

УДК 318.018

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/54-1-47>**Наталія МАРЧЕНКО,***orcid.org/0000-0002-8879-4698**кандидат педагогічних наук, доцент,**доцент кафедри освіти дорослих**Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова**(Київ, Україна) n.marchenko@npu.edu.ua***Оксана СУБІНА,***orcid.org/0000-0001-8167-539X**кандидат педагогічних наук, доцент,**доцент кафедри теорії та методики професійної підготовки**Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова**(Київ, Україна) o.o.subina@npu.edu.ua*

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА НА МІЖНАРОДНОМУ РІВНІ

У статті піднімаються питання активного впровадження в навчальний процес освітніх закладів України дистанційних технологій навчання в умовах світової пандемії та воєнного стану, впливу масового застосування е-форми навчання на якість та результативність освіти. З метою практичного аналізу ефективності та перспективних шляхів використання дистанційної освіти та дистанційних технологій навчання в системі освіти України і, зокрема, у вищих освітніх закладах у статті проведений аналіз наукових доробків вітчизняних та зарубіжних дослідників, що стосуються основних тенденцій розвитку сучасної електронної освіти та проблем використання дистанційної освіти в світовому контексті; описані результати опитування студентів щодо ефективності використання дистанційного навчання, зокрема, виокремлені названі студентами переваги та недоліки, проаналізовано відповіді респондентів щодо перспектив використання дистанційного навчання; окреслені можливі шляхи вдосконалення змісту та механізмів використання е-навчання в системі підготовки майбутніх фахівців закладах вищої освіти. Визначено, що дистанційна освіта з застосуванням інформаційних технологій навчання на сьогоднішній день є найбільш продуктивним сегментом світового освітнього ринку. При цьому виділено основні тенденції розвитку сучасної електронної освіти, до яких відносяться: зростання ринку електронної освіти за рахунок шкільної та позакласної освіти; широке впровадження в освітніх закладах (особливо закладах вищої освіти) стратегій розвитку електронного навчання; розвиток відкритих освітніх ресурсів; широке розповсюдження MOOCs; поширення персоналізованого та/або адаптивного навчання на базі електронної освіти; застосування мобільних технологій навчання як важливого напрямку розвитку освіти; зростання числа освітніх стартапів, що розвивають електронну освіту; долучення до ринку електронної освіти соціальних мереж; гейміфікація електронної освіти; поява в різних країнах світу національних віртуальних університетів, що мають державне фінансування тощо. Наголошено на необхідності створення в традиційних закладах освіти відповідних засобів і структур задля належного забезпечення й розвитку онлайн-навчання та розкрито їх сутність.

**Ключові слова:** дистанційна освіта, діджиталізація, гейміфікація, персоналізоване та адаптивне навчання, електронні освітні ресурси.

**Nataliia MARCHENKO,***orcid.org/0000-0002-8879-4698**Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;**Associate Professor at the Department for Adult Education**National Pedagogical Dragomanov University**(Kyiv, Ukraine) n.marchenko@npu.edu.ua***Oxana SUBINA,***orcid.org/0000-0001-8167-539X**Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;**Associate Professor at the Department of Theories and Methods of Professional Training**National Pedagogical Dragomanov University**(Kyiv, Ukraine) o.o.subina@npu.edu.ua*

## CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF DISTANCE ELECTRONIC EDUCATION IN UKRAINE AND AT THE INTERNATIONAL LEVEL

*The article raises the issue of the active implementation of distance learning technologies in the educational process of educational institutions of Ukraine in the conditions of a global pandemic and martial law, the impact of the mass use of e-learning on the quality and effectiveness of education. With the aim of practical analysis of the effectiveness and promising ways of using distance education and distance learning technologies in the education system of Ukraine and, in particular, in higher educational institutions, the article analyzes the scientific achievements of domestic and foreign researchers, which relate to the main trends in the development of modern electronic education and the problems of using distance education in the global context; the results of the student survey on the effectiveness of the use of distance learning are described, in particular, the advantages and disadvantages named by the students are highlighted, the answers of the respondents regarding the prospects for the use of distance learning are analyzed; possible ways of improving the content and mechanisms of using e-learning in the system of training future specialists in higher education institutions are outlined. It was determined that distance education with the use of learning information technologies is currently the most productive segment of the world educational market, while the main trends in the development of modern electronic education are highlighted, which include: the growth of the electronic education market at the expense of school and extracurricular education; wide implementation of e-learning development strategies in educational institutions (especially institutions of higher education); development of open educational resources; widespread distribution of MOOCs; distribution of personalized and/or adaptive training based on electronic education; application of mobile learning technologies as an important direction of education development; growing number of educational startups developing e-education; joining the e-education market of social networks; gamification of electronic education; the appearance in various countries of the world of national virtual universities with state funding, etc. The need to create appropriate means and structures in traditional educational institutions for the proper provision and development of online education is emphasized, and their essence is revealed.*

**Key words:** distance education, digitization, gamification, personalized and adaptive learning, electronic educational resources.

**Постановка проблеми.** У результаті світової пандемії та воєнного стану в Україні останні два роки невід'ємною формою здобуття освіти стало онлайн-навчання. Його активне впровадження внесло значні зміни в усталені практики викладання, сприяло застосуванню суб'єктами освітнього процесу нових технологій подачі та засвоєння інформації, активному використанню освітніх е-платформ та технічних засобів навчання. Як ніколи дистанційне навчання наблизилося до вподобань сучасного покоління, яке вже не бачить свого життя без Інтернету, комп'ютера, мобільного телефона та соціальних мереж.

Науковці та методисти визнають актуальність впровадження дистанційного навчання в умовах діджиталізації світового простору, а також, враховуючи той факт, що дана форма здобуття знань сприяє реалізації принципу безперервності освіти. Водночас, вчені ведуть тривалу дискусію з приводу якості та результативності е-форми навчання. Також звертають увагу на проблеми, які його супроводжують, а саме: налагодження комунікації, тайм-менеджмент, нові методики провадження онлайн-навчання, мотивація тощо.

Думка студентів щодо ефективності дистанційного навчання також розділилася: одні оцінили її позитивно, інші – навпаки. Цікаво проаналізувати думку студентів щодо перспектив використання е-навчання та наявність недоліків, які потрібно врахувати та запобігти їх виникненню в майбутньому.

**Аналіз досліджень.** Останні кілька років спостерігаємо зріст попиту на електронне навчання, розробку та використання електронного контенту. Значна кількість українських (Биков В., Войтович І., Карташова Л., Ляшенко О., Самойленко О., Смирнова-Трибульська Є. та ін.) та закордонних (Whalen J., Trust T., Ferri F., Grifoni P., Guzzo T., Moralista R., Oducado R. та ін.) науковців цікавляться проблемами організації навчання за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

**Метою** нашої розвідки є огляд сучасних тенденцій розвитку та реалізації електронної дистанційної освіти на світовому просторі та ефективність і перспективні шляхи використання дистанційного навчання у вищих навчальних закладах освіти України.

Для досягнення поставленої мети визначено такі основні завдання:

- проаналізувати наукові доробки вітчизняних та зарубіжних дослідників, що стосуються проблем використання дистанційної освіти в світовому контексті;
- описати результати опитування студентів щодо ефективності використання дистанційного навчання, виокремити названі ними переваги та недоліки, проаналізувати відповіді респондентів щодо перспектив використання дистанційного навчання;
- виокремити можливі шляхи вдосконалення змісту та механізмів використання е-навчання

в системі підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Дистанційна освіта з застосуванням інформаційних технологій навчання на сьогоднішній день є найбільш продуктивним сегментом світового освітнього ринку. За останні п'ять років сукупний щорічний темп його приросту становив приблизно 7,6%, проте окремі країни та регіони світу показали навіть більш високі темпи зростання. До 2023 р. експерти прогнозують збільшення динаміки росту до 10,26% на рік, що становитиме 286,62 млрд дол. США у 2023 р. порівняно з 159,2 млрд дол. США у 2017 р. (Docebo: Elearning market trends and forecast).

Розвиток електронної освіти спричинив появу нових форм та методів організації освітнього процесу, а також певних тенденцій у поведінці споживачів, які прямо чи опосередковано впливають на форми й методи електронного навчання. Так, наприклад, мобільні телефони витісняють персональні комп'ютери: понад 60% всіх онлайн-відео тепер знімається на мобільні пристрої, а понад 40% кандидатів намагаються подати заяву на працевлаштування через телефони (Meeker, 2017).

Серед основних тенденцій розвитку сучасної електронної освіти можна виділити наступні:

1. Зростання ринку електронної освіти за рахунок шкільної та позакласної освіти. Прикладом такої освіти в Києві може бути надання базової загальної середньої освіти приватним загальноосвітнім закладом «Центр освіти ОПТИМА».

2. Широке впровадження в освітніх закладах (особливо закладах вищої освіти) стратегій розвитку електронного навчання, що спричинило стрімке зростання попиту на онлайн-підготовку.

3. Розвиток відкритих освітніх ресурсів. За визначенням компанії *Hulett Foundation* відкриті освітні ресурси – це «ресурси для викладання, навчання та досліджень, які розміщуються у відкритому доступі або ж були видані під ліцензією, що допускає їхнє безкоштовне використання іншими особами для будь-яких цілей». До відкритих освітніх ресурсів було віднесено «різноманітний цифровий контент, включаючи повні навчальні курси, матеріали курсу, модулі, підручники, відео, тести, комп'ютерні програми та будь-які інші засоби передачі знань» (Metaagi's Learning Technology Research).

4. Широке розповсюдження масових відкритих онлайн-курсів (*Massive open online course (MOOCs)*).

Дуже продуктивною платформою онлайн-навчання є «Coursera». Розробники плат-

форми в березні 2022 року активно розпочали співпрацю з Міністерством освіти України, у результаті чого було відкрито понад 6,5 тис. курсів із 400 спеціалізацій за програмами найкращих університетів та компаній світу для українських студентів.

«Уже понад 20 тис. студентів і викладачів приєдналися до Coursera та успішно опановують онлайн-курси від Google, Meta, IBM, Microsoft, Amazon Web Services, а також таких провідних університетів світу, як Yale University, California Institute of the Arts, Duke University, Erasmus University Rotterdam та інших. Багато слухачів вивчає одразу декілька курсів. Загалом, українські студенти вже успішно пройшли понад 28 тис. курсів та отримали безкоштовні сертифікати» (COURSERA).

5. Поширення персоналізованого та/або адаптивного навчання на базі електронної освіти. Персоналізація є відмовою від стратегії єдиного для всіх підходу до навчання. Ця концепція набирає дедалі більшої популярності, оскільки персоналізоване чи адаптивне навчання організовано відповідно до особистих особливостей учня (швидкість, стиль навчання та інших). За умов персоналізованого навчання навчальний матеріал адаптується до індивідуального стилю підготовки та потреб кожного учня (Дем'яненко, 2018).

6. Застосування мобільних технологій навчання як важливого напрямку розвитку освіти. За визначенням ЮНЕСКО, «мобільне навчання передбачає використання мобільної технології як окремо, так і в поєднанні з іншими інформаційними та комунікаційними технологіями (ІКТ), для організації навчального процесу незалежно від місця та часу навчання. Навчання може набувати різних форм: за допомогою мобільних пристроїв учні можуть отримувати доступ до освітніх ресурсів, зв'язуватися з іншими користувачами, створювати контент у навчальному класі та за його межами» (UNESCO). Унікальними перевагами мобільного навчання, на думку експертів ЮНЕСКО, є:

- «розширення можливостей та забезпечення рівного доступу до освіти;
- персоналізація навчання;
- миттєвий зворотний зв'язок та оцінка результатів навчання;
- навчання в будь-який час і в будь-якому місці;
- ефективне використання часу під час аудиторної та класної роботи;
- формування нових спільнот учнів;
- підтримка ситуаційного навчання;
- розвиток безперервної освіти;

- забезпечення взаємозв'язку між формальною та неформальною освітою;

- мінімізація наслідків руйнування освітнього процесу у зонах військових конфліктів чи стихійних лих;

- допомога учням з обмеженими можливостями здоров'я;

- підвищення якості комунікації та управління;

- максимізація ефективності витрат» (UNESCO).

7. Зростання числа освітніх стартапів, що розвивають електронну освіту по всьому світові; входження до ринку електронної освіти великих інтернет-компаній та бізнес-структур, які раніше не займалися освітньою діяльністю.

8. Зростання масштабів електронного навчання англійської мови по всьому світові.

9. Долучення до ринку електронної освіти соціальних мереж. Так, наприклад, компанія Twitter почала розбудову в 2015 р. онлайн-платформи EdCasting. Facebook започаткував проєкт електронного навчання для школярів.

10. Гейміфікація (англ. – *Gamification*) електронної освіти, тобто. використання ігрових елементів в електронні освітні ресурси. Гейміфікація стала наслідком прориву технологій та інновацій в ігровій індустрії, таких як віртуальна та доповнена реальність, що дозволило зробити навчання привабливим через застосування теорії ігор та ігрових механізмів у неігрових контекстах. Частка поширення гейміфікації залежить від рівня освіти. І. Капонетто, Д. Ерпа та М. Отт наводять такі дані про використання ігрових елементів: на вищу освіту припадає 43%, на шкільну – 9%.

11. Розширення сфери використання інформаційно-телекомунікаційних технологій в системі освіти в міру розширення Інтернет-можливостей та появи нових цифрових технологій.

12. Поява в різних країнах світу національних віртуальних університетів, що мають державне фінансування.

У сучасних умовах віртуальні університети змушені конкурувати з програмами електронного навчання, які пропонують традиційні університети.

Широке застосування інформаційних технологій в організації освітнього процесу зумовило необхідність створення в традиційних закладах освіти відповідних засобів і структур задля належного забезпечення й розвитку онлайн-навчання. До таких засобів відносяться насамперед:

- інформаційна інфраструктура закладу освіти;

- електронне інформаційно-освітнє середовище;

- інформаційна система управління;

- онлайн-підтримка освітнього процесу.

Водночас, незважаючи на зростання популярності дистанційної електронної освіти на міжнародному рівні, серед споживачів освіти нашої країни існують різні думки щодо зручності, результативності та доцільності широкого застосування електронного навчання для здобуття як формальної, так і неформальної освіти.

Проаналізуємо погляди студентів щодо ефективності та перспективних шляхів використання дистанційного навчання у вищих навчальних закладах освіти.

Під час проведення дослідження нами використано соціологічні (соціологічне опитування, метод аналізу інформації) та статистичні (метод ранжирування, описова статистика) методи з метою розуміння ефективності електронного навчання з точки зору студентів.

В опитуванні взяли участь 259 студентів 2-3 курсів віком 18-19 років Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Опитування проводилося онлайн у вересні-жовтні 2021 року та проводилося анонімно з використанням Google-форми.

Для з'ясування думки студентів щодо якості та результативності навчання було сформовано анкету з 12 питань. Загалом питання можна розподілити на три групи. Це питання, які спрямовані на визначення думки студентів щодо:

- освітніх платформ, яким вони надають перевагу під час дистанційного навчання;

- переваг та недоліків дистанційного навчання;

- перспектив використання електронного навчання в освітньому процесі.

Результати аналізу відповідей респондентів за першим напрямом нашого наукового дослідження наведено на рисунку 1.

У результаті проведеного опитування щодо оцінювання результативності різних форм навчання 41,3% респондентів надали перевагу змішаній формі навчання, 39,8% – офлайн-навчання та лише 18,9% – онлайн. Це свідчить про те, що на сьогодні студентам подобається здобувати освіту очно, однак вони не відкидають можливості поєднання різних форм навчання, що свідчить навіть більший відсоток опитаних респондентів (41,3%).

Також респонденти висловлювали думку щодо того, чи подобається їм дистанційне навчання. На це питання 52,1% відповіло негативно і відповідно – 47,9% позитивно. Як бачимо, думка респондентів розділилася майже порівно. Це свідчить про те, що студенти не хочуть повністю відмовитися від онлайн-навчання, яке може застосовуватися в поєднанні з очним. Розглянемо позитивні

та негативні сторони дистанційного навчання, які обрали студенти в анкеті.

У результаті аналізу відповідей студентів щодо переваг дистанційного навчання нами отримано наступні показники.

На думку респондентів, істотною перевагою дистанційного навчання називають можливість навчатися в будь-якому місці (46,3%) та отримувати освітні послуги в комфортних умовах. Окрім того, що студенти економлять час та енергію, які

витрачалися на подорож до університету, вони сьогодні мають доступ до певних безкоштовних курсів різних університетів, здатні засвоювати знання, до яких раніше в них просто не було доступу. Важливу роль для респондентів відіграє мобільність, оскільки вони здані перебувати в різних куточках України та отримувати освіту в комфортних для них умовах.

Невеликий відсоток респондентів звертають увагу на таку важливу складову як індивідуалі-

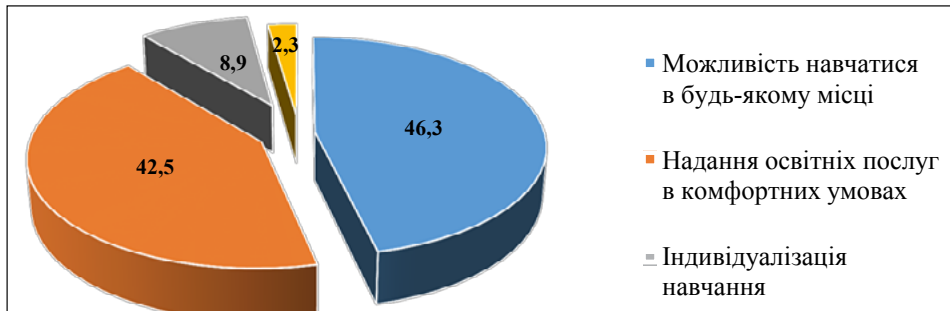


Рис. 1. Переваги дистанційного навчання

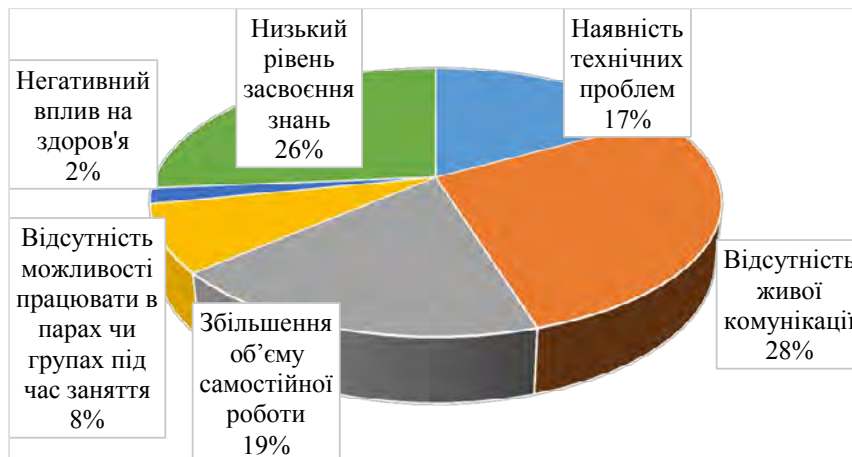


Рис. 2. Недоліки дистанційного навчання

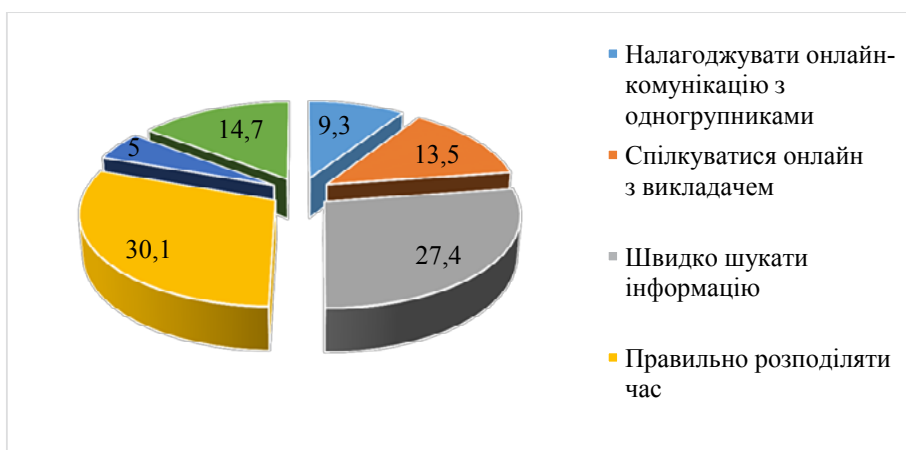


Рис. 3. Нові навички, які засвоїли студенти під час дистанційного навчання

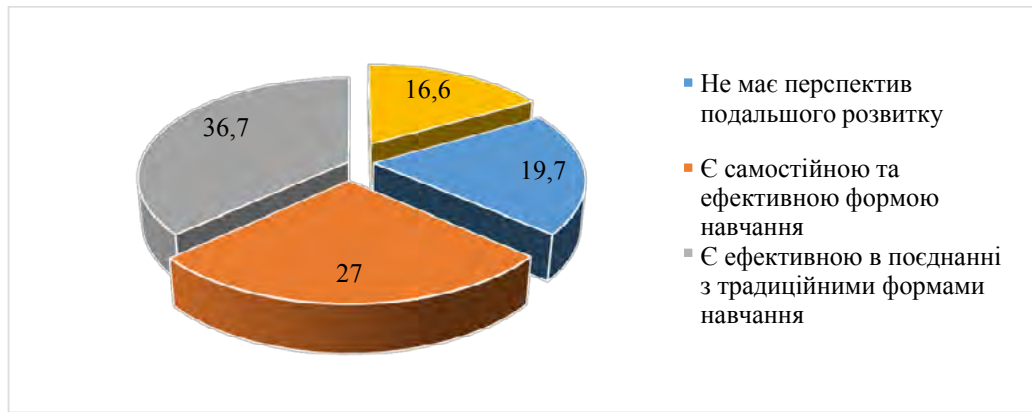


Рис. 4. Перспективи використання дистанційного навчання

зація навчання (8,9%). Онлайн-навчання сприяє організації системної взаємодії всіх учасників освітнього процесу з врахуванням індивідуальних особливостей кожного, гармонійного вдосконалення особистої траєкторії розумового розвитку. Цьому сприяє, наприклад, Moodle, який дозволяє розміщувати матеріал курсу відповідно до рівнів підготовки та здібностей студентів, підтримувати комунікацію між викладачем та студентом та має функцію перегляду оцінок за кожне завдання. Таким чином викладач має можливість контролювати прогрес кожного з студентів, фіксувати рівень оволодіння ними певними компетентностями і в разі необхідності змінювати траєкторію засвоєння знань. Індивідуалізація навчання є досить важливим питанням, оскільки студенти самостійно обирають цілі, темп роботи та посилення для виконання завдання.

Лише 2,3% відмічають наявність значної кількості наочного матеріалу, тобто використання різноманітних презентацій, відеофільмів, електронних навчальних програм, інтерактивних методик тощо, що полегшує засвоєння нової інформації.

Щодо недоліків дистанційного навчання (Рис. 2), то 28% респондентів відзначали відсутність живої комунікації, 26% звертали увагу саме на якісну складову даного виду навчання і вважають, що вона сприяє лише низькому засвоєнню знань. 19% респондентів зазначають, що в процесі дистанційного навчання збільшився об'єм самостійної роботи. 17% опитаних студентів звертають увагу на технічну складову, адже певні неполадки (відсутність Інтернету, електрики та ін.) унеможливають відвідати заняття. 8% респондентів не подобається в онлайн-навчанні саме відсутність можливості працювати в парах чи в групах під час заняття. Лише 2% респондентів відзначають те, що дистанційне навчання негативно впливає на здоров'я (більш в спині, зниження зору тощо).

У результаті застосування нових технологій навчання виробляються нові навички (Рис. 3).

Проаналізувавши відповіді респондентів, помітили, що 30,1% відмітив оволодіння тайм-менеджментом. Це є досить необхідна навичка під час дистанційного навчання, оскільки лише правильний розподіл часу під час навчання вдома дає можливість досягти результатів. 27,4% відзначили вміння швидкого пошуку інформації. 13,5% та 9,3% навчилися налагоджувати комунікацію з викладачем та одногрупниками онлайн. 5% респондентів зазначили, що навчилися ділитися необхідною інформацією з групою, тобто навчилися допомагати один-одному під час виконання поставлених завдань. 14,7% виробили інші навички, які не були наведені в анкеті.

Проаналізувавши відповіді респондентів щодо перспектив використання дистанційного навчання (Рис.4), можна сформулювати наступні висновки.

По-перше, 36,7% респондентів переконані, що дана форма навчання може бути в майбутньому ефективною лише в поєднанні з традиційною формою навчання. Лише 16,6% респондентів зазначило, що дистанційну форму навчання можна використовувати лише для обмеженого кола спеціальностей. 27% підтримує думку, що онлайн-навчання є самостійною формою здобуття знань. На відміну від інших 19,7% респондентів вважають дистанційну форму навчання неперспективною для подальшого використання. Отже, в цілому студенти позитивно сприймають онлайн-навчання. Більшість респондентів бачать перспективи його застосування в майбутньому.

**Висновок.** Результати проведеного дослідження вказують на те, що, незважаючи на загальноосвітні тенденції розвитку та широкого провадження дистанційного навчання, 52,1% студентів 18-19 років Національного медичного університету імені О.О. Богомольця висловили своє

негативне ставлення до дистанційної освіти. При цьому лише 20% (19,7%) вважають дистанційну форму навчання неперспективною для подальшого використання.

До основних недоліків вищої дистанційної освіти можемо віднести: потреба в високій мотивації здобувачів освіти, оскільки «відкритість новим знанням, прагнення до поглиблення вивченого, інноваційність мислення сприяє розвитку творчих здібностей» (Марченко, Субіна, 2019); втрата інтересу до навчання; проблема ідентифі-

кації студента, що пов'язана з вимкненням камер на гаджетах та зазначення нікнейму; недостатня наявність практичних вмінь та навичок; проблема недобросовісного виконання студентами контрольних завдань тощо.

Зважаючи на викладене, можна констатувати, що на сьогоднішній день вища дистанційна освіта в Україні лише набирає обертів і відмежується від традиційного навчання як у формах і методах організації навчання, так і в свідомості всіх учасників освітнього процесу.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дем'яненко В.Б, Дем'яненко В.М. Комп'ютерні засади відкритих систем адаптивного навчання. *Адаптивне управління: теорія і практика. Педагогіка*. Т. 4. №7. 2018. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/714639/1/COMPUTER%20BASICS%20OPEN%20SYSTEM%20ADAPTIVE%20LEARNING.pdf>
2. Марченко Н., Субіна О. Розвиток творчих здібностей особистості в рамках неперервної освіти. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2019. №2 (42). С. 42- 43.
3. COURSERA пропонує безкоштовні онлайн-курси для українських студентів URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/coursera-proponuye-bezkoshtovni-onlajn-kursi-dlya-ukrayinskih-studentiv>
4. Docebo: Elearning market trends and forecast 2017–2021. URL: <https://www.docebo.com/resource/elearning-market-trends-and-forecast-2017-2021/>
5. Meeker, M. Internet Trends 2017 URL: <https://www.iab.it/wp-content/uploads/2017/06/349976485-mary-meeker-s-2017-internet-trends-report.pdf>
6. Metaari' s Learning Technology Research Taxonomy, Research Methodology, Product Definitions, and Licensing Model. URL: [http://www.metaari.com/assets/Metaari\\_Learning\\_Technology\\_Research\\_Taxonomy.pdf](http://www.metaari.com/assets/Metaari_Learning_Technology_Research_Taxonomy.pdf)
7. UNESCO policy guidelines for mobile learning URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641>

### REFERENCES

1. Demianenko V.B, Demianenko V.M. Kompiuterni zasady vidkrytykh system adaptivnoho navchannia. [Computer basics open system adaptive learning]. *Adaptive management: theory and practice. Pedagogy*, 2018, T. 4, Nr 7. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/714639/1/COMPUTER%20BASICS%20OPEN%20SYSTEM%20ADAPTIVE%20LEARNING.pdf> [in Ukrainian]
2. Marchenko N., Subina O. Rozvytok tvorchykh zdibnostei osobystosti v ramkakh neperervnoi osvity. [Development of creative personal abilities in continuous education]. *Bulletin of Taras Shevchenko Kyiv National University*, 2019, Nr 2 (42), pp. 42- 43 [in Ukrainian]
3. COURSERA proponuie bezkoshtovni onlain-kursy dlia ukrainskykh studentiv. URL: [https://mon.gov.ua/ua/news/coursera-proponuie-bezkoshtovni-onlain-kursy dlia ukrainskykh studentiv](https://mon.gov.ua/ua/news/coursera-proponuye-bezkoshtovni-onlajn-kursi-dlya-ukrayinskih-studentiv) [in Ukrainian]
4. Docebo: Elearning market trends and forecast 2017–2021. URL: <https://www.docebo.com/resource/elearning-market-trends-and-forecast-2017-2021/>
5. Meeker, M. Internet Trends 2017 URL: <https://www.iab.it/wp-content/uploads/2017/06/349976485-mary-meeker-s-2017-internet-trends-report.pdf>
6. Metaari' s Learning Technology Research Taxonomy, Research Methodology, Product Definitions, and Licensing Model. URL: [http://www.metaari.com/assets/Metaari\\_Learning\\_Technology\\_Research\\_Taxonomy.pdf](http://www.metaari.com/assets/Metaari_Learning_Technology_Research_Taxonomy.pdf)
7. UNESCO policy guidelines for mobile learning URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641>