

С. С. Пудова

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5231-400X>

ResearcherID ABE-3288-2020

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

ОСОБЛИВОСТІ ПОВНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

S. S. Pudova

M. Pyrohov Vinnytsia National Medical University

FEATURES OF TOTAL DISTANCE LEARNING FOR FOREIGN MEDICAL STUDENTS DURING A STUDY OF MEDICAL INFORMATICS

Анотація. Карантинні заходи 2020 р. та перехід на дистанційне навчання слугували поштовхом для випробовування тих інформаційних технологій, які раніше були менш затребувані в медичних вищих закладах освіти з огляду на свою освітню специфіку. За нової форми навчання координація навчальної діяльності майбутніх лікарів потребувала якісних змін, що привело до відповідних досліджень у напрямку педагогіки. Зокрема, метою нашого дослідження було проаналізувати особливості організації дистанційного навчання для іноземних студентів-медиків другого курсу з медичної інформатики в умовах карантинних обмежень 2020 р. на прикладі Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

Організація освітнього процесу в повному дистанційному режимі, зокрема для медичних вищих шкіл, мала різний характер у весняний та осінній періоди 2020 р. Перші організаційні спроби вимагали швидкої реакції щодо прийняття рішень і злагодженої командної роботи учасників навчального процесу, що впливало на адаптацію до нових умов та ефективність навчального процесу. Вивчення й випробовування інформаційних технологій, пошук, апробація методів і прийомів навчання, розробка дидактичних матеріалів, придатних для онлайн-навчання, оцінка отриманих результатів діяльності дозволили більш впевнено й організовано підійти до дистанційного навчального процесу в осінній період, зокрема при вивченні медичної інформатики.

Вимушені умови навчання в онлайн-режимі принесли новий досвід і вплинули на розвиток інформаційної культури викладачів та студентів. Проте залишається частина серйозних питань (наприклад, щодо якості отриманих знань, умінь, навичок студентів), розв'язання яких потребує більш розвинутих інформаційних технологій з покращеними функціональними можливостями порівняно з тими, що використовуються нами зараз.

Ключові слова: дистанційне навчання; онлайн-навчання; медична інформатика; іноземні студенти-медики.

Abstract. The quarantine measures of 2020 and the transition to distance learning served as an impetus for testing those information technologies that were previously less in demand in medical higher education institutions due to their educational specifics. Under the new form of education, the coordination of educational activities of future doctors required qualitative changes, which led to appropriate research in the field of pedagogy. In particular, the aim of our study was to analyze the features of the organization of distance learning of medical informatics for foreign medical students of the second year in the quarantine restrictions of 2020 on the example of M. Pyrohov Vinnytsia National Medical University.

The organization of the educational process in full distance mode, in particular for medical universities, had a different character in the spring and autumn periods of 2020. The first organizational attempts required a quick response to decision-making and coordinated teamwork of participants in the learning process, which affected the adaptation to new conditions and the effectiveness of the learning process. The study and testing of information technology, search, approbation of teaching methods and techniques, development of didactic materials suitable for online learning, evaluation of obtained results allowed to approach the distance learning process more confidently and organized in the fall, in particular during the study of medical informatics.

Forced distance learning have brought new experiences and influenced the development of information culture of teachers and students. However, there are still some serious issues (for example, about the quality of knowledge and skills of students), the solution of which requires more advanced information technology with improved functionality compared to those we use today.

Key words: distance learning; online learning; medical informatics; foreign medical students.

Вступ. Одним із наслідків коронавірусної пандемії (COVID-19) став вимушений перехід на дистанційне навчання закладів освіти у 2020 р. До цього

часу медичні вищі школи не розглядали навіть можливість повного дистанційного навчання в міру особливостей професійної підготовки майбутніх

лікарів [5, 6]. Саме тому жоден із вищих медичних закладів освіти не був готовий до повного онлайн-навчання, особливо – на клінічних кафедрах, де відбувається набуття практичних навичок при роботі з пацієнтами [1, с. 7; 5, с. 102]. Однак неочікувані зміни в організації навчального процесу викликали певні труднощі в роботі й теоретичних кафедр [3].

Проведення та завершення занять у дистанційному режимі у другому семестрі 2019–2020 навчального року, продовження онлайн-занять у 2020–2021 навчальному році та непрогнозований період тривалості карантину зумовлюють підвищену актуальність досліджуваної теми: І. Л. Височина, І. Б. Гетманюк, І. В. Кисельова, О. М. Платонова, Т. В. Стоєва, Л. Д. Танцюра, А. Alsoufi, M. Al-Balas, A. Elhadi, H. M. Jaber, K. R. Lima, S. M. Nedelska, B. S. Neves, O. P. Pakholchuk, S. V. Pavlov, E. Pennisi та інші. Дистанційне, електронне, вебнавчання активно випробовується в медичній освіті, зокрема на території України, саме в період його вимушеного застосування.

Мета дослідження – проаналізувати особливості організації дистанційного навчання для іноземних студентів-медиків другого курсу з медичної інформатики в умовах карантинних обмежень 2020 р. на прикладі Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

Методи дослідження. Для реалізації вищезазначеної мети було застосовано аналіз, синтез, дедукцію, індукцію, порівняння, узагальнення, спостереження, опитування.

Результати дослідження. Дистанційне навчання 2020 р. умовно можна розділити на два етапи. Перший етап розпочався з березня зазначеного року, коли офіційно заклади освіти України змушені були перейти на онлайн-навчання без попередньої підготовки. Другий етап, або друга хвиля, припав на осінь того ж року або, відповідно, I семестр 2020–2021 навчального року.

Перший етап характеризувався підвищеною тривожністю учасників навчального процесу у зв'язку із збільшенням стресових факторів за досить короткий час [7, 8]. Навчальне навантаження було значно вищим, ніж зазвичай, оскільки відбувалася адаптація викладачів та студентів до дистанційного навчання.

Загальні проблеми, які були наявні в різних вищих медичних школах та на різних кафедрах, стосувалися якості інтернет-зв'язку, програмного забезпечення, навчальних платформ, ускладнення на-

буття практичних навичок майбутніми медиками, пошуку та розробки ефективних методів навчання тощо [1, 3–5]. Дослідники зазначали про складнощі підтримання належного рівня уваги студентів, про низький рівень самомотивації майбутніх лікарів щодо навчання та самоорганізації в умовах дистанційного навчання, про недостатню підготовленість викладачів та студентів до нового формату освітнього процесу [2, 4].

Другий етап мав передбачуваний характер його настання порівняно з першим етапом. Стресові фактори, наявні восени, могли залишатися, однак у цілому відбулося помітне зниження їх впливу на викладачів та студентів. Організація навчального процесу теж набула більшої впорядкованості й визначеності.

Зрозуміло, що залишилася ще частина невирішених проблемних питань. Проте, аналізуючи наявні недоліки та переваги дистанційного навчання, викладачі вищих медичних закладів освіти також зазначають, що у підсумку адаптація до нових умов навчання відбулася вдало [3]. Використання електронної пошти, навчальних платформ, електронного журналу, інтернет-ресурсів стали у пригоді під час онлайн-навчання [3, 4].

Організація навчального процесу при вивченні медичної інформатики іноземними студентами-медиками навесні 2020 р. мала подібний з іншими дисциплінами хід подій. На початку онлайн-навчання викладачам потрібно було швидко зорієнтуватися, яким чином організувати власну роботу та роботу студентів. Апробація дистанційних навчальних платформ, спілкування в соціальних мережах, своєчасність подачі інформації, її обробки й перевірки та багато іншого потребували швидкої реакції, набуття нових умінь та навичок. Це стосувалося як викладачів, так і студентів.

На цьому етапі велику роль відіграла командна робота учасників навчального процесу, зокрема їхній рівень самоорганізації та організації роботи інших. Студентам потрібно було налаштуватися на різні вимоги організації занять на різних кафедрах, використання засобів навчання, які раніше не були в широкому вжитку кафедр медичних шкіл, а, швидше, окремими доповненнями до окремих тем чи видів завдань. Злагоджена робота академічних груп, своєчасне опрацювання та здача навчальних тем у певних часових рамках багато в чому залежали від роботи старост або лідерів, які взяли на себе відповідальність замість старост.

При викладанні дисципліни «Медична інформатика» для іноземних студентів-медиків другого курсу під час онлайн-навчання зладжена робота викладачів також відіграла першорядну роль. Під час офлайн-навчання практичні заняття з дисципліни насамперед були орієнтовані на роботу майбутніх лікарів у різних комп'ютерних програмах загального та спеціального призначення у галузі охорони здоров'я, що сприяє формуванню необхідних практичних навичок. При переході на онлайн-навчання стало проблемним використання студентами деяких комп'ютерних програм, які були встановлені в комп'ютерних класах університету: наприклад, медична інформаційна система Доктор Елекс, система комп'ютерного моделювання «СКІФ», Microsoft Access та інші. Ситуація ускладнювалася тим, що більшість іноземних студентів не мала ноутбуків і достатніх навичок роботи з окремими програмами на смартфоні. Викладачам потрібно було розробляти навчальні матеріали, орієнтуючись на наявні засоби (або їх відсутність) та можливості студентів. Словом, більшість тем довелося розробляти заново, адаптуючи до онлайн-навчання.

Забезпечити навчання потрібно було приблизно для шестиста англійських студентів з адекватними завданнями та оцінюванням. Крім того, бажаним було створити однакові вимоги для всіх академічних груп. Саме тому командна робота викладачів допомогла витримати значне навантаження і достатній рівень викладання в нових умовах. Щотижня відбувалися відео- та аудіонаради в режимі мозкового штурму, що дозволяло ефективно аналізувати наявні проблеми, створювати, коректувати завдання до навчальних тем, планувати робочий режим, апробувати інформаційно-комунікаційні технології, які раніше залишалися поза увагою, тощо.

В цей же період формувалася культура спілкування учасників навчального процесу в онлайн-режимі: під час відеоконференцій, у соціальних мережах, при листуванні за допомогою електронної пошти тощо. Крім того, за цей час більшість учасників на досвіді відчула потребу власного вільного простору й усвідомила поняття робочого та особистого часу. Деякі викладачі навчилися відмежовуватися від робочих питань у вихідні дні, незважаючи на повідомлення студентів у соціальних мережах. Ще одна звичка, про яку заговорили саме в період онлайн-навчання, – вимкнений звук на мобільних телефонах та смартфонах у нічний час. Зауважимо, що до он-

лайн-навчання подібних запитань не виникло б у міру усталеності і визначеності багатьох організаційних питань, які формувалися поступово тривалий час.

Закупівля університетом корпоративної платформи Microsoft Teams та перехід кафедр на онлайн-заняття в класах, створених на її основі, полегшили організацію навчального процесу. У пригоді стала також інформаційна база щодо студентів і викладачів, наявна в електронному журналі, який використовується в університеті вже не перший рік. Для швидкого переходу на платформу Microsoft Teams в університеті всіх студентів та викладачів було забезпечено новими електронними адресами з офіційним доменним ім'ям університетської пошти (@vntu.edu.ua). Для зручності перша частина електронної адреси кожного учасника та пароль до електронної скриньки збігалися з логіном і паролем до електронного журналу. Логін, у свою чергу, відображає номер залікової книжки кожного окремого студента. Такий підхід програмістів дозволяє викладачам швидко і точно створювати онлайн-класи на платформі, орієнтуючись на необхідні дані. Студенти ж, у свою чергу, отримали можливість вільно зв'язуватись з потрібним викладачем і за допомогою Microsoft Teams, і за допомогою мобільного зв'язку. До онлайн-навчання далеко не кожен викладач надавав власний номер телефону для роботи зі студентами. Зараз це стало необхідною умовою для нормальної організації навчального процесу: номери телефонів викладачів внесені в базу Microsoft Teams.

Використання платформи Microsoft Teams дозволило вирішити проблему щодо роботи іноземних студентів у програмах Microsoft Office. Оптимізувалася робота щодо надання та зберігання інформації для академічних груп, які почали працювати в інтерактивних онлайн-класах. На початку онлайн-навчання викладачі медичної інформатики записували відео з поясненням окремих тем та з метою демонстрації роботи окремих комп'ютерних програм. Відео викладалися на YouTube, однак їхнє завантаження в Інтернет займало чимало часу. Запис відео в Microsoft Teams під час відеоконференції з можливістю його завантаження дозволив значно економити час та зусилля.

Восени стали в пригоді й розроблені весною навчальні матеріали. До частини практичних занять було створено значну кількість варіантів, щоб кожен студент академічної групи мав індивідуальні завдання. Крім того, на відпрацювання тем та-

кож розробляли нові варіанти завдань, щоб хоча б частково знизити неякісне їх виконання (копіювання інформації). Згадана потреба не була нагальною під час аудиторних занять, коли впродовж пари викладач може проконтролювати ефективність виконання навчальної діяльності студентів у комп'ютерному класі. В онлайн-режимі виконання деяких практичних завдань перенесли на комп'ютерні програми, наявні у вільному доступі для їх використання в Інтернеті. Пошук вдалого рішення щодо вивчення навчальних тем привів також до розробки нових завдань, частина яких була пов'язана з пошуковою діяльністю майбутніх лікарів в інтернет-просторі.

Новим досвідом також стала апробація проведення підсумкового модуля з дисципліни, коли відбулося поєднання пошукової роботи студентів на інтернет-сайтах, пов'язаних із медициною, роботи в інтернет-програмах, теоретичних запитань та практичних задач під час здавання підсумкового модуля з дисципліни. Іншими словами, перевірка теоретичних знань та окремих практичних навичок, особливо навичок роботи з інтернет-технологіями, відбувалася одночасно протягом встановленої пари академічних годин. Враховуючи чималу кількість студентів, які протягом двох тижнів повинні були здати підсумковий модульний контроль наприкінці травня, було розроблено п'ятдесят (50) різних основних варіантів. Комбінування завдань з такої кількості варіантів сприяло їх збільшенню та індивідуалізації для студентів з різних груп. Перші спроби проведення підсумкового модуля з медичної інформатики в онлайн-режимі набули свого розвитку під час зимової сесії для груп, які завершують четвертий семестр саме в цей період. Перевірка правильності вирішення завдань набула автоматизованого характеру за допомогою Microsoft Forms.

Ще раз звернемо увагу, що залишається частина суперечливих питань щодо проведення онлайн-занять і контролю набутих знань, умінь та навичок. Зокрема, нам не вдалося знайти якісної тестової оболонки для онлайн-режиму, яка б зекономила принаймні час викладачів. Властивостями такої тестової оболонки вважаємо можливість створення бази із значної кількості запитань для кожної теми, частина з яких довільним чином буде вибиратися програмою для кожного окремого користувача.

Крім того, власний досвід проходження онлайн-курсів на сайті Coursera кілька років тому залишив приємні спогади щодо якості комп'ютерних тех-

нологій у розвинених країнах. По-перше, онлайн-опитування носило не тестовий характер. При цьому властивості програми дозволяли студентам вводити власну відповідь до розрахункових задач за допомогою різного запису, а не у сталому вигляді. Іншими словами, відповідь до задачі могла бути записана і звичайним дробом, і десятковим, і у вигляді функції, величина якої дорівнювала б правильному результату (1/2 або 0,5, або 3/6, або $\sin 30^\circ$ тощо). Наголос робився на правильному розв'язанні. Досить вдалий підхід для іноземних студентів, які отримали освіту в різних країнах і можуть по-різному підходити до розв'язування задачі та подачі відповідей.

По-друге, якщо студент помилявся у розв'язку, можна було отримати покрокове пояснення до розв'язування окремої задачі. Однак програма не надавала одразу весь алгоритм чи шлях розв'язування, а лише поетапні підказки за бажанням студента. Це не тільки допомагало самостійно вивчити тему, а й дозволяло порівняти власний варіант розв'язання з тим, що пропонують викладачі курсу. По-третє, комп'ютерна програма передбачала можливість використовувати завдання, розв'язком яких є побудовані за допомогою комп'ютерної мишки графіки в онлайн-режимі. Електронна перевірка побудованого студентом графіка враховувала можливість допустимого відхилення, завчасно зафіксованого програмістами. Відповідно до попереднього, також була змога перевірити хід розв'язання подібних задач.

На жаль, у більшості випадків програмісти в Україні матеріально не зацікавлені у розвитку навчальних інформаційних технологій, які б постійно удосконалювалися залежно від запиту користувачів (викладачів та студентів). Для прикладу згадаємо, що налагоджена робота електронного журналу в університеті з постійними програмними змінами безпосередньо залежить від втручання програміста. Однак програміст із високим рівнем професійної компетентності не затримується у вищому навчальному закладі на тривалий період, що обумовлено сьогодні постійними фінансово кращими пропозиціями для ІТ-працівників.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Вимушені умови навчання в дистанційному режимі принесли новий досвід і вплинули на розвиток інформаційно-комунікаційної культури викладачів та студентів. Але, враховуючи особливості медичної освіти, власний досвід та досвід колег з

інших кафедр, схиляємося до думки, що дистанційне навчання не може забезпечити здобуття якісної медичної освіти. Насамперед це стосується набуття спеціальних (фахових, предметних) компетентностей: навички виконання медичних маніпуляцій, навички опитування пацієнта, навички надання екстреної медичної допомоги тощо. Зокрема, при вивченні медичної інформатики в онлайн-режимі поки що також не можна з впевненістю говорити про якість формування у майбутніх лікарів окремих практичних умінь та навичок з дисципліни. Досить відносно ставимося також до якості контролю на-

бутих знань, умінь, навичок студентів, принаймні на цьому етапі дистанційної освіти.

Допускаємо, що наша думка щодо дисципліни «Медична інформатика» може змінитися, однак для цього потрібні щонайменше час, більший досвід, глибші знання, розвиненіші інформаційні технології з покращеними функціональними можливостями порівняно з тими, що використовуються нами зараз. Саме тому наші подальші дослідження спрямовуємо на вивчення напрацьованих у напрямку дистанційного, електронного, вебнавчання у вищих медичних закладах освіти.

Список літератури

1. Височина І. Л. Дистанційне навчання на кафедрі сімейної медицини ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» очима студентів-медиків другого курсу (аналіз результатів анонімного анкетування) / І. Л. Височина, І. В. Авраменко, Н. С. Башкірова // Медична освіта. – 2020. – № 4. – С. 5–9.
2. Особливості дистанційного навчання студентів в умовах пандемії COVID-19 (за результатами анкетування) / Н. О. Теренда, О. А. Теренда, М. І. Горішний, Н. Я. Панчишин // Медична освіта. – 2020. – № 4. – С. 57–60.
3. Переваги і недоліки дистанційного навчання в цілому та при вивченні дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» / І. Б. Гетманюк, С. Б. Крамар, З. М. Небесна, О. Я. Штурма // Медична освіта. – 2020. – № 4. – С. 16–19.
4. Платонова О. М. Дистанційне навчання при викладанні педіатричних дисциплін: виклики часу / О. М. Платонова, Т. В. Стоєва, О. В. Тіткова // Медична освіта. – 2020. – № 4. – С. 52–56.

5. Танцюра Л. Д. Аудит оцінки лікарями дистанційної форми навчання на етапі післядипломної освіти / Л. Д. Танцюра, І. В. Кисельова, А. В. Біляєв // Медична освіта. – 2020. – № 4. – С. 100–104.

6. Brady A. K. Learning without borders: asynchronous and distance learning in the age of COVID-19 and beyond / A. K. Brady, D. Pradhan // ATIS Scholar. – 2020. – Vol. 1, Iss. 3. – P. 233–242. [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.atsjournals.org/doi/10.34197/ats-scholar.2020-0046PS>.

7. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning / A. Alsoufi, A. Alsuyihili, A. Msherghi [et al.] // PLOS ONE. – 2020. – Vol. 15 (11). – P. 20. [Electronic resource]. – Access mode : (e0242905) <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242905>.

8. Pakholchuk O. P. Psychological impact of quarantine on the medical education and how to reduce it / O. P. Pakholchuk, S. M. Nedelska, S. V. Pavlov // Медична освіта. – 2020. – № 4. – P. 65–68.

References

1. Vysochyna, I.L., Avramenko, I.V., & Bashkirova, N.S. (2020). Dystantsiine navchannia na kafedri simeinoi medytsyny DZ «Dnipropetrovska medychna akademiia MOZ Ukrainy» ochyma studentiv-medykiv druhoho kursu (analiz rezultativ anonimnoho anketuvannia) [Distance learning at the Department of Family Medicine in Dnipropetrovsk medical academy Ministry of health of Ukraine through the eyes of second year medical students (analysis of the results of the anonymous survey)]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 5-9 [in Ukrainian].
2. Terenda, N.O., Terenda, O.A., Horishnyi, M.I., & Panchyshyn, N.Ya. (2020). Osoblyvosti dystantsiinoho navchannia studentiv v umovakh pandemii COVID-19 (za rezultatamy anketuvannia) [Features of distance learning of students in the conditions of the COVID-19 pandemic

(according to the results of the survey)]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 57-60 [in Ukrainian].

3. Hetmaniuk, I.B., Kramar, S.B., Nebesna, Z.M., & Shuturma, O.Ya. (2020). Perevahy i nedoliky dystantsiinoho navchannia v tsilomu ta pry vyvchenni dystsypliny «Histolohiia, tsytolohiia ta embriolohiia» [Advantages and disadvantages of distance learning in general and in the study of the discipline “Histology, cytology and embryology”]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 16-19 [in Ukrainian].

4. Platonova, O.M., Stoieva, T.V., & Titkova, O.V. (2020). Dystantsiine navchannia pry vykladanni pediatrichnykh dystsyplin: vyklyky chasu [Distance learning in the teaching of pediatric disciplines: the challenge of time]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 52-56 [in Ukrainian].

5. Tantsiura, L.D., Kyselova, I.V., & Biliaiev, A.V. (2020). Audyt otsinky likariamy dystantsiinoi formy navchannia na etapi pislidyplomnoi osvity [Audit of doctor's evaluation of distance learning at the postgraduate education stage]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 100-104 [in Ukrainian].

6. Brady, A.K., & Pradhan, D. (2020). Learning without borders: asynchronous and distance learning in the age of COVID-19 and beyond. *ATS Scholar*, 1 (3), 233-242. DOI: 10.34197/ats-scholar.2020-0046PS.

7. Alsoufi, A., Alsuyihili, A., & Msherghi, A. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. *PLOS ONE*, 15 (11), e0242905. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242905>.

8. Pakholchuk, O.P., Nedelska, S.M., & Pavlov, S.V. (2020). Psychological impact of quarantine on the medical education and how to reduce it. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 65-68.

Отримано 11.02.21
Рекомендовано 15.02.21

Електронна адреса для листування: svetlana_pudova@hotmail.com