

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# ОСВІТНІ ІННОВАЦІЇ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Матеріали  
науково-педагогічного  
підвищення кваліфікації

*27 листопада 2023 року —  
28 січня 2024 року*

За редакцією  
професора В. Г. Марічереда



Одеса

ОНМедУ

2024





МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ОСВІТНІ ІННОВАЦІЇ  
У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ  
ОСВІТИ**

Матеріали  
науково-педагогічного  
підвищення кваліфікації

*27 листопада 2023 року —  
28 січня 2024 року*

За редакцією  
професора В. Г. Марічереда



Одеса

ОНМедУ

2024

**Члени організаційного комітету:**

**Марічереда Валерія Геннадіївна** — д. мед. н., професор, перший проректор; **Бурячківський Едуард Станіславович** — к. мед. н., доцент, проректор з науково-педагогічної роботи; **Борщ Вікторія Ігорівна** — д. е. н., доцент, проректор з перспективного розвитку; **Кусик Наталія Львівна** — к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту охорони здоров'я, начальник навчально-методичного відділу; **Анненкова Ірина Петрівна** — д. пед. н., доцент, професор кафедри менеджменту охорони здоров'я, начальник навчального відділу; **Усиченко Катерина Миколаївна** — к. мед. н., доцент, доцент кафедри інфекційних хвороб, в. о. начальника сектору забезпечення якості освіти; **Годлевський Леонід Семенович** — д. мед. н., професор, завідувач кафедри фізіології та біофізики; **Опря Євген Васильович** — д. мед. н., професор, завідувач кафедри психіатрії, наркології, медичної психології та психотерапії; **Ханжи Володимир Борисович** — д. філос. н., професор, завідувач кафедри філософії, біоетики та іноземних мов, голова комісії з питань академічної доброчесності, етики та взаємин; **Сікорська Ольга Олександрівна** — к. філол. н., доцент, завідувачка кафедри суспільних наук, голова комісії з функціонування державної мови

*Рекомендовано до друку*

*Вченою радою Одеського національного медичного університету*

*МОЗ України*

*(Протокол № 8 від 24.04.2024 р.)*

О-72 **Освітні інновації у закладах вищої медичної освіти : матеріали науково-педагогічного підвищення кваліфікації (27 листопада 2023 року — 28 січня 2024 року)** [Електронне видання] / за ред. проф. В. Г. Марічереда. — Одеса : ОНМедУ, 2024. — 208 с.

ISBN 978-966-443-129-0

У збірнику подано матеріали науково-педагогічного підвищення кваліфікації «Освітні інновації у закладах вищої медичної освіти» (27 листопада 2023 року — 28 січня 2024 року). Мета науково-педагогічного підвищення кваліфікації — сприяння засвоєнню та удосконаленню практичних умінь і навичок з інноваційних технологій, форм, методів, засобів навчання та застосування інноваційних технологій реалізації змісту навчання.

**УДК 618.5-089.888.61-085.33**

# AREAS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) CAN BE EXPLORED FOR POSITIVE CHANGE IN MEDICAL EDUCATION

**Rogachevskiy O. P.**

Candidate of Medical Science, Doctor of Economical Science,  
Associate Professor, Head of the Department of Simulation Medical  
Technologies

**Pervak M. P.**

Candidate of Medical Science, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Simulation Medical  
Technologies

*Odesa National Medical University*

In the current landscape of medical education, traditional methodologies face challenges in adequately preparing healthcare professionals for the complexities of the evolving healthcare industry [1, 2]. This work recognizes these challenges, emphasizing the need for a paradigm shift in medical education to keep pace with rapid advancements in medical practices, diagnostic tools, and treatment modalities.

The dynamic nature of the healthcare industry serves as a backdrop, highlighting the urgency for educational methodologies that align with the changing demands placed on healthcare professionals [3]. It sets the stage for the central theme: exploring of how artificial intelligence (AI) can catalyze for positive change in medical education.

Investigating how AI can address existing challenges and enhance the overall learning experience in medical education involves a multifaceted approach.

## **1. Personalized Learning Paths:**

AI algorithms can analyze individual student performance and tailor learning materials to meet specific needs [4]. This adaptability ensures that students progress at their own pace, reinforcing understanding and addressing gaps in knowledge.

## **2. Virtual Reality Simulations:**

AI-driven virtual reality simulations can recreate complex medical scenarios, providing students with realistic, hands-on experiences [5]. This enhances practical skills and decision-making abilities and fosters a deeper understanding of medical procedures in a safe and controlled environment.

### **3. Intelligent Tutoring Systems:**

AI-powered tutoring systems [6] can offer real-time feedback and guidance, identifying areas where students may be struggling and providing targeted assistance. This promotes a more interactive and responsive learning environment.

### **4. Data Analytics for Educational Insights:**

Utilizing AI in data analytics allows educators to gain valuable insights into student performance trends, identifying patterns and areas of improvement. This data-driven approach enables instructors to refine teaching strategies and optimize curriculum design.

### **5. Adaptive Assessments:**

AI can facilitate adaptive assessments that dynamically adjust difficulty based on a student's proficiency. This ensures that assessments are challenging yet tailored to individual skill levels, offering a more accurate representation of a student's knowledge.

### **6. Natural Language Processing (NLP) for Learning Resources:**

Implementing NLP in educational resources enables students to interact with content using natural language. This can enhance engagement and comprehension, making complex medical concepts more accessible.

### **7. Continuous Monitoring and Feedback:**

AI systems can continuously monitor student progress and provide timely feedback. This immediate reinforcement helps students correct misunderstandings promptly, fostering a culture of continuous improvement.

### **8. Collaborative Learning Platforms:**

AI can support collaborative learning through intelligent platforms facilitating group discussions, knowledge sharing, and problem-solving. This reflects the collaborative nature of healthcare practice and prepares students for team-based approaches.

In medical education, AI in radiology is transformative [7, 8]. AI aids students in interpreting medical images, offering insights into complex cases and enhancing diagnostic skills. Virtual radiology simulations, powered by AI, provide hands-on practice for image interpretation in a risk-free environment. AI's deep learning capabilities enable the identification of subtle abnormalities, refining students' diagnostic reasoning skills. By seamlessly integrating AI into educational platforms, continuous feedback loops, collaborative learning, and exposure to cutting-edge research contribute to a comprehensive and enriched radiology education.

AI brings significant advancements to pathology and immunohistochemistry in medical scientific education. AI assists students and scientists in analyzing pathology slides, aiding in identifying cellular abnormalities, and enhancing diagnostic proficiency [9]. Through AI-powered algorithms, virtual simulations recreate realistic pathological scenarios, providing students with hands-on experience interpreting tissue samples. Deep learning in AI enables pattern recognition in immunohistochemistry, facilitating the identification of specific protein markers crucial for diagnostic interpretation. The seamless integration of AI into educational platforms enhances continuous learning, offering students immediate feedback and exposure to cutting-edge developments in pathology and immunohistochemistry research.

By investigating these AI applications in medical education, we uncover concrete examples and evidence supporting the notion that AI can effectively address existing challenges and significantly enhance the overall learning experience for aspiring healthcare professionals.

#### References

1. Artificial intelligence in medical education: a cross-sectional needs assessment / Civaner M. M. et al. *BMC medical education*. 2022. № 22 (1). P. 772. URL: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03852-3>.
2. Exploration of exposure to artificial intelligence in undergraduate medical education: a Canadian cross-sectional mixed-methods study / Pucchio A. et al. *BMC medical education*. 2022. № 22 (1). P. 815. URL: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03896-5>.
3. An international survey on AI in radiology in 1041 radiologists and radiology residents part 2: expectations, hurdles to implementation, and education / Huisman M. et al. *European radiology*. 2021. № 31 (11). P. 8797–8806. URL: <https://doi.org/10.1007/s00330-021-07782-4>.
4. Chan K. S., Zary N. Applications and Challenges of Implementing Artificial Intelligence in Medical Education: Integrative Review. *JMIR medical education*. 2019. № 5 (1). P. e13930. URL: <https://doi.org/10.2196/13930>.
5. Immersive training of clinical decision making with AI driven virtual patients — a new VR platform called medical tr. AI. ning / Mergen M. et al. *GMS journal for medical education*. 2023. № 40 (2). Doc18. URL: <https://doi.org/10.3205/zma001600>.



6. AI-Powered Chatbots in Medical Education: Potential Applications and Implications / Ghorashi N. et al. *Cureus*. 2023. № 15 (8). P. e43271. URL: <https://doi.org/10.7759/cureus.43271>.

7. An international survey on AI in radiology in 1041 radiologists and radiology residents part 2: expectations, hurdles to implementation, and education / Huisman M. et al. *European radiology*. 2021. № 31 (11). P. 8797–8806. URL: <https://doi.org/10.1007/s00330-021-07782-4>.

8. Artificial intelligence: radiologists' expectations and opinions gleaned from a nationwide online survey / Coppola F. et al. *La Radiologia medica*. 2021. № 126 (1). P. 63–71. URL: <https://doi.org/10.1007/s11547-020-01205-y>.

9. Deep-learning-based classification of desmoplastic reaction on H&E predicts poor prognosis in esophageal squamous cell carcinoma / Kouzu K. et al. *Histopathology*. 2022. № 81. P. 255–263. URL: <https://doi.org/10.1111/his.14708>.

**ВПРОВАДЖЕННЯ ГУРТКІВ,  
ПРОВЕДЕННЯ МАЙСТЕР-КЛАСІВ  
ТА КОМУНІКАЦІЯ З ІНШИМИ КАФЕДРАМИ  
В АСПЕКТІ НАВЧАННЯ  
В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**

**Руденко О. В.**

асистент кафедри анестезіології,  
інтенсивної терапії  
та медицини невідкладних станів

**Потапчук Ю. О.**

асистент кафедри анестезіології,  
інтенсивної терапії  
та медицини невідкладних станів

**Собігняк Л. О.**

к. мед. н., доцент кафедри анестезіології,  
інтенсивної терапії  
та медицини невідкладних станів

*Одеський національний медичний університет*

Розвиток медичної освіти у світі зазнає стабільних змін, які зумовлені не лише технологічними та науковими досягненнями, а й потребами суспільства в якісних медичних послугах. Динамічний роз-

AREAS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) CAN BE  
EXPLORED FOR POSITIVE CHANGE IN  
MEDICAL EDUCATION  
Rogachevskiy O. P., Pervak M. P.  
*Odesa National Medical University* .....155

ВПРОВАДЖЕННЯ ГУРТКІВ, ПРОВЕДЕННЯ МАЙСТЕР-КЛАСІВ  
ТА КОМУНІКАЦІЯ З ІНШИМИ КАФЕДРАМИ В АСПЕКТІ  
НАВЧАННЯ В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ  
Руденко О. В., Потапчук Ю. О., Собітняк Л. О.  
*Одеський національний медичний університет* .....158

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ  
НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ  
ТА SWOT-АНАЛІЗУ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
Рудінська О. В., Бусел С. В., Шахов В. В.  
*Одеський національний медичний університет* .....161

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ З ІЛЮСТРАЦІЯМИ  
ЯК ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ  
ТА СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОЇ МОТИВАЦІЇ  
МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ  
В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ  
Скиба В. Я., Коваль С. М.  
*Одеський національний медичний університет* .....165

СУЧАСНІ МЕТОДИ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ  
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
Степановічус О. М.  
*Одеський національний медичний університет*  
Нарійчук М. Д.  
*КЗ «Одеський педагогічний фаховий коледж»* .....169

СУЧАСНА ВИЩА МЕДИЧНА ОСВІТА В УКРАЇНІ:  
ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ  
Трищенко С. Г., Черемних Г. І.  
*Одеський національний медичний університет* .....172