

УДК 614.253.8:378.147

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2025-3-8>

Єгор МАЗНІЧЕНКО

доктор філософії за спеціальністю медицина, асистент кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб та терапії, медичний факультет, Одеський національний медичний університет

ORCID: 0000-0002-8901-0429

Ярослав ШПРЯХА

кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургічних хвороб, медичний факультет, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

ORCID: 0000-0002-9779-4155

Галина КОВАЛЬ

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри мікробіології, вірусології, епідеміології з курсом інфекційних хвороб, медичний факультет, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

ORCID: 0000-0002-0623-2326

РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ У ФОРМУВАННІ РІШЕНЬ У КРИЗОВИХ МЕДИЧНИХ СИТУАЦІЯХ

Зростання складності сучасної системи охорони здоров'я, а також збільшення кількості надзвичайних ситуацій та випадків із масовими жертвами зумовлює необхідність прийняття високоефективних рішень у кризових медичних обставинах. Хоча традиційні підходи до медичної освіти необхідні для набуття теоретичних знань, вони часто не дають змоги відпрацювати ухвалення швидких та обґрунтованих рішень в умовах значного тиску часу та невизначеності. Симуляційні центри стали дієвим інструментом розв'язання цієї проблеми, оскільки створюють реалістичні та безризикові умови, що відтворюють перебіг реальних надзвичайних ситуацій.

Метою дослідження є визначення ролі симуляційних центрів у формуванні навичок ухвалення рішень медичними працівниками під час реагування на кризові медичні ситуації.

Результати дослідження свідчать, що навчання на основі симуляцій істотно підвищує здатність медичного персоналу своєчасно й точно ухвалювати рішення в умовах високого стресу. Робота з реалістичними кризовими сценаріями покращує ситуаційну обізнаність, сприяє ефективнішому визначенню пріоритетів завдань та сприяє суворішому дотриманню клінічних протоколів. Симуляційні тренування також зміцнюють міждисциплінарну взаємодію, забезпечуючи чітку комунікацію та узгоджені дії між медичними фахівцями різних спеціальностей у надзвичайних умовах. Багаторазова участь у симуляціях допомагає виявляти й зменшувати вплив когнітивних упереджень, розробляти адаптивні стратегії, що зменшують ризик критичних помилок. Навички ухвалення рішень, сформовані в симуляційному середовищі, ефективно переносяться в реальну клінічну практику, що сприяє покращенню результатів лікування пацієнтів та підвищенню операційної ефективності в умовах кризи.

У **висновках** наголошено на необхідності інтеграції симуляційно-орієнтованого навчання в освітні програми для здобувачів вищої освіти та аспірантів медичних закладів як стратегічного заходу з підвищення готовності систем охорони здоров'я. Отримані результати підтверджують, що симуляційні центри є невіддільними компонентами сучасної медичної освіти, які безпосередньо впливають на безпеку пацієнтів, стійкість медичних команд і загальну якість медичної допомоги в ситуаціях, коли кожна хвилина має вирішальне значення.

Ключові слова: клінічне мислення, медична освіта, безпека пацієнтів, професійна компетентність, командна взаємодія, освітні технології.

Iegor Maznichenko, Yaroslav Shpryakh, Galina Koval. THE ROLE OF SIMULATION CENTERS IN DECISION-MAKING DURING CRISIS MEDICAL SITUATIONS

The increasing complexity of modern healthcare systems, along with the growing number of emergencies and mass-casualty incidents, necessitates the ability to make highly effective decisions under crisis conditions. While traditional approaches to medical education are essential for acquiring theoretical knowledge, they often fail to provide opportunities for practicing rapid and well-reasoned decision-making in situations characterized by severe time pressure and uncertainty. Simulation centers have emerged as an effective solution to this challenge by offering realistic and risk-free environments that replicate the dynamics of actual emergencies.

The aim of this study is to determine the role of simulation centers in developing decision-making skills among healthcare professionals when responding to crisis medical situations.

The findings indicate that simulation-based training significantly enhances the ability of medical personnel to make timely and accurate decisions under high-stress conditions. Engagement with realistic crisis scenarios improves situational awareness, supports more effective task prioritization, and promotes stricter adherence to clinical protocols. Simulation exercises also strengthen interdisciplinary collaboration by fostering clear communication and coordinated actions among healthcare professionals from different specialties in emergency settings. Repeated participation in simulations helps identify and mitigate

© Є. Мазніченко, Я. Шпряха, Г. Коваль, 2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

cognitive biases, as well as develop adaptive strategies that reduce the risk of critical errors. Decision-making skills acquired in the simulation environment effectively transfer to real clinical practice, contributing to better patient outcomes and improved operational efficiency in crisis situations.

The conclusions emphasize the necessity of integrating simulation-based learning into educational programs for medical students and postgraduate trainees as a strategic measure to enhance healthcare system readiness. The results confirm that simulation centers are indispensable components of modern medical education, directly impacting patient safety, team resilience, and the overall quality of care in situations where every minute is critical.

Key words: clinical reasoning, medical education, patient safety, professional competence, teamwork, educational technologies.

Вступ. Кризові медичні ситуації, що характеризуються раптовим виникненням, високими ризиками та значними наслідками для пацієнтів, вимагають від медичних працівників швидкого, точного й скоординованого ухвалення рішень. У таких ситуаціях традиційної теоретичної підготовки часто виявляється недостатньо, оскільки реальні надзвичайні ситуації потребують не лише знань, а й умінь їх застосовувати в умовах екстремального тиску, невизначеності та обмеженого часу. Помилки, допущені в такі моменти, можуть призвести до непоправних наслідків, що підкреслює необхідність створення освітніх середовищ, які відтворюють складність, непередбачуваність і високий емоційний тиск реальних клінічних криз. Традиційна клінічна практика має свої обмеження. Через етичні міркування, проблеми безпеки пацієнтів та рідкісність деяких подій із високим ризиком, вона не завжди може забезпечити достатній досвід, необхідний медичному персоналу для ефективної підготовки до найскладніших ситуацій.

Симуляційні центри розв'язують цю проблему, надаючи контрольовані, реалістичні та повторювані умови, у яких медичні працівники можуть практикувати ухвалення рішень у реалістичних кризових сценаріях, не ставлячи під загрозу безпеку пацієнтів. Їхня інтеграція в медичну освіту відображає зміну парадигми щодо досвідного, компетентнісного навчання, яке зосереджується на розвитку технічних і нетехнічних навичок, зокрема командної роботи, комунікації та лідерства в умовах високого стресу [14]. Актуальність цього підходу посилюється зростанням складності системи охорони здоров'я, збільшенням частоти надзвичайних ситуацій зі значною кількістю постраждалих та підвищеними очікуваннями щодо забезпечення бездоганної клінічної роботи. У ситуаціях, коли навіть короткі затримки чи дрібні помилки в оцінці можуть причинити критичні збої, навчання на основі симуляції стає стратегічною інвестицією в безпеку пацієнтів, професійну готовність та стійкість системи охорони здоров'я загалом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні наукові дослідження свідчать про зростання ролі симуляційних центрів у підготовці медичних працівників до прийняття ефективних рішень у кризових ситуаціях, що підтверджується низкою публікацій українських дослідників. До

прикладу, в роботі В. Г. Марічереда, Т. М. Орабіної, О. П. Рогачевського, В. І. Борща, М. П. Первака, І. П. Анненкової та Ю. Ю. Петровського [12] акцентовано на сценарієорієнтованому симуляційному навчанні як інструменті проблемно орієнтованого підходу до підвищення якості надання невідкладної допомоги в Україні. Автори підкреслюють, що чітке моделювання клінічних сценаріїв дає змогу не лише відпрацювати технічні навички, а й формувати командну взаємодію та стратегії прийняття рішень у стресових умовах.

В. В. Кундіна та Ю. О. Сторожчук [9] зосереджуються на впровадженні інформаційних технологій у процес післядипломної підготовки лікарів під час кризових ситуацій. Дослідники зазначають, що поєднання симуляційних методів із цифровими інструментами, зокрема інтерактивними платформами та віртуальною реальністю, сприяє оперативному відпрацюванню алгоритмів дій та підвищує якість прийнятих рішень.

У публікації С. Феденька, Т. Волошенюк та Г. Різака [15] проаналізовано вплив інформаційних технологій на розвиток фармацевтичного ринку України, що хоча й пов'язане з медичними симуляціями лише опосередковано, але демонструє потенціал цифрових рішень у швидкому поширенні знань та технологій, які можуть інтегруватися й у систему кризової підготовки.

Ю. Дехтяр, Ф. Костєв та К. Залива [4] у своєму дослідженні розглядають особливості лікування пацієнтів з ідіопатичним гіперактивним сечовим міхуром без детрузорної гіперактивності, що хоча й не є безпосередньо тематично спрямованим на симуляційне навчання, однак демонструє приклад потреби в чіткому алгоритмізованому підході до прийняття клінічних рішень, який може ефективно відпрацьовуватися в симуляційних центрах.

Л. Душик, В. Є. Михайличенко та О. Цівенко [6] акцентують, що симуляційне навчання в підготовці майбутніх лікарів є важливим інструментом розвитку їхнього практичного досвіду. Автори наголошують, що симуляційні технології дають змогу мінімізувати ризики для пацієнтів, одночасно формуючи в здобувачів освіти здатність діяти в складних, невизначених і кризових умовах.

І. Г. Дікова [5] досліджує методи симуляційного навчання для розвитку практичних навичок у здобувачів освіти стоматологічних факультетів

України, підкреслюючи, що високоточне моделювання клінічних ситуацій підвищує якість підготовки й розвиває критичне мислення та адаптивність майбутніх лікарів.

А. Гуржій, Л. Карташова та А. Вовкодав [2] аналізують аудиторно-дистанційну (змішану) форму організації освітнього процесу післядипломного навчання лікарів. Автори зазначають, що поєднання очного та дистанційного форматів із застосуванням симуляційних технологій забезпечує гнучкість навчання й інтегрує симуляційні сценарії в ширший контекст підготовки лікарів до кризових ситуацій.

Постановка завдання. Метою дослідження є аналіз ролі симуляційних центрів у формуванні навичок ухвалення рішень медичними працівниками під час реагування на кризові медичні ситуації.

Відповідно до поставленої мети визначено такі завдання:

- проаналізувати сучасні теоретичні підходи до ухвалення рішень у кризових медичних ситуаціях;
- дослідити різновиди симуляційних центрів і їхній освітній потенціал у системі медичної освіти;
- оцінити вплив симуляційного навчання на якість клінічних рішень в умовах кризи;
- окреслити перспективи розвитку симуляційних технологій для підвищення готовності медичного персоналу до роботи в надзвичайних обставинах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Теоретичні засади прийняття рішень у кризових медичних ситуаціях ґрунтуються на визнанні того, що такі обставини є поєднанням клінічних, організаційних та психологічних викликів, що вимагають швидких, точних та етично обґрунтованих дій [13, с. 88–89]. Кризову ситуацію в медицині можна визначити як раптову, несподівану та потенційно небезпечну для життя подію або сукупність умов, коли затримка чи помилка втручання може призвести до значного погіршення стану здоров'я пацієнта або його смерті.

Такі ситуації часто характеризуються значним дефіцитом часу, високим рівнем невизначеності щодо діагнозу або оптимального лікування, неповною або швидко змінюваною інформацією, а також підвищеною емоційною напругою як для пацієнтів, так і для медичного персоналу. Прикладами можуть бути важкі травми, зупинка серця, масивні кровотечі, складні інциденти з великою кількістю постраждалих або раптове погіршення стану пацієнта в критичному стані. У таких ситуаціях ухвалення клінічних рішень є не лінійним процесом, а динамічною інтеграцією медичних знань, досвіду, ситуаційної обізнаності та здатності адаптувати стратегії в режимі реального часу.

Стрес у деяких випадках може прискорити когнітивні процеси, але частіше призводить до зниження концентрації уваги, зменшення обсягу робочої пам'яті та підвищення схильності до когнітивних упереджень, що може погіршити здатність до оцінювання ситуації. Невизначеність ще більше ускладнює процес, адже змушує ухвалювати рішення в умовах неповної інформації про можливі результати. Це вимагає застосування ймовірного мислення та розпізнавання закономірностей.

Якість прийняття рішень в умовах кризи залежить від багатьох чинників, серед яких рівень професійної компетентності, попередній досвід роботи з подібними випадками, чіткість комунікації всередині медичної команди, наявність і функціональність необхідного обладнання, а також ступінь організаційної готовності до надзвичайних ситуацій. Психологічна стійкість, емоційна регуляція та здатність зберігати ситуаційну обізнаність, попри хаотичність зовнішнього оточення, відіграють не менш важливу роль. Процес прийняття рішень у кризовій медицині тісно пов'язаний з етичними міркуваннями, оскільки лікарі часто постають перед дилемою розподілу обмежених ресурсів, визначення пріоритетів лікування та балансування індивідуальних потреб пацієнтів і колективних результатів. Відповідно, теоретичні підходи до вивчення та вдосконалення процесу прийняття рішень у таких ситуаціях дедалі частіше інтегрують когнітивну психологію, поведінкові науки та системну теорію, наголошуючи на необхідності цілеспрямованого навчання, практичних занять на основі симуляцій та розвитку адаптивних навичок, здатних ефективно функціонувати в умовах екстремального тиску [16, с. 101–103].

Симуляційні центри стали важливим компонентом сучасної медичної освіти, функціонуючи як спеціалізовані середовища, що відтворюють клінічні умови для сприяння експериментальному вивченню без ризику для пацієнтів. У контексті медичної підготовки симуляційний центр можна визначити як організований заклад, оснащений високоякісними манекенами, системами віртуальної реальності, тренажерами для виконання завдань, стандартизованими пацієнтами та допоміжною аудіовізуальною інфраструктурою, призначеною для моделювання широкого спектра медичних сценаріїв. Ці центри різняться за масштабом і призначенням: від спеціалізованих освітніх комплексів при закладах вищої освіти до підрозділів, інтегрованих у лікарні, та мобільних симуляційних лабораторій.

За типологією вони поділяються на симуляційні лабораторії, орієнтовані на технічні процедури, сучасні кабінети для симуляції пацієнтів для складних клінічних сценаріїв та гібридні моделі, що

поєднують фізичні та цифрові технології для підвищення реалістичності. Освітній потенціал симуляційних технологій полягає в їхній здатності створювати безпечне, контрольоване та повторюване середовище, у якому здобувачі вищої освіти можуть практикувати діагностичне мислення, процедурні навички, командну роботу та комунікацію в умовах, що точно відтворюють реальні надзвичайні ситуації. На відміну від традиційних дидактичних методів навчання на основі симуляції забезпечує швидкий зворотний зв'язок, можливість цілеспрямованого повторення дії та підсумовування результатів, сприяючи розвитку як технічних, так і нетехнічних навичок, таких як лідерство та ситуаційна обізнаність [1, с. 72–73].

Важливо, що симуляції можна налаштовувати, поступово ускладнюючи їх, що дає змогу здобувачам вищої освіти переходити від простих завдань до комплексного управління кризовими ситуаціями. Така адаптивність уможливорює відпрацювання рідкісних, але важливих ситуацій, які нечасто трапляються в клінічній практиці. Завдяки цьому покращується засвоєння знань, підвищується ефективність ухвалення рішень під тиском, а також з'являється можливість перевіряти та вдосконалювати протоколи до їхнього застосування в реальних клінічних умовах. Також симуляції сприяють міждисциплінарному навчанню, об'єднуючи лікарів, медсестер та інших медичних працівників для відпрацювання скоординованих дій, що зміцнює згуртованість команди та покращує комунікацію в умовах високого стресу. У (табл. 1) наведено основні типи симуляційних центрів та їхнє освітнє застосування.

Завдяки інтеграції різних форм симуляції в медичні освітні програми заклади вищої освіти не тільки підвищують рівень підготовки медичних працівників, але й сприяють безпеці пацієнтів та загальній стійкості системи охорони здоров'я в умовах критичних викликів.

Вплив симуляційного навчання на ефективність ухвалення рішень у кризових ситуаціях

задокументовано в сучасних дослідженнях у галузі медичної освіти, що свідчить про те, що імерсивне навчання на основі сценаріїв значно підвищує швидкість і точність клінічних суджень у стресових ситуаціях [10]. Результати численних досліджень показують, що учасники, які проходять високоякісні симуляційні тренування, розвивають чіткішу ситуаційну обізнаність, ефективніше визначають пріоритетність втручань і дотримуються протоколів, заснованих на доказах, порівняно з колегами, які навчаються за винятково традиційними методами.

Структурований та ітеративний характер симуляції забезпечує можливість відпрацювання складних когнітивних процесів, що дає змогу здобувачам вищої освіти інтегрувати теоретичні знання зі стратегіями розв'язання проблем у реальному часі. Результати дослідження показують, що симульоване перебування в умовах медичних надзвичайних ситуацій із високим рівнем стресу, таких як лікування політраум, контроль масивної кровотечі або реанімація новонароджених, призводить до помітного покращення здатності передбачати ускладнення, ефективно розподіляти ресурси та координувати міждисциплінарні дії. Приклади з медичних освітніх програм підкреслюють різноманітність застосувань: резиденти відділень невідкладної медицини беруть участь у навчаннях із ліквідації наслідків катастроф з участю багатьох пацієнтів, хірургічні бригади моделюють управління кризовими ситуаціями під час операцій, а фахівці інтенсивної терапії відпрацьовують навички швидкого ухвалення рішень під час моделювання сценаріїв зупинки серця [3].

Ці вправи сприяють критичному аналізу під час післясимуляційних обговорень, де здобувачі вищої освіти аналізують свої рішення, виявляють когнітивні упередження та досліджують альтернативні стратегії для досягнення кращих результатів. Ефективність рішень, прийнятих під час симуляційного тренінгу, часто оцінюється за

Таблиця 1

Застосування симуляційних центрів у медицині [1, 8, 16–17]

Тип симуляційного центру	Основні функції	Освітнє застосування
Симуляційна лабораторія	Тренажери, анатомічні моделі	Опанування основних процедур (наприклад, інтубація, катетеризація)
Кімната для симуляції пацієнтів з високою деталізацією	Комп'ютерно керовані манекени, реалістичне клінічне середовище	Управління складними випадками, ухвалення рішень у надзвичайних ситуаціях
Модуль віртуальної реальності	Імерсивні 3D-середовища, інтерактивні сценарії	Навчання рідкісних випадків, планування хірургічних втручань, когнітивні репетиції
Гібридний центр симуляції	Інтеграція фізичних моделей і VR	Комплексний розвиток навичок, поєднання теорії й практики
Мобільний модуль симуляції	Портативне обладнання, адаптовані налаштування	Навчання на місці в кризових ситуаціях у віддалених або обмежених у ресурсах місцевостях

допомогою стандартизованих показників ефективності, зокрема часу до втручання, точності діагнозу, дотримання клінічних настанов та ефективності командної роботи. Довгострокові оцінки показують, що навички прийняття рішень, набуті в симуляційному середовищі, не тільки зберігаються

з часом, але й сприяють покращенню результатів лікування пацієнтів у реальних клінічних умовах. У (табл. 2) наведено результати окремих досліджень щодо взаємозв'язку між симуляційним тренінгом та ефективністю ухвалення рішень у кризовій медицині.

Таблиця 2

Взаємозв'язок між симуляційним навчанням та ефективністю ухвалення рішень у медицині [3, 7, 11]

Тип модельованої кризової ситуації	Основні висновки щодо ефективності ухвалення рішень
Розширена серцево-легенева реанімація	Покращення дотримання алгоритмів реанімації та зменшення кількості критичних помилок
Надзвичайна ситуація в операційній	Покращення координації роботи команди та швидша ідентифікація хірургічних ускладнень
Інцидент із великою кількістю постраждалих	Підвищення точності визначення пріоритетності та ефективніший розподіл ресурсів
Сценарій педіатричної невідкладної допомоги	Більша точність діагностики та скорочення часу до початку лікування
Погіршення стану пацієнта, що перебуває в реанімації	Стабільне покращення навичок ухвалення рішень в умовах тривалого когнітивного стресу

Завдяки подоланню різниці між теоретичним навчанням та практичним застосуванням тренування із застосуванням симуляторів розвивають високий рівень когнітивної готовності, що дає змогу медичному персоналу реагувати швидко й результативно у разі непередбачуваних та інтенсивних кризових ситуацій у реальному житті.

Висновки. Аналіз ролі симуляційних центрів у формуванні навичок ухвалення рішень у медичних працівників під час управління кризовими медичними ситуаціями підтвердив високу ефективність такого навчання в підвищенні професійної компетентності. Симуляційні технології створюють безпечне й контрольоване середовище, що дає змогу відпрацьовувати навички швидкої та виваженої реакції на складні клінічні випадки, які в реальних умовах трапляються рідко, але мають критичне значення для життя пацієнта. Крім технічних умінь, навчання в симуляційних центрах розвиває важливі немедичні навички: командну взаємодію, комунікацію, ситуаційну обізнаність та здатність ухвалювати рішення в умовах стресу та невизначеності. Отримані результати свідчать, що симуляційне навчання

не лише підвищує якість прийнятих рішень, а й знижує ймовірність помилок, що позитивно впливає на безпеку пацієнтів та ефективність роботи медичних команд у кризових ситуаціях.

Водночас аналіз різноманітних типів симуляційних центрів та їхнього освітнього потенціалу вказує на необхідність подальшого розвитку та впровадження інноваційних технологій у підготовку медичних працівників. Зокрема, значна увага має приділятися інтеграції міждисциплінарних тренінгів, що відтворюють реальні умови взаємодії в команді під час надзвичайних подій. Важливим аспектом є також систематична оцінка симуляційного навчання за стандартизованими показниками та впровадження отриманих рекомендацій у клінічну практику. Перспективи подальших наукових досліджень пов'язані з удосконаленням методик оцінки ухвалення рішень в умовах симуляції, вивченням впливу цього навчання на клінічні результати та розробкою нових інтегрованих моделей симуляції, що враховуватимуть психологічні, соціальні та технічні аспекти кризових ситуацій.

Література:

1. Білоус О. С., Калашченко С. І., Гринзовський А. М. Технології симуляційного навчання у фізичній терапії у формуванні фахових компетенцій магістрів спеціальності 227 «Терапія та реабілітація». *Rehabilitation and Recreation*. 2025. № 19(2). С. 64–76. DOI: 10.32782/2522-1795.2025.19.2.6.
2. Гуржій А., Карташова Л., Вовкодав А. Аудиторно-дистанційна (змішана) форма організації освітнього процесу післядипломного навчання лікарів: особливості методики. *Нові технології навчання*. 2025. № 99. С. 59–70. DOI: 10.52256/2710-3560.2025.99.06.
3. Дехтяр Ю. М., Рачок І. В., Трубенко О. А. Моделювання ефективної системи мотивації для підвищення академічної успішності здобувачів вищої медичної освіти. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. № 11. DOI: 10.5281/zenodo.14005293.

4. Дехтяр Ю., Костев Ф., Залива К. Особливості лікування хворих з ідіопатичним гіперактивним сечовим міхуром без детрузорної гіперактивності. *Лікарська справа*. 2019. № 7–8. С. 35–40. DOI: 10.31640/JVD.7-8.2019(5).
5. Дікова І. Г. Методи симуляційного навчання для розвитку практичних навичок у студентів стоматологічних факультетів України. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 14. DOI: 10.5281/zenodo.14610320.
6. Душик Л., Михайличенко В. Є., Цівенко О. Симуляційне навчання у підготовці майбутніх лікарів як спосіб розвитку їхнього практичного досвіду. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2025. № 3. С. 80–91. DOI: 10.20998/2078-7782.2021.3.08
7. Зазимко О. Мотиваційна складова життєвої компетентності волонтерів медичної галузі в кризових умовах. *Вісник Національного університету оборони України*. 2023. № 75(5). С. 29–36. DOI: 10.33099/2617-6858-2023-75-5-29-36.
8. Корпусенко І. В., Гузенко Б. В., Нор Н. М. Досвід впровадження симуляційного методу навчання на кафедрі хірургії Дніпровського державного медичного університету. *Медична освіта*. 2023. № 1. С. 48–53. DOI: 10.11603/m.2414-5998.2023.1.13826.
9. Кундіна В. В., Сторожук Ю. О. Інформаційні технології в навчанні лікарів післядипломної освіти в умовах кризових ситуацій. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. № 13. DOI: 10.5281/zenodo.14507015.
10. Курбанов А. К. Оцінювання ефективності симуляційного навчання в підготовці хірургів у медичних ЗВО України: аналіз результатів та практичних навичок. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 16. DOI: 10.5281/zenodo.14962910.
11. Малюго С. О. Публічне управління екстреною медичною допомогою в кризових ситуаціях: формування системи реагування. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 9. С. 137–142. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.9.137.
12. Марічереда В. Г., Орабіна Т. М., Рогачевський О. П., Борщ В. І., Первак М. П., Анненкова І. П., Петровський Ю. Ю. Сценарій-орієнтоване симуляційне навчання як інструмент проблемно-орієнтованого підходу до підвищення якості невідкладної допомоги в Україні. *Одеський медичний журнал*. 2024. № 1. С. 75–82. DOI: 10.32782/2226-2008-2024-1-12.
13. Сазоненко Л. В., Толстанов О. К. Заходи антикризового управління закладом охорони здоров'я. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 16. С. 86–92. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.16.86.
14. Сидоренко В. М. Упровадження симуляційного навчання в післядипломну підготовку хірургів: переваги та виклики для медичних ЗВО в Україні. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 16. DOI: 10.5281/zenodo.14973504.
15. Феденько С., Волошенюк Т., Різак Г. Аналіз впливу інформаційних технологій на розвиток фармацевтичного ринку в Україні. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2024. № 2(16). С. 106–110. DOI: 10.32689/2663-0672-2024-2-17.
16. Хомич Г., Вайсберг М. Комунікативні та організаторські здібності у структурі соціально-психологічної компетентності працівників військово-медичного закладу. *Науковий часопис УДУ імені Михайла Драгоманова. Серія: Психологічні науки*. 2025. № 26(71). С. 99–107. DOI: 10.31392/UDU-nc.series12.2025.26(71).09.
17. Koteliukh M. Y. A model for predicting late complications of myocardial infarction in patients with type 2 diabetes mellitus. *Archives of the Balkan Medical Union*. 2022. Vol. 57. № 1. P. 36–44. DOI: 10.31688/ABMU.2022.57.1.05.

Дата надходження статті: 30.10.2025

Дата прийняття статті: 25.11.2025

Опубліковано: 29.12.2025