформацією Держстату, у науковій сфері налічувалося 78860 осіб (табл. 2), з яких у медичній галузі було задіяно 4914 осіб, що складає приблизно 6.23 % від загальної кількості [6, с. 62].

Таблиця 1

**КІЛЬКІСТЬ ПРАЦІВНИКІВ, ЗАДІЯНИХ У ВИКОНАННІ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК, ОСІБ**

	2016	2017	2018	2019	2020
Усього	97912	94274	88128	79262	78860
Медичні науки	6410	5228	5461	4192	4914

Джерело: складено автором на основі [4–6]

Як видно з таблиці, з 2016 року спостерігається суттєве зменшення працівників, що задіяні у наукових дослідженнях і розробках, що негативно вплинуло на кількість працівників у медичній сфері. Зокрема це пов'язано зі зменшенням популяризації медичної освіти та відтоком закордон кваліфікованих кадрів.

Також доцільно розглянути витрати на виконання науково-дослідних розробок (НДР) у медичній галузі.

Таблиця 2

**ВИТРАТИ НА ВИКОНАННЯ НДР У МЕДИЧНІЙ ГАЛУЗІ, ТИС. ГРН**

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Всього</b>	323972,3	459262	616103,8	546599,8	745442,9
З яких на: фундаментальні дослідження	69678,5	76567,8	121776,9	94386,6	109875,7
прикладні дослідження	237312,9	359661,5	460874,4	425500,6	599206,7
науково-технічні (експериментальні) розробки	16980,9	23032,7	33452,5	26712,6	36360,5

Джерело: складено автором на основі [4–6]

Тобто, в Україні найменша частка витрат на виконання НДР у медичній сфері припадає саме на експериментальні розробки, що продукує поступову деградацію інноваційного потенціалу.

Також варто зауважити, що у 2020 році виробництвом основних фармацевтичних препаратів займалися всього 34 інноваційних підприємств (рис. 1). Якщо порівнювати з попередніми роками, то кількість значно зменшилася: 2019 рік — 30 од.; 2018 рік — 34 од.; 2017 рік — 35 од.; 2016 рік — 29 од. [4–6].



Рис. 1. Кількість інноваційно активних промислових підприємств, од

Джерело: складено автором на основі [4–6]

Наймасштабнішими вітчизняними підприємствами у медичній та фармацевтичній сферах є такі суб'єкти господарювання: «Дарниця», «Фармак», «Артеріум», «Delta Medical», Лекхім-Харків», «Фармацевтична компанія Здоров'я», «Мікрофарм» та інші.

Отже, зі зробленого дослідження можемо зробити висновок, що за проаналізований період кількість інноваційних підприємств у сфері охорони здоров'я суттєво не збільшується, і це свідчить про існуючу проблему, зокрема низький рівень інвестицій, які надходять до країни для створення інноваційних наукових, а також відсутність дієвих систем трансферу технологій, які розробляються вітчизняними науковцями, що призводить до залежності країни від імпорту медичної продукції та відтоку талановитих українських науковців за кордон.

Тому доцільно надати наступні рекомендації для поліпшення існуючого інноваційного становища охорони здоров'я та медичної галузі:

- будівництва, реконструкція та капітальний ремонт будівель закладів охорони здоров'я;
- налагодження симбіозу освіта-наука-бізнес;
- розвиток онлайн медичної системи (on-line консультування з кваліфікованими спеціалістами). Наприклад, реалізація програми «Персональна медицина», де застосовуються інноваційні гаджети для вимірювання показників організму людини та подальшої їх обробки програмним забезпеченням під наглядом лікаря;
- співпраця з інноваційними машинобудівними підприємствами і технопарками країни. Наприклад, використання 3D принтеру для створення медичного обладнання та застосування віртуальної реальності для тренування та прогнозування результатів майбутніх операцій. Також, застосування штучного інтелекту у вигляді роботи для діагностики багатьох захворювань, наприклад, рак легень або ураження сітківки ока;
- залучення до співпраці міжнародних науковців для обміну та набуття нового досвіду на теренах України;

- створення баз даних та інвестиційного порталу вітчизняних розробок фармацевтичного спрямування для організації взаємодії потенційних інвесторів з авторами інноваційних технологій в секторі біофармації;

- Співпраця з закордонними виробниками інноваційної експортно-орієнтованої медичної та фармацевтичної продукції на основі наукових розробок харківських фахівців.

Впровадження вищезгаданих заходів призведуть до збільшення кількості робочих місць; залучення талановитої молоді; збереженню вітчизняних кадрів; розширенню асортименту товарів медичного спрямування та росту податкових відрахувань до бюджету.

Отже, підсумовуючи можна дійти висновку, що інноваційний розвиток медичної та фармацевтичної галузей і наукових розробок з даної тематики в Україні є обов'язковою передумовою успішної реалізації інноваційної політики у сфері охорони здоров'я, спрямованої на покращання показників здоров'я населення України.

### **Література**

1. Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності». Промислова власність у цифрах за 2021 рік. Київ, 2022. 68 с. URL: <https://ukrpatent.org/atachs/promvlasnist-2021.pdf> (дата звернення: 21.03.2023).

2. Заклади вищої освіти. Державна служба статистики України. URL: [https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/osv\\_rik/osv\\_u/vuz\\_u.html](https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/osv_rik/osv_u/vuz_u.html) (дата звернення: 21.03.2023).

3. Найкращі медичні заклади вищої освіти України. *Освіта.UA*. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/42226/> (дата звернення: 21.03.2023).

4. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність України за 2019 рік». Київ : Держ. служба статистики України, 2020. 99 с. URL: [https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/09/zb\\_nauka\\_2019.pdf](https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/09/zb_nauka_2019.pdf) (дата звернення: 21.03.2023).

5. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність України» 2017 рік. Київ : Держ. служба статистики України, 2018. 178 с. URL: [https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/09/zb\\_nauka\\_2017.pdf](https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/09/zb_nauka_2017.pdf) (дата звернення: 21.03.2023).

6. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність в Україні» 2020. Київ : Держ. служба статистики України, 2021. URL: [https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2021/zb/10/zb\\_Nauka\\_2020.pdf](https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/10/zb_Nauka_2020.pdf) (дата звернення: 21.03.2023).

### **References**

1. State enterprise «Ukrainian intellectual property institute». Industrial property in figures for 2021. Kyiv, 2022. 68 p. URL: <https://ukrpatent.org/atachs/promvlasnist-2021.pdf> (date of access: 21.03.2023).

2. Institutions of higher education. State Statistics Service of Ukraine. URL: [https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/osv\\_rik/osv\\_u/vuz\\_u.html](https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/osv_rik/osv_u/vuz_u.html) (date of access: 21.03.2023).

3. The best medical institutions of higher education of Ukraine. *Osvita.ua* URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/42226/> (date of access: 21.03.2023).

4. Statistical collection «Scientific and innovative activity of Ukraine for 2019». Kyiv: State. Statistics Service of Ukraine, 2020. 99 p. URL: [https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/09/zb\\_nauka\\_2019.pdf](https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/09/zb_nauka_2019.pdf) (date of access: 21.03.2023).

5. Statistical collection «Scientific and innovative activity of Ukraine» 2017. Kyiv: State. Statistics Service of Ukraine, 2018. 178 p. URL: [https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/09/zb\\_nauka\\_2017.pdf](https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/09/zb_nauka_2017.pdf) (date of access: 21.03.2023).

6. Statistical collection «Scientific and innovative activity in Ukraine» 2020. Kyiv: State. Statistics Service of Ukraine, 2021. 241 p. URL: [https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2021/zb/10/zb\\_Nauka\\_2020.pdf](https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/10/zb_Nauka_2020.pdf) (date of access: 21.03.2023).