

Кефелі-Яновська О. І.

*кандидат медичних наук, старша викладачка
Навчально-наукового центру неперервної професійної освіти
Національного медичного університету імені О. О. Богомольця*

Зелінська Г. В.

*доктор біологічних наук, доцентка, доцентка
Навчально-наукового центру неперервної професійної освіти
Національного медичного університету імені О. О. Богомольця*

Гриненко І. А.

*асистентка
Навчально-наукового центру неперервної професійної освіти
Національного медичного університету імені О. О. Богомольця*

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ: АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ

Аналіз літератури щодо впровадження інноваційних технологій у післядипломну медичну освіту дозволяє виокремити кілька ключових напрямів розвитку, які суттєво впливають на якість навчання медичних фахівців. Серед найбільш важливих технологій, що застосовуються у цьому контексті, є симуляційне навчання, використання віртуальної реальності, дистанційне навчання, штучний інтелект і великі дані, а також індивідуалізовані підходи до навчання.

Одним із ключових напрямів, що набуває дедалі більшої популярності, є використання симуляційних центрів та технологій. Симуляційне навчання, як зазначає Мороз [1], є надзвичайно важливим для відпрацювання практичних навичок у безпечних умовах, коли лікарі можуть навчатися без ризику для пацієнтів. Це підтверджується також дослідженнями Клепка [2], який акцентує увагу на тому, що симуляційні технології дозволяють не лише покращити технічні навички, але й розвивати клінічне мислення та прийняття рішень у складних ситуаціях. Міжнародні дослідження, такі як Cook та ін. [3], підтверджують ефективність симуляційного навчання, яке, за їх висновками, суттєво підвищує рівень підготовки медичних фахівців і покращує результати лікування пацієнтів. У контексті використання симуляцій для кризового менеджменту, Voet та ін. [4] підкреслюють, що навчання за

допомогою симуляцій покращує взаємодію в команді, що є критично важливим у медичних кризах.

Другим важливим напрямом є віртуальна та доповнена реальність. Гуменюк [5] детально аналізує вплив віртуальної реальності на підготовку лікарів у післядипломній освіті, відзначаючи, що VR-технології дозволяють створювати реалістичні сценарії, які імітують складні клінічні ситуації. Це дозволяє лікарям багаторазово практикувати хірургічні втручання або діагностичні маніпуляції, що значно покращує їхню готовність до реальних ситуацій. Подібні висновки роблять і міжнародні дослідження Sood та ін. [6], які підкреслюють роль VR у підготовці хірургів. Використання доповненої реальності також стало важливим інструментом для надання додаткової інформації під час проведення операцій або інших медичних маніпуляцій.

Наступним важливим аспектом є дистанційне навчання та онлайн-платформи. В умовах постійної зайнятості медичних працівників, можливість навчатися дистанційно стала важливою частиною післядипломної освіти. Ніколаєва [7] відзначає, що дистанційне навчання дозволяє лікарям отримувати нові знання та підвищувати кваліфікацію, не залишаючи своє робоче місце. Це забезпечує доступність навчання для широкого кола медичних працівників, незалежно від їхнього місця перебування. Іванченко [8] додає, що інтерактивні платформи також сприяють активній взаємодії між лікарями та викладачами, що підвищує якість освітнього процесу. Аналогічно, дослідження Holmboe та ін. [9] підтверджують, що дистанційне навчання забезпечує ефективний спосіб підвищення кваліфікації лікарів, особливо в умовах пандемії та обмеженого доступу до очних форм навчання.

Важливим новітнім інструментом є застосування штучного інтелекту (AI) та великих даних. Бойко [10] аналізує потенціал AI у медичній освіті, зазначаючи, що штучний інтелект дозволяє створювати персоналізовані програми навчання, які адаптуються до потреб кожного лікаря. Це забезпечує індивідуалізований підхід, що є критично важливим для ефективного навчання. Подібні висновки робить і Kaplan [11], наголошуючи, що AI здатний підвищити якість діагностики та навчання шляхом аналізу великих обсягів даних і створення індивідуальних траєкторій навчання. Харченко [12] також звертає увагу на важливість аналізу великих даних для покращення медичних освітніх програм, що дозволяє швидко адаптувати навчальні матеріали відповідно до потреб лікарів.

Ще одним важливим компонентом сучасної медичної освіти є гейміфікація. Левченко [13] зазначає, що впровадження ігрових елементів у навчальний процес значно підвищує мотивацію лікарів до навчання, роблячи його цікавішим і захопливішим. Використання віртуальних

пацієнтів, клінічних вікторин та інтерактивних симуляцій стимулює не лише цікавість, але й підвищує активність лікарів у навчанні. Міжнародні дослідження, такі як McCoу [14], підтверджують, що гейміфікація сприяє розвитку критичного мислення та покращенню клінічних навичок через ігрові симуляції та змагання.

Нарешті, індивідуалізований підхід до навчання є ключовим елементом усіх розглянутих технологій. Трофименко [15] підкреслює важливість адаптації освітніх програм до конкретних потреб лікарів, що дозволяє підвищити ефективність навчального процесу. Це підтверджується і міжнародними дослідженнями Brydges та ін. [16], які зазначають, що індивідуалізація навчання допомагає краще орієнтувати освітні програми на практичні потреби кожного лікаря.

Таким чином, аналіз джерел свідчить, що інноваційні технології, такі як симуляційне навчання, віртуальна реальність, дистанційне навчання, AI та гейміфікація, суттєво покращують якість післядипломної медичної освіти, роблячи її більш доступною, ефективною та адаптованою до сучасних вимог медичної практики.

Література:

1. Мороз С. Сучасні методи навчання лікарів у післядипломній освіті з використанням симуляційних центрів *Симуляційна медицина в Україні*. 2020. № 4. С. 91–98.
2. Клепко С. Ф. Симуляційне навчання у післядипломній медичній освіті: перспективи розвитку *Вісник Національного медичного університету імені О. О. Богомольця*. 2012. № 1, С. 101–110.
3. Cook D. A., Brydges R., Zendejas B., Hamstra S. J., Hatala R. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis *Journal of the American Medical Association*. 2011. Vol. 306. P. 978–988.
4. Boet S., Bould M. D., Fung L., Qosa H., Perrier L., Tavares W., Grantcharov T., Reeves S. Transfer of learning and patient outcome in simulated crisis resource management: a systematic review *Canadian Journal of Anesthesia*. 2014. Vol. 61(6). P. 571–582.
5. Гуменюк В. Віртуальна реальність як інноваційний метод навчання у післядипломній медичній освіті. *Вища освіта України*. 2020. № 3. С. 84–90.
6. Sood R., El-Sayed C., Krummel T. M. The use of augmented and virtual reality in medical education. *Journal of Surgical Education*. 2019. Vol. 76(2). P. 291–298.
7. Ніколаєва С. Ю. Дистанційне навчання як форма підвищення кваліфікації медичних кадрів в Україні. *Післядипломна освіта в Україні*. 2019. № 2. С. 237–256.

8. Іванченко О. Використання інтерактивних платформ у підвищенні кваліфікації медичних працівників. *Медична освіта*. 2020. № 3. С. 56–63.
9. Holmboe E. S., Sherbino J., Long D. M. The role of simulation in continuing medical education *Journal of Continuing Education in the Health Professions*. 2018. Vol. 38(2). P. 114–120.
10. Бойко О. Використання штучного інтелекту у післядипломній медичній освіті *Журнал медичних технологій*. 2021. № 7. С. 44–50.
11. Kaplan A. I. The role of artificial intelligence in healthcare: transforming postgraduate medical education. *International Journal of Medical Education*. 2019. Vol. 10. P. 23–29.
12. Харченко Т. Використання великих даних у підвищенні кваліфікації лікарів. *Науково-практичний медичний журнал*. 2021. № 3. С. 55–62.
13. Левченко Ю. І. Впровадження гейміфікації в навчальний процес медичних установ післядипломної освіти *Освіта та інновації*. 2021. № 5. С. 122–130.
14. McCoy L., Lewis J. H., Dalton D. S. Gamification and multimedia for medical education: a systematic review *Journal of Medical Education and Curricular Development*. 2016. Vol. 3. P. 39–42.
15. Трофименко В. Моделі індивідуалізації навчання у післядипломній медичній освіті в Україні. *Педагогічні науки*. 2020. № 2. С. 77–83.
16. Brydges R., Carnahan H., Rose D., Rose L., Dubrowski A. Coordinating progressive levels of simulation fidelity to maximize educational benefit. *Academic Medicine*. 2017. Vol. 85(5). P. 806–812.