

ДОСВІД ІНТЕГРУВАННЯ МАСОВИХ ВІДКРИТИХ ОНЛАЙН КУРСІВ У ФОРМАЛЬНУ ОСВІТУ

Неля ДЕГТЯРЬОВА ✉

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
degtyarevanv@fizmatsspu.sumy.ua
<https://orcid.org/0000-0001-9590-4915>

Людмила ПЕТРЕНКО

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
nachnavch@sspu.sumy.ua
<https://orcid.org/0000-0001-5533-5324>

Оксана ЖМУД

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна
o.v.zhmud@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9978-1921>

Вікторія МАКАРОВА

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
vikaodinstova@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-6511-2167>

АНОТАЦІЯ

Формулювання проблеми. Невідповідність змісту освіти сучасним вимогам до здобувачів, постійне скорочення годин у формальній освіті, в окремих випадках неактуалізований матеріал, втрата популярності та авторитету закладів формальної освіти є тими суперечностями, що актуалізують неформальну освіту. Масові відкриті онлайн курси (далі МВОК) стають усе більш затребуваними, оскільки надають можливість швидко набутися необхідні знання та навички, обирати різні курси на різних платформах, обирати тьюторів і темп навчання. Дане дослідження було спрямовано саме на особливості інтегрування неформальної освіти у формальну. Метою даної роботи стало теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність інтегрування МВОК у формальну освіту для майбутніх учителів інформатики.

Матеріали і методи. При роботі над проблемою дослідження були використані теоретичні методи: аналіз наукових джерел щодо стану розробленості проблеми дослідження, узагальнення власного досвіду, вивчення методичних матеріалів та нормативних джерел. Здійснювалося і експериментальне дослідження, а саме: анкетування, педагогічний експеримент та статистичне опрацювання його результатів, дослідження рефлексивного сприйняття результатів учасниками експерименту.

Результати. Дана робота є продовженням дослідження, що було розпочато у 2021 році і окремі результати оприлюднені раніше. Дослідження було розпочато з анкетування. В роботі оприлюднено окремі результати 2023 року, а також проаналізовано і зміни, що відбулися у порівнянні з аналогічними опитуванням респондентів у 2021-початку 2022 років. Наступним кроком стало вхідне діагностування - контрольний зріз знань з дисципліни «Цифрові технології», «Інформаційно-комунікаційні технології», «Інформатика» (в залежності від освітньої програми). В статті наведено опрацьовані результати даного дослідження. Отримані результати показали, що збільшення кількості студентів експериментальної групи, які пройшли високий і достатній рівень, та зменшення їх кількості на середньому та низькому рівнях свідчать про ефективність інтегрування неформальної освіти у формальну. Такі зміни були більш очевидними для експериментальної групи. Вважаємо, що експериментальне підтвердження ефективності інтеграції неформальної освіти, а саме МВОК, у формальну відбулося.

Для цитування:	Дегтярєва Н., Петренко Л., Жмуд О., Макарова В. Досвід інтегрування масових відкритих онлайн курсів у формальну освіту. <i>Фізико-математична освіта</i> , 2024. Том 39. № 3. С. 38-45. DOI: 10.31110/fmo2024.v39i3-05
	Дегтярєва, Н., Петренко, Л., Жмуд, О., & Макарова, В. (2024). Досвід інтегрування масових відкритих онлайн курсів у формальну освіту. <i>Фізико-математична освіта</i> , 39(3), 38-45. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i3-05
For citation:	Dehtiarova, N., Petrenko, L., Zhmud, O., & Makarova, V. (2024). Experience in integration of mass open online courses into formal education. <i>Physical and Mathematical Education</i> , 39(3), 38-45. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i3-05
	Dehtiarova, N., Petrenko, L., Zhmud, O., & Makarova, V. (2024). Dosvid intehruvannia masovykh vidkrytykh onlain kursiv u formalnu osvitu [Experience in integration of mass open online courses into formal education]. <i>Fiziko-matematychna osvita – Physical and Mathematical Education</i> , 39(3), 38-45. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i3-05

Висновки. Протягом 2х років ставлення до масових відкритих онлайн курсів змінилося: кількість респондентів, які повністю долучаються до неформальної освіти, зросла; зросла і кількість респондентів, які використовують українські платформи EdEra, Prometheus, Дія, зросла; проблема доступу до курсів у містах та селищах, де не відбуваються воєнні дії, не є суттєвою. Це було підкріплено і рефлексією самих здобувачів. Вони відмітили позитивні зміни у власних знаннях та навичках. Були узагальнені рекомендації щодо інтеграції МВОК у формальну освіту. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці курсів з розміщенням їх на конкретних платформах з метою підтримки формальної освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: неформальна освіта; масові відкриті онлайн-курси; комп'ютер в освіті; самоосвіта; навчання впродовж життя; складні умови навчання.

EXPERIENCE IN INTEGRATION OF MASS OPEN ONLINE COURSES INTO FORMAL EDUCATION

Nelya DEHTIAROVA ✉

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Ukraine
degtyarevanv@fizmatsspu.sumy.ua
<https://orcid.org/0000-0001-9590-4915>

Lyudmyla PETRENKO

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Ukraine
nachnavch@sspu.sumy.ua
<https://orcid.org/0000-0001-5533-5324>

Oksana ZHMUD

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Ukraine
o.v.zhmud@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9978-1921>

Victoria MAKAROVA

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Ukraine
vikaodinstova@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-6511-2167>

ABSTRACT

Formulation of the problem. The mismatch between the content of education and modern requirements for learners, constant reduction of hours in formal education, occasionally outdated material, loss of popularity and authority of formal education institutions are the contradictions that make non-formal education relevant. Massive Open Online Courses (MOOCs) are emerging as a promising solution, offering the opportunity to quickly acquire necessary knowledge and skills, choose various courses on different platforms, select tutors, and control the pace of learning. This study focused specifically on the features of integrating non-formal education into formal education, to theoretically substantiate and experimentally test the effectiveness of MOOCs in bridging the gap between formal education and the evolving needs of future computer science teachers.

Materials and Methods. To address the research problem, we used theoretical methods: analysis of scientific sources on the state of the research problem, generalization of personal experience, study of methodological materials, and normative sources. Experimental research was also conducted, including surveys, pedagogical experiments, statistical processing of results, and investigation of experiment participants' reflective perception of results.

Results. This work continues the research that began in 2021; some results have been published previously. The research started with a survey. The paper presents some results from 2023 and analyzes changes compared to a similar study of respondents in 2021-early 2022. The next step was an initial diagnosis - a control test of knowledge in the disciplines of "Digital Technologies," "Information and Communication Technologies," and "Computer Science" (depending on the educational program). The results showed that an increase in the number of students in the experimental group who achieved high and sufficient levels and a decrease in their number at the average and low levels indicate the effectiveness of integrating non-formal education into formal education. These changes were more evident in the experimental group.

Conclusions. Over 2 years, attitudes towards massive open online courses (MOOCs) have significantly shifted: the number of respondents fully engaging in informal education has increased; the number of respondents using Ukrainian platforms EdEra, Prometheus, and Diya has also grown; and the issue of access to courses in cities and towns where there is no warfare is not significant. This positive change in attitudes and usage patterns indicates a growing acceptance and effectiveness of MOOCs in formal education. Recommendations for the integration of MOOCs into formal education were summarized. We see promising prospects for further research in developing courses and placing them on specific platforms to support formal education in Secondary Education (Computer Science).

KEYWORDS: non-formal education; Massive Open Online Courses (MOOCs); computer in education; self-education; lifelong learning; challenging learning conditions.

ВСТУП

Постановка проблеми. Здобувачі освіти України навчаються в нових складних умовах. Дистанційна освіта покладає на здобувача освіти відповідальність за власні результати. Методики навчання актуальні ще 5 років тому не можуть бути застосовані в повній мірі зараз. Дистанційна освіта виводить на перший план тих, хто готовий працювати самостійно, усвідомлює відповідальність за власні результати навчання, вимагає від викладача знань та наполегливо працює над набуттям та вдосконаленням навичок. І в таких умовах неформальна освіта користується усе більшим попитом. До цього спонукає як можливість отримати необхідні навички швидко, так і цифрова та інформаційна глобалізація. Наразі доступними є вітчизняні і закордонні ресурси. Найбільш затребуваними засобами неформальної освіти стали масові відкриті онлайн курси (далі МВОК). Причинами їх затребуваності є такі суперечності (Dehtiarova et al., 2021; Nazir et al., 2015; Yurchenko & Drushlyak et al., 2021):

- невідповідність змісту освіти у закладах середньої та вищої освіти сучасним вимогам до сформованих компетентностей здобувачів;
 - постійне скорочення годин і звідси недостатня кількість занять для закріплення навичок та відпрацювання умінь у формальній освіті;
 - в окремих випадках неактуалізований матеріал, що пропонується при формальній освіті;
 - втрата популярності та авторитету закладів формальної освіти.
- Позитивними моментами вибору на користь неформальних курсів є:
- можливість швидко набутти необхідні знання та навички;
 - можливість обирати різні курси на різних платформах, обирати тьюторів і темп навчання;
 - можливість зупинити і далі не відвідувати курс з неякісним поданням або таким, що не відповідає змісту або заявленій назві;
 - відсутність стресових ситуацій при необхідності захищати виконані роботи, відповідати усно тощо;
 - відсутність обов'язкових дисциплін.

Тому така форма освіти поступово займає свою нішу. Проте вважаємо, що онлайн-курс не може замінити повну освіту. Освітні програми на даний час удосконалюються відповідно запитів від абітурієнтів. Кожна програма переглядається з обговоренням: відбувається оприлюднення на сайті, де кожний відвідувач може лишити свій відгук та рекомендації щодо покращення змісту освітньої програми. Окрім того, освіта полягає не лише в набутті навичок та знань, а й у соціалізації, обміні досвідом, формуванні soft skills. У закладі вищої освіти здобувач отримує не лише фахові навички, але й умови для розвитку особистості, набуття соціального досвіду, формування кола спілкування та розширення світогляду. Навчання має бути соціальним досвідом, а не взаємодією між людиною та пристроями (Gamage et al., 2016).

Разом з тим курси та інші засоби неформальної освіти є невід'ємним елементом прогресу. Вони доповнюють формальну освіту. Попит породжує пропозицію, тому і кількість таких курсів збільшується дуже швидко. А це означає, що якість таких продуктів різна. І саме фахівець, в даному випадку викладач, може оцінити якість пропонованого матеріалу та достатність та доцільність матеріалів для його закріплення та набуття навичок. Тому дане дослідження було спрямовано саме на особливості інтегрування неформальної освіти у формальну.

Аналіз актуальних досліджень. В умовах пандемії, війни чи інших складних обставин доступ до закладів обмежено на певний час. І щоб не втрачати час і можливості, молодій людині важливо продовжувати розвиватися, формувати власні компетенції та досвід. Виходом є неформальна освіта. Як зазначалося вище, найдоцільнішим елементом неформальної освіти, який можна запровадити у закладах вищої освіти вважаємо масові відкриті онлайн-курси. І це пояснюється тим, що умови для кожного студента можуть бути різними. Такі курси реалізуються уже певний час і різними аспектами їх впровадження цікавилися науковці та методисти. С.Й. Блекмон, Ч.Х. Мейджор вивчали сутність МВОК, їх різноманітність та описали авторське бачення їх типології (Blackmon & Major, 2017). Мотивацію до навчання та показники проходження курсів досліджували У. Назір, Х. Девіс та Л. Харріс (Nazir et al., 2015). Кількісний аналіз ІТ-курсів розроблено О. Семеніхіною, В. Шамоною, А. Юрченко та ін. (Yurchenko et al. 2021).

Навчання на курсах чи за відеоуроками йде досить гармонійно, коли доросла людина розширює свої компетенції за їх допомогою. Неузгодженість виникає у випадку, коли студент отримав знання у неформальній освіті, набув умінь і не має бажання проходити аналогічний матеріал у навчальному закладі. При цьому оцінити відповідність компетентностей, кількості кредитів, тематики здобувач не завжди може об'єктивно. Відмінності між курсами за рейтингом досліджували Gamage D., Perera I., Fernando S. Автори дійшли висновку, що курси з вищим рейтингом не відрізняються за змістом, але такі курси прості для сприйняття, з гарною подачею матеріалу. Студенти обирають курси, керуючись своєю інтуїцією. Автори зазначають, що деякі розробники не приділяють особливої уваги дизайну чи методичним питанням при створенні, а лише вдосконалюють курси в майбутньому відповідно до коментарів (Gamage et al., 2016). Викладач повинен визначити, чи є відповідність теоретичного матеріалу, чи сформовані уміння, які передбачалися в результаті вивчення. Викладач повинен визнавати або не визнавати результати і обґрунтовувати це. І тут сформулюються проблеми, які необхідно вирішити в цей час:

- необхідний чіткий скоординований процес інтеграції неформальної освіти у формальну;
- необхідна процедура визначення критеріїв урахування знань і навичок, набутих у неформальній освіті, під час оцінювання результатів навчання;
- важливо те, що визначення особливостей вибору платформ і курсів залежить від студента, але викладач не зобов'язаний знати рівень викладання в усіх курсах усіх платформ;
- існує проблема психологічної готовності самих викладачів сприймати неформальну освіту студентів;
- учень повинен нести відповідальність за якість засвоєння знань.

Усе сказане також підтверджується дослідженнями інших вчених. Lazarus Fc. і Suryasen R. досліджував проблему впровадження МВОК в освіту країн, що розвиваються. Автори на основі поглибленого аналізу зазначають, що чим вищим буде проникнення МВОК, тим більшим буде покращення якості вищої освіти (Lazarus & Suryasen, 2022). Отже, той факт, що запровадження курсів, зокрема, та неформальної освіти загалом є актуальним в Україні, є вагомим фактором підвищення якості освіти.

Але вважаємо за доцільне зауважити, що онлайн-курс не може замінити повну освіту. Навчання полягає не лише в набутті навичок та знань, а й у соціалізації, обміні досвідом, формуванні soft skills. Навчання має бути соціальним досвідом, а не взаємодією між людиною та пристроями (Warren J et al., 2014). Окрім того, при інтеграції елементів неформальної освіти в навчальний процес у ЗВО необхідний контроль викладача за процесом. Він може визначити якість викладу матеріалу та його відповідність дисципліні. Тому на рівні Міністерства освіти та науки України, а також в межах автономії закладів освіти розробляються рекомендації чи положення щодо перезарахування знань, що отримані у неформальній освіті (mon.gov.ua; <https://sspu.edu.ua/>, 2022; <https://udpu.edu.ua/>, 2023)

Метою даної роботи стало теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність інтегрування МВОК у формальну освіту для майбутніх учителів інформатики.

Завдання дослідження:

- виявити динаміку зміни ставлення до МВОК;
- експериментально перевірити доцільність підтримки формальної освіти МВОК та визначити оцінку з боку здобувача;
- узагальнити окремі методичні рекомендації щодо інтегрування масових відкритих курсів у формальну освіту.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

При роботі над проблемою дослідження були використані методи теоретичного рівня наукового пізнання: аналіз наукових джерел щодо стану розробленості проблеми дослідження, узагальнення власного досвіду, вивчення методичних матеріалів та нормативних джерел. Також проведено експериментальне дослідження, а саме: анкетування перед проведенням педагогічного експерименту, педагогічний експеримент та статистичне опрацювання його результатів, дослідження рефлексивного сприйняття результатів здобувачами – учасниками експерименту.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дана робота є продовженням дослідження, що було розпочато у 2021 році і окремі результати оприлюднені у (Дегтярьова та ін., 2021; Dehtiarova et al., 2023). Дослідження було розпочато з анкетування. Його метою було виявлення загального відношення до неформальної освіти, рівень забезпечення цифровими пристроями та доступом до глобальної мережі здобувачів освіти. Анкетування проводилось у 2021 році та у грудні 2022 року. Пізніше у вересні 2023 року автори збирали думки анкетованих щодо навчання у складних умовах. Тут було проведено опитування за допомогою Google Forms та задіяно особисте спілкування з респондентами. У статті проаналізовано також і зміни, що відбулися. Такий експеримент продемонстрував, що курси МВОК є підтримкою формальної освіти в різних умовах.

Анкетування проводилось на базі Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка, шкіл Сум, Умані, Кременця, Києва та селищ міського типу. Опитування проводилось за допомогою Google Forms. У 2021 році взяли участь 205 респондентів; у 2022-2023 р. було опитано 215 респондентів. Кожна анкета містила 15 питань. Кількість здобувачів, викладачів та інших фахівців серед них розподілялася так, як продемонстровано на рисунку 1.

Оберіть категорію, до якої ви відноситеся на даний час

215 відповідей

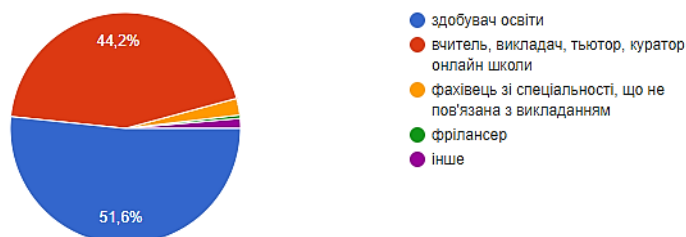


Рис. 1. Розподіл цільової аудиторії.

Джерело: авторська розробка.

В опитуванні була задіяна кількість здобувачів та вчителів/викладачів приблизно однакова. Фахівців з інших спеціальностей було задіяно 5, що становить 2,3 %, «інше» обрали 3 респондента, що становить 1,4%, «фрілансер» обрано одним з усіх (0,5%).

Далі були поставлені запитання щодо розуміння самого поняття неформальної освіти, проходження МВОК, платформ, на яких таку курси обиралися. Відповіді відображені на рисунках 2 та 3.

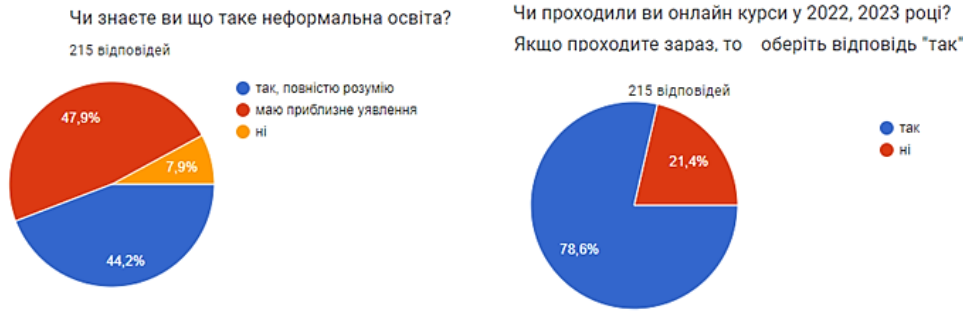


Рис. 2. Розподіл відповідей щодо усвідомлення поняття неформальної освіти, проходження МВОК.

Джерело: авторська розробка.

Такі запитання задавалися в опитуваннях 2021 року та у опитуваннях 2022 та 2023 рр. Кількість респондентів, які повністю розуміють концепцію неформальної освіти, зросла з 42,9% до 44,2%. Кількість респондентів, які мали приблизне уявлення, також зросла на 47,9% (дані 2022 - 2023 рр.) порівняно з 44,9% (2021 рік). Кількість респондентів, які не цікавляться неформальною освітою, зменшилася з 12,2% до 7,9%.

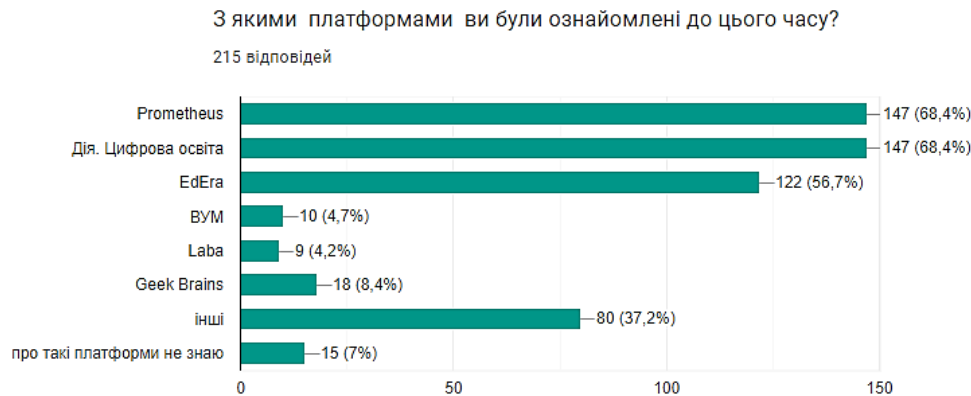


Рис. 3. Розподіл відповідей щодо усвідомлення поняття неформальної освіти, проходження МВОК.

Джерело: авторська розробка.

Prometheus, Дія. Цифрова освіта, Coursera виявилися найвідомішими для цієї категорії респондентів. Ці категорії обрали більшість респондентів на обох етапах опитування. В опитуванні 2022-2023 років зросла кількість респондентів, які дізналися про EdEra. Prometheus, Дія. Цифрова освіта, EdEra – це українські платформи, де розміщені переважно безкоштовні курси з різних напрямків. Автори Prometheus також пропонують платні курси.

Одним із запитань цієї анкети було таке: «Чи змінилося Ваше ставлення до навчання після початку війни Росії проти України?» А 68,9% респондентів (а це 144 особи з 215) відповіли, що «тепер потрібно більше цінувати можливість навчатися». 21,5% респондентів не змінили свого ставлення, 7,2% обрали головне відповідь «зараз не час вчитися, можна вчитися пізніше».

Важливим запитанням вважаємо: «Який пристрій ви найчастіше використовуєте для навчання та проходження курсів?» Це демонструє можливість здобувачів отримувати освітній контент. Розподіл відповідей продемонстровано на рис. 4



Рис. 4. Розподіл відповідей щодо пристроїв, доступних до використання.

Джерело: авторська розробка.

Лише 2 респонденти з 215 мали проблеми з доступом до пристрою чи мережі, а понад 50% мали кілька пристроїв, за допомогою яких вони мали можливість навчатися. Цей факт дав підстави стверджувати, що проблема доступу до курсів у містах не є суттєвою.

Для отримання більш повної інформації щодо можливостей знаходитися на зв'язку та отримувати освітній контент були охоплені великі міста та невеликі селища:

- Київ – столиця України з населенням понад 2,8 млн осіб,
- Суми – обласне місто з населенням понад 260 тис. осіб,
- Умань – адміністративний центр Уманського району з населенням близько 82 тис. осіб,
- Кременець – невелике місто Тернопільської області з населенням менше 21 000 осіб,
- невеликі міста та селища міського типу Сумської області та Уманського району, населення яких могло становити не більше 3-5 тис. осіб.

Наступним кроком стало вхідне діагностування - контрольний зріз знань з дисципліни «Цифрові технології», «Інформаційно-комунікаційні технології», «Інформатика» (в залежності від освітньої програми). Контрольний зріз включав у себе теоретичні питання у вигляді тесту та практичне завдання з комплексним завданням. В завданні було передбачена робота з текстом, електронною таблицею, побудова діаграми та робота з алгоритмічними структурами. Завдання складалися з завдань шкільного рівня та завдань того курсу, який здобувачі уже опанували на той час у відповідному закладі.

Далі відбувалися зустрічі зі здобувачами, на яких пропонувалися різні курси на різних платформах. Прикладом є курс «Word та Excel: інструменти і лайфхаки» на платформі Prometheus, «Вивчай Python безкоштовно українською» на платформі DOU або «Приміряй на себе професію розробника Python» на платформі Go IT. Курси були присвячені роботі з текстом, електронними таблицями, алгоритмізацією та програмуванням. Не усі курси викладач має знати та проходити особисто. Тому здобувачам було запропоновано знаходити курси також і самостійно, а потім узгоджувати з викладачем. Проблема узгодження курсу полягає у тому, що викладач має визначити чи достатньо теоретичного матеріалу та завдань для формування тих складових цифрових компетентностей, які б формувалися безпосередньо на занятті.

Навички, отримані на курсі, розширили навчання на курсі «Цифрові технології» формальної освіти. Курс студенти обирали самостійно та погоджували з викладачем. Це було необхідно для того, щоб сформовані та згодом оцінені навички були приблизно однаковими. Якщо здобувач вибирав курс, у якому не було всіх необхідних матеріалів і завдань, викладач рекомендував на вибір кілька курсів. Наступним етапом була контрольна перевірка та порівняння з результатами на початку експерименту.

Дві групи в Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка та Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини для оцінки ефективності інтеграції МВОК у формальну діяльність. Студенти обох груп мали статистично однакові результати навчання. До експериментальної групи (ЕГ) увійшли 25 студентів. До її складу увійшли 12 студентів 4 курсу бакалаврату та 13 студентів 1 курсу магістратури. Контрольну групу (КГ) склали 24 студенти, з них 12 студентів 4 курсу бакалаврату та 12 студентів 1 курсу магістратури. Визначення ефективності проводилось на основі оцінювання теоретичних знань, практичних навичок та рефлексивного сприйняття студентом власного результату. Контроль проводився на початку та в кінці курсу. Він включав тестування з теоретичної частини та виконання практичних завдань. Цю частину оцінював викладач. Крім того, окремим критерієм була рефлексія: бесіда та опитування студентів щодо рівня усвідомлення власних знань. Слід зазначити, що показники рефлексії були суб'єктивною оцінкою студентів. Опитування для студентів бакалаврів та магістрів були різними, залежно від їхніх дисциплін.

Результати були виражені в рівнях високий, достатній, середній і низький. Отримані результати представлені в таблиці 1 та 2 (Dehtiarova et al., 2023).

Таблиця 1. Результати виконання завдань на початку та в кінці експерименту (експериментальна група)

Критерій	Рівень	Вхідний зріз знань		Вихідний зріз знань		Зміни	
		Кількість	У %	Кількість	У %	Кількість	У %
Теоретичні знання	Високий	2	8	5	20	3	12
	Достатній	8	32	11	44	3	12
	Середній	10	40	8	32	-2	-8
	Низький	5	20	1	4	-4	-16
Усього:		25	100	25	100		
Практичні навички	Високий	3	12	6	24	3	12
	Достатній	8	32	12	48	4	16
	Середній	9	36	7	28	-2	-8
	Низький	5	20	0	0	-5	-20
Усього:		25	100	25	100		
Рефлексія	Високий	0	0	5	20	5	20
	Достатній	10	40	12	48	2	8
	Середній	12	48	8	32	-4	-16
	Низький	3	12	0	0	-3	-12
Усього:		25	100	25	100		

Джерело: авторська розробка, оприлюднено також (Dehtiarova et al., 2023).

Таблиця 2. Результати виконання завдань на початку та в кінці експерименту (контрольна група)

Критерій	Рівень	Вхідний зріз знань		Вихідний зріз знань		Зміни	
		Кількість	У %	Кількість	У %	Кількість	У %
Теоретичні знання	Високий	1	4,2	3	12,5	2	8,3
	Достатній	8	33,3	9	37,5	1	4,2
	Середній	11	45,8	10	41,7	-1	-4,2
	Низький	4	16,7	2	8,3	-2	-8,3
Усього:		24	100	24	100		
Практичні навички	Високий	2	8,3	3	12,5	1	4,2
	Достатній	8	33,3	10	41,7	2	8,3
	Середній	10	41,7	10	41,7	0	0,0
	Низький	4	16,7	1	4,2	-3	-12,5
Усього:		24	100,0	24	100		
Рефлексія	Високий	1	4,2	3	12,5	2	8,3
	Достатній	10	41,7	10	41,7	0	0,0
	Середній	10	41,7	10	41,7	0	0,0
	Низький	3	12,5	1	4,2	-2	-8,3
Усього:		24	100	24	100		

Джерело: авторська розробка, оприлюднено також (Dehtiarova et al., 2023).

Наведені дані показали, що збільшення кількості студентів експериментальної групи, які пройшли високий і достатній рівень, та зменшення їх кількості на середньому та низькому рівнях свідчать про ефективність інтегрування неформальної освіти у формальну. Порівняння змін, що відбулися в ЕГ і КГ, також підтвердило цей факт. Такі зміни були більш очевидними для експериментальної групи.

Статистичне опрацювання проводилося за двостороннім критерієм Стюдента за допомогою аналізу даних табличного процесора (функція двовибіркового t тесту з різними дисперсіями). Оцінювання відбувалося у 20 бальній системі: низький рівень 1-5 балів, середній 6-10 балів, достатній 11-15, високий 16-20 балів. Були сформульовані дві гіпотези: H_0 – відмінності у групах випадкові і не залежать від застосовуваної методики, H_1 – методика, що застосовується, впливає на успішність та набуття компетентностей здобувачами. Обчислення критерію до проведення експерименту продемонструвало, що істотної різниці між контрольною та експериментальною групою не суттєві: $t_{kr}=2,01$, $t_{ct}=0,32$. Після проведення експерименту різниця між критичним та статистичним показниками свідчить, що підвищення успішності пояснюється застосуванням даної методики: $t_{kr}=2,01$, $t_{ct}=2,81$.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Результати проведеного дослідження можна узагальнити відповідно поставлених завдань.

1. Протягом 2х років ставлення до масових відкритих онлайн курсів змінилося: кількість респондентів, які повністю розуміють концепцію неформальної освіти, зросла з 42,9% до 44,2%; кількість респондентів, які мали приблизне уявлення, також зросла на 47,9% (дані 2022 - 2023 рр.) порівняно з 44,9% (2021 рік); кількість респондентів, які не цікавляться неформальною освітою, зменшилася з 12,2% до 7,9%. Кількість респондентів, які дізналися про українські платформи EdEra, Prometheus, Дія, зросла. Що свідчить про стабільне зростання довіри до вказаних платформ та затребуваність запропонованих на них курсів. Проблема доступу до курсів у містах та селищах, де не відбуваються воєнні дії, не є суттєвою: лише 2 респонденти з 215 мали проблеми з доступом до пристрою чи мережі, а понад 50% мали кілька пристроїв, за допомогою яких вони мали можливість навчатися.

2. Було проведено експериментальне дослідження, де порівнювалися групи, у яких впроваджувалося інтегрування неформальної освіти у формальну та групи, які не проходили додаткові МВОК. Проведення статистичного опрацювання, де підтвердилося ефективність інтегрування неформальної освіти у формальну, було підкріплено рефлексією самих здобувачів. Вони відмітили позитивні зміни у власних знаннях та навичках. При цьому вони відмічали необхідність підтримки з боку викладача та проведення консультацій при проходженні студентом курсу на обраній платформі.

3. Після проведення експерименту та аналізу отриманих результатів можна сформулювати наступні рекомендації:

1. Курси для студентів доцільно рекомендувати викладачеві, який перед початком курсу аналізує, чи включені теоретичні теми та чи пропонуються практичні завдання, близькі до запланованих.

2. Викладач чітко формулює критерії оцінювання результатів навчання.

3. Викладач, вивчаючи курси, може розширити власні компетенції, знайти більш відповідні методи навчання, більше вдалих прикладів.

4. Лектор має бути готовим до конфліктних ситуацій. Наприклад, студент пройшов певний курс без консультації з викладачем. Такий курс має споріднену назву, але знання, які студент там отримав, нижчі за рівнем. На початку вивчення дисципліни викладач повинен представити студентам програму, де чітко прописані вимоги до рівня знань і критерії їх оцінювання.

5. Студент повинен підтвердити набуті знання та вміння під час співбесіди або іншим методом оцінювання (тестування, виконання практичного завдання тощо).

Маємо підстави стверджувати, що експериментальне підтвердження ефективності інтеграції неформальної освіти, а саме МВОК, у формальну освіту відбулося.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці курсів з розміщенням їх на конкретних платформах з метою підтримки формальної освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дегтярьова, Н., Гонтар, О., & Вернидуб, Г. (2021). Ставлення до масових відкритих онлайн-курсів як форми неформальної освіти. *Фізико-математична освіта*, 32(6), 18-22. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-032-6-003>.
2. Неформальна та інформальна освіта: як отримати визнання результатів навчання. МОН України. <https://mon.gov.ua/ua/news/neformalna-ta-informalna-osvita-yak-otrimati-viznannya-rezultativ-navchannya>.
3. Положення про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка. Суми. 2022. https://sspu.edu.ua/images/2022/docs/polozhennia/pro_perezarahuvannya_baliv_u_neformalniy_osviti_1f01f.pdf
4. Порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини. Умань. 2023. <http://surl.li/etkrf>.
5. Blackmon, S.J., & Major, C.H. (2017). Wherefore Art "Thou MOOC?: Defining Massive Open Online Courses". *Online Learning*. Vol. 21 (4), 195-221.
6. Dehtiarova, N., Zhmud, O., Makarova, V., Hontar, O., & Zakharevych, M. (2023). Non-Formal Education: Dynamics of Changes in the Popularity of Mass Open Online Courses. *46th ICT and Electronics Convention, MIPRO 2023 Opatija*. 22 May 2023 through 26 May 2023. <https://doi.org/10.23919/MIPRO57284.2023.10159937>.
7. Gamage, D., Perera, I., & Fernando, S. (2016). What do star rates for MOOCs tell you? An analysis of pedagogy and review rates to identify effective pedagogical model. *Think Global Act Local, 2016 24th international conference on computers in education*. ICCE 2016, 300-302.
8. Lazarus, F.C., & Suryasen, R. (2022). The quality of higher education through MOOC penetration and the role of academic libraries. *Insights-The UKSJ Journal*. May.
9. Nazir, U., Davis, H. & Harris, L. (2015) Input On Mooc Forums Is Dominated By Completers. *Edulearn15: 7th International Conference On Education And New Learning Technologies*, 4003-4009.
10. Yurchenko, A., Drushlyak, M., Sapozhnykov, S., Teplytska, S, Koroliova, T., & Semenikhina, O. (2021) Using online IT-industry courses in the computer sciences specialists' training. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 21(11), 97-104. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.11.13>.
11. Yurchenko, A., Shamonina, V., Udovychenko, O., Momot, R., & Semenikhina, O. (2021) Improvement of teacher qualification in the field of computer animation: Training or master class? *44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2021*, 631-635. <https://doi.org/10.23919/MIPRO52101.2021.9596946>.
12. Warren, J., Rixner, S., Greiner, J., & Wong, S. (2014) Facilitating Human Interaction in an Online Programming Course. *45th ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE)*, 665-670.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Dehtiarova, N., Hontar, O., & Vernydub, H. (2021). Attitude towards mass open online courses as a form of non-formal education. *Physical and Mathematical Education*, 32(6), 18-22. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-032-6-003>.
2. Neformalna ta informalna osvita: yak otrymaty vyznannia rezultativ navchannia. MON Ukrainy. <https://mon.gov.ua/ua/news/neformalna-ta-informalna-osvita-yak-otrimati-viznannya-rezultativ-navchannya>.
3. Polozhennia pro poriadok vyznannia rezultativ navchannia u neformalnii ta/abo informalnii osviti u Sums'komu derzhavnomu pedahohichnomu universyteti imeni A.S. Makarenka. Sumy. 2022. https://sspu.edu.ua/images/2022/docs/polozhennia/pro_perezarahuvannya_baliv_u_neformalniy_osviti_1f01f.pdf
4. Poriadok vyznannia rezultativ navchannia, zdobutykh shliakhom neformalnoi ta/abo informalnoi osvity v Umans'komu derzhavnomu pedahohichnomu universyteti imeni Pavla Tychny. Uman. 2023. <http://surl.li/etkrf>.
5. Blackmon, S.J., & Major, C.H. (2017). Wherefore Art "Thou MOOC?: Defining Massive Open Online Courses". *Online Learning*. Vol. 21 (4), 195-221.
6. Dehtiarova, N., Zhmud, O., Makarova, V., Hontar, O., & Zakharevych, M. (2023). Non-Formal Education: Dynamics of Changes in the Popularity of Mass Open Online Courses. *46th ICT and Electronics Convention, MIPRO 2023 Opatija*. 22 May 2023 through 26 May 2023. <https://doi.org/10.23919/MIPRO57284.2023.10159937>.
7. Gamage, D., Perera, I., & Fernando, S. (2016). What do star rates for MOOCs tell you? An analysis of pedagogy and review rates to identify effective pedagogical model. *Think Global Act Local, 2016 24th international conference on computers in education*. ICCE 2016, 300-302.
8. Lazarus, F.C., & Suryasen, R. (2022). The quality of higher education through MOOC penetration and the role of academic libraries. *Insights-The UKSJ Journal*. May.
9. Nazir, U., Davis, H. & Harris, L. (2015) Input On Mooc Forums Is Dominated By Completers. *Edulearn15: 7th International Conference On Education And New Learning Technologies*, 4003-4009.
10. Yurchenko, A., Drushlyak, M., Sapozhnykov, S., Teplytska, S, Koroliova, T., & Semenikhina, O. (2021) Using online IT-industry courses in the computer sciences specialists' training. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 21(11), 97-104. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.11.13>.
11. Yurchenko, A., Shamonina, V., Udovychenko, O., Momot, R., & Semenikhina, O. (2021) Improvement of teacher qualification in the field of computer animation: Training or master class? *44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2021*, 631-635. <https://doi.org/10.23919/MIPRO52101.2021.9596946>.
12. Warren, J., Rixner, S., Greiner, J., & Wong, S. (2014) Facilitating Human Interaction in an Online Programming Course. *45th ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE)*, 665-670. (in Ukrainian).

Матеріал надійшов до редакції 01.04.2024р.



This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.