

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ, ЦИФРОВІЗАЦІЯ І ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СВІТІ

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TEACHING PROCESS, DIGITALIZATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE WORLD

У статті проаналізовано використання цифрових технологій в освітній діяльності; особливості впровадження цифрових технологій в освітній процес; визначено вимоги до цифрової платформи для викладацької діяльності.

Ми розглянули питання використання цифрових технологій в освітньому процесі. Досліджено особливості використання цифрових технологій в освітньому процесі, переваги та недоліки. Також розглянуто питання щодо вимог до таких технологій для забезпечення якісного та результативного навчального процесу. У результаті, нами запропоновано Проект "Використання цифрових технологій в процесі викладання". Який представлятиме собою, гармонійну систему реалізації процесів глобалізації, цифровізації та діджиталізації (тобто сучасний перехід від оф-лайн до онлайн-режиму) для використання інтелектуального та творчого потенціалу учасників викладацького процесу. Як практичне втілення ефективного надання матеріалу, з розширеними можливостями для студентів; для створення навчальної спеціалізованої міжвузівської платформи, де викладачі, здобувачі вищої освіти та грантодавці (GRANTS), громадські організації, представники державної влади та місцевого самоврядування, міжнародні партнери тощо, обмінюватимуться досвідом та напрацюваннями: а це з'явлення нових джерел освітніх матеріалів і ресурсів.

Результати дослідження зможуть бути використані для підвищення ефективності та якості навчання, збільшення швидкості сприйняття, розуміння та глибини засвоєння величезних масивів знань та створення нового освітнього ресурсу.

Зроблено висновок, що особливістю розвитку і використання цифрових технологій в процесі викладання є їх адаптивні властивості, що дозволяють встановлювати та підтримувати безпосередні зв'язки зі студентами. За таких умов, підвищення ефективності освіти відбувається завдяки застосуванню цифрових технологій у поєднанні з традиційними та інноваційними технологіями навчання.

Україна сьогодні – це не лише про захист і звитяжну боротьбу за свою незалежність, демократичні європейські цінності, а це й про інновації, технології та освіту. Щодня українці продовжують навчатися та навчатися – незалежно від місця, часу та обставин життя у час війни.

Ключові слова: вища освіта, дистанційна освіта, знання, інформаційні технології,

освітній простір, світовий досвід, цифрова освіта, цифрові технології.

The article analyzes the use of digital technologies in educational activities; peculiarities of the implementation of digital technologies in the educational process; requirements for a digital platform for teaching activities are defined.

We considered the issue of using digital technologies in the educational process. The peculiarities of the use of digital technologies in the educational process, their advantages and disadvantages have been studied. The issue of requirements for such technologies to ensure a high-quality and effective educational process was also considered. As a result, we proposed the Project "Using digital technologies in the teaching process". Which will represent a harmonious system of implementation of processes of globalization, digitalization and digitalization (that is, a modern transition from off-line to online mode) for using the intellectual and creative potential of participants in the teaching process. As a practical embodiment of effective delivery of material, with enhanced opportunities for students; to create a specialized inter-university educational platform where teachers, higher education seekers and grant givers (GRANTS), public organizations, representatives of state authorities and local self-government, international partners, etc., will exchange experience and developments: this is the emergence of new sources of educational materials and resources.

The results of the research can be used to increase the efficiency and quality of education, increase the speed of perception, understanding and depth of assimilation of huge masses of knowledge and create a new educational resource. It was concluded that a feature of the development and use of digital technologies in the teaching process is their adaptive properties, which allow establishing and maintaining direct connections with students. Under such conditions, the improvement of educational efficiency occurs due to the use of digital technologies in combination with traditional and innovative learning technologies.

Ukraine today is not only about defense and victorious struggle for its independence, democratic European values, but also about innovation, technology and education. Every day, Ukrainians continue to teach and learn - regardless of the place, time and circumstances of life during the war.

Key words: higher education, distance education, the knowledge, information technologies, an educational space, global experience, digital education, digital technology.

УДК 378.004

DOI <https://doi.org/10.32782/pma2663-5240-2023.33.29>

Батареев В.В.

к.техн.наук, доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації, Державний університет економіки і технологій

Григор'єва В.Г.

к.техн.наук, доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації, Державний університет економіки і технологій

Постановка проблеми. На тлі глобалізації в усіх сферах суспільного життя відбуваються суттєві зміни. Для цього є низка причин: політичний стан, перетворення в економічних системах, військовий час, швидке удосконалення розвитку цифрових технологій, удо-

сконалення виробництва на основі новітніх інформаційних технологій, скорочення циклів виробництва товарів і послуг та термінів їхнього життя; особливості організації трудових відносин в умовах воєнного стану; зростаючою конкуренцією на ринку праці, в тому

числі на зарубіжному ринку; підвищення значущості таких складових мотивації трудової діяльності фахівця, як особистісний саморозвиток, самореалізація та творчий підхід.

Швидке зростання інформації і високий рівень інформатизації всіх сфер людської діяльності зумовлює стрімкий розвиток та використання сучасних цифрових технологій.

Тому, у сучасній освіті один із пріоритетних напрямів розвитку є інформатизація та впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес, що значно покращує якість та ефективність навчання майбутніх фахівців, підвищує конкурентоспроможність на ринку праці. Застосування комп'ютерних технологій потребує перегляду форм і методів навчальної діяльності. Слід пам'ятати, що комп'ютерні технології є ефективним, але допоміжним засобом навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різні аспекти проблеми розглядалися багатьма українськими вченими та науковцями з галузі, так, зокрема, великий вклад у розроблення питань забезпечення якості освіти в контексті євроінтеграційних процесів внесли: І. І. Бабин, Г. О. Бершунський, В. Бикова, Р. Білокопитов, С. Бін, Я. Я. Болюбаш, Н. Бондарчук, О. Бражник, І. Вакарчук, П. Волш, Я. Я. Болюбаш, О. В. Горпинич, В. В. Грубінко, Р. Гуревич, О. Долгов, Г. Єльнікова, М. Жалдака, Ю. Захаров, М. Згуровський, І. Іванюк, Л. Калініна, Є. Краснякова, В. М. Кремень, І. Л. Лікарчук, В. Луговий, В. Мадзкопа, А. Маршалл, С. Ніколаєнко, А. Павленко, П. Підкасистий, В. О. Салев, М. Ф. Степко, А. Хуторський, С. Шевченко, В. Д. Шинкарук, Ю. І. Якименко та інші. Цифрові та інформаційні технології досліджували: В. Ю. Биков, Т. А. Вакалюк, Н. С. Ількевич, Г. Д. Кисельов, Ю. І. Корольова, К. М. Лавріщева, О. В. Овчарук, М. В. Попель, М. В. Рассовицька, З. С. Сейдаметова, І. А. Свінченко, А. П. Сиротинська, О. М. Соколюк, О. М. Спирін, А. М. Стрюк, А. А. Тимченко, К. В. Харченко, Ш. Т. Шекербекова, У. Несипкалиев, М. П. Шишкіна, зарубіжні: Х. Абу-Амара, В. Бенсон, С. Бісвас, М. Брітто, А. Дженхамі, С. Морган, Дж. Санфорд, У. Ченг, інші. Не дивлячись на це, якість освіти в Україні потребує подальшого вдосконалення, у тому числі за рахунок розробки нових проєктів з урахуванням досвіду європейських країн. Тому нашою метою є підвищення якості освіти, використовуючи для цього не лише новітні технології, а й розробка та впровадження вітчизняної системи з національними "інструментами і методиками" підвищення на шляху реформування освітньої сфери [3; 4; 7, 16].

Метою статті є дослідження сучасних проблем використання цифрових технологій в процесі викладання (сучасні інструменти цифрової освіти; інноваційні методи проведення занять в умовах дистанційної освіти; цифровізація і інформаційні технології у світі; використання комп'ютерних сервісів і цифрових технологій у педагогічному процесі).

Виклад основного матеріалу. Застосування комп'ютерних технологій підвищує активність студента, веде до перебудови навчального процесу в бік самостійних форм навчання. Без перевантажень можна інтенсифікувати процес навчання в умовах профільного навчання завдяки раціональному використанню комп'ютерних технологій. Використання сучасних технічних засобів для розв'язання фахових завдань на базі отриманої комп'ютерної підготовки є запорукою конкурентоспроможності майбутнього фахівця. При масовому забезпеченні комп'ютерами зберігається його індивідуальність, можливість отримання достовірної оцінки без великих затрат часу на проведення контролю [2, с. 10].

Головним для майбутнього фахівця в сучасному інформаційному середовищі є подальше використання комп'ютерних технологій як методів та інструментів майбутньої педагогічної діяльності для розв'язання задач предметної галузі.

Освіта, як і багато інших сфер людської діяльності, залучена у процес трансформації, спричинений необхідністю відповідати реаліям сучасності та активно освоювати евристичні можливості цифрової реальності, породженої становленням онлайн-середовища. Насамперед це відображається у формуванні цифрового освітнього середовища, розвитку дистанційного та електронного навчання. При цьому традиційні способи здобуття вищої освіти не втрачають своєї актуальності й надалі користуються попитом, проте у цифрову епоху (епоху домінування цифрових технологій) набувають нових властивостей, що детерміновані формуванням нового типу навчання (змішаного), яке інтегрує сильні сторони електронного та традиційного викладання [6].

Глобальна мета нашого Проєкту – цифровізація вищої освіти. Поточна мета – формування цифрового світогляду та інформаційної свідомості шляхом створення та функціонування спеціалізованої міжвузівської платформи з проведення вебінарів для студентів ЗВО; з залученням менеджменту, НПП та здобувачів ЗВО тощо [5, с. 20].

Унікальністю запропонованого проєкту є формування цифрової та інформаційної сві-

домості як передумова майбутнього відновлення України; реалізація у формі інтерактивних вебінарів на базі Інтернет-платформи з вільним доступом; можливість поширення на всі вікові категорії населення в майбутньому суспільства.

Нашою цільовою аудиторією будуть здобувачі вищої освіти, НПП ЗВО, грантодавці (GRANTS), громадські організації, представники державної влади та місцевого самоврядування, міжнародні партнери тощо.

Результати нашого Проєкту "Використання цифрових технологій в процесі викладання" ми очікуємо отримати у вигляді підвищення рівня цифрової та інформаційної свідомості здобувачів вищої освіти, підвищення професійної кваліфікації та самореалізації учасників проєкту; проведення 3-х вебінарів протягом місяця, залучення 11 ЗВО (700 студентів), двократне покращення засвоєння знань.

Завдання, які ми перед собою ставимо: залучення ГО до участі у проєкті; розробка концепції та теоретичного наповнення вебінарів; формування актуальних тем вебінарів; розподіл обов'язків учасників проєкту; розробка вебінарів; презентація проєкту та пошук фінансової та адміністративної підтримки; проведення вебінарів; аналіз результатів проєкту та формування рекомендацій щодо перспектив.

Тривалість нашого проєкту розраховано на один рік. Перший етап (6 місяців): формування концепції вебінарів та їх розроблення, отримання підтримки ЗВО та грантодавців. Другий етап (3 місяці): реклама проєкту, проведення вебінарів. Третій етап (3 місяці): аналіз результатів вебінарів та вдосконалення проєкту, оцінювання можливості поширення проєкту на інших стейкхолдерів.

Робота над проєктом буде складатися з восьми етапів: підготовка до роботи над проєктом (інформація про проєкт, його актуальність, пошук проблеми); вибір проблеми (використання "мозкової атаки", голосування за проблему); збір і аналіз інформації (поділ на групи); планування дій команди (куди, кому, навіщо, що робити); реалізація (за планом); підготовка до презентації (стенди, плакати, таблиці, діаграми тощо); презентація (конференція, газета, рольова гра, реклама, екскурсія тощо); рефлексія (що дав проєкт?).

Реалізація проєкту – це стратегія роботи зі WBS БЮДЖЕТ: МОДЕЛЬ 7 STAR, SMART-АНАЛІЗ та SWOT-АНАЛІЗ.

Щодо МОДЕЛІ 7 STAR, то це реалізація низки питань: для чого цей проєкт? (цифровізація та інформатизація свідомості суспільства; де ми робимо проєкт? (11 ЗВО України

по п. 3); що саме ми робимо? (розробка 3 вебінарів); коли і як довго ми будемо робити проєкт? (вищезазначені три етапи); з ким (цільова аудиторія) (здобувачі вищої освіти та НПП ЗВО, грантодавці, громадські організації, представники органів державної влади та місцевого самоврядування, міжнародні партнери); хто (наш персонал) (НПП – фахівці в галузі цифрових технологій, інформаційних технологій та фахівці зі спеціальностей, студенти ЗВО-учасники проєкту, IT-фахівці, бухгалтеря, юристи, фахівці із залучення коштів із знанням іноземної мови; як (будемо впроваджувати проєкт і наша поведінка в процесі) (Інтернет-платформа (сайт проєкту), презентація проєкту через ЗМІ, Інтернет, в тому числі на сайті проєкту, 3 вебінари); досвід проєкту (буде проаналізовано з метою вдосконалення розроблених вебінарів та подальшого поширення на всі категорії стейкхолдерів).

SMART-АНАЛІЗ (цілі проєкту): Specific (Чіткі) – це сформувані цифровий та інформаційний світогляд та свідомість шляхом створення та функціонування спеціалізованої міжвузівської платформи з проведенням трьох освітніх вебінарів для студентів ЗВО-учасників проєкту. Measurable (Вимірювані): один вебінар на тиждень, 11 ЗВО, близько 700 студентів, двократне покращення знань. Achievable (Досяжні), коли учасники проєкту є професійними викладачами, а формат вебінару є загальнодоступним. Relevant (Ревалентні) – це підвищення цифрової і інформаційної свідомості здобувачів вищої освіти відповідно до вимог відповідної політики України [1; 12-17] тощо. Time Bound (Обмежені в часі) (три зазначені етапи).

Таким чином, SWOT-аналіз проєкту виглядає так. Його сильні сторони: актуальність проєкту; спрямований на активних учасників суспільства, що формують майбутнє нації; виконавці проєкту є професіоналами в сфері освіти та з фаху; форма реалізації проєкту – вебінари є сучасною, зручною, ефективною та популярною формою; Інтернет-платформа реалізації проєкту є зручною та загальнодоступною; урахування європейського та національного досвіду; безоплатна участь у вебінарах. Можливі слабкі сторони: мотивація цільової аудиторії (нерозуміння актуальності); необхідність індивідуального підходу до окремої цільової групи слухачів; необхідність врахування специфіки ЗВО; військовий стан; обмежене фінансування (недостатній бюджет може обмежити масштаб проєкту та обмежити кількість заходів та ресурсів, які можна використати). Можливості: обмін досвідом; залучення слухачів до подальшої реалізації проєкту; самопідтримка та

саморозвиток проекту; масштабування проекту; врахувати європейський досвід; зміни на державному рівні; реалізація власних проєктів на базі створеної в межах проєкту Інтернет-платформи; наявність грантів та фінансової підтримки від уряду, організацій та приватних компаній можуть забезпечити додаткові ресурси для проєкту. Загрози: відсутність доступу до Інтернету; високий рівень конкуренції (за наявності побідних проєктів); недосконалість нормативної підтримки.

Стратегія роботи зі стейкхолдерами, відповідно до схеми: стейкхолдер-сила впливу-зацікавленість-інтереси, мотиви-стратегія роботи. Пропорції участі різних категорій стейкхолдерів: спонсори – 5/4 (результат, репутація – ЗМІ, влада, ГО); ГО (цифрові та інформаційні) – 3/4 (результат, репутація, властивість – консультування, інформування); губернатор – 3/1 (репутація – ЗМІ, влада); керівник департаменту освіти – 3/2 (результат, репутація, впливовість – консультування, інформування (участь у проєкті)); керівник департаменту інформаційної політики – 3/2 (результат, репутація, впливовість – консультування, інформування); університети – 4/4 (результат, репутація, впливовість, консультування, інформування); журналісти – s (поширення інформації – ЗМІ, інтерв'ю); студенти – 1/3 (самоосвіта – інформування, залучення до проєкту); учасники проєкту – 5/5 (підвищення кваліфікації, реалізація професійних навичок та ідей тощо).

Перспективи життя після проєкту. Епоха діджиталізації, коли без впровадження цифрових інструментів жодне суспільство не може розвиватися; що надасть ширші економічні можливості. Щоб кожний мав можливість повноцінно користуватися цифровими продуктами, незалежно від місця проживання. Подальша робота в напрямку діджиталізації має бути спрямована на поширення знань і навчання кадрів. Впровадження “цифрового лідера” – фахівця, який відповідатиме за впровадження цифрових та інформаційних технологій в фахових сферах [9-10].

Подальше функціонування та розвиток нашої Інтернет-платформи, як цифрового простору.

Сьогодні на часі співпраця держави та продуктивного ІТ-бізнесу в освіті; використання інноваційних технологій в освіті для розвитку студентів; розвиток сталого партнерства в освіті для економічного зростання України; розвиток ІТ-компаній та продуктивного мислення у студентів; загальна модернізація освіти для підготовки студентів до роботи в ІТ-сфері тощо [8].

На шляху розвитку інноваційної країни, де технології та ІТ-освіта відіграють ключову роль – цифрові платформи ставатимуть майданчиком для обміну досвідом між компаніями, закладами освіти та державою.

Варіанти видів співпраці з ІТ-компаніями на ринку та за підтримки Міністерства цифрової трансформації [9] та Міністерства освіти і науки [8]:

- організувати спільні вебінари;
- організовувати спільні курси;
- запрошувати на лекції в межах курсів у ЗВО лекторів-практиків;
- запрошувати на відкриті сесії рекрутерів компаній;
- викладати курси, які розроблюють компанії;
- представлення готових робіт від компаній;
- розробка і представлення інших проєктів.

Висновки. Таким чином, ми дослідили використання цифрових технологій в освітній діяльності; особливості впровадження цифрових технологій в освітній процес; визначено вимоги до цифрової платформи для викладацької діяльності.

Також, ми встановили, що особливістю розвитку і використання цифрових технологій в процесі викладання є їх адаптивні властивості, що дозволяють встановлювати та підтримувати безпосередні зв'язки зі студентами. За таких умов, підвищення ефективності освіти відбувається завдяки застосування цифрових технологій у поєднанні з традиційними та інноваційними технологіями навчання.

Україна сьогодні – це не лише про захист і звитяжну боротьбу за свою незалежність, демократичні європейські цінності, а це й про інновації, технології та освіту. Щодня українці продовжують навчати та навчатися – незалежно від місця, часу та обставин життя у час війни.

Поки в Україні триває війна, світ не стоїть на місці й активно розвивається. Цінність людського капіталу невпинно зростає. Такий Проєкт "Використання цифрових технологій в процесі викладання" – це важливе завдання на шляху до нової стратегії освіти. Де пропагується цифровізація, де бюрократизація та впровадження технологій й інновацій в освіті. Це можливість сміливих та швидких змін для здобуття знань, що відповідають сучасним викликам освіти, науки та технологій в Україні на світовому рівні.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Закон України "Про інформацію" від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII. *Верховна Рада України. Законодавство України.* URL : <https://zakon.rada.gov.ua/>

gov.ua/laws/show/2657-12#Text (Дата звернення 25.05.2023)

2. Болілій В. О., Копотій В. В. Вікі-портал як складова відкритого освітнього середовища сучасного університету. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного*. Вип. 1. 2015. С. 1-14. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeeetu_2015_1_2 (Дата звернення 25.05.2023)

3. Вакалюк Т. А. Хмарні технології в освіті : навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. Житомир : Вид-во ЖДУ, 2016. 72 с.

4. Ількевич Н. С. Хмарні технології в освіті : навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. Житомир : вид-во ЖДУ, 2021. 88 с.

5. Карташова Л. А., Чхало О. М. Створення персонального навчального середовища : застосування відкритого й загальнодоступного web-інструментарію. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2017. № 4. С. 19-24.

6. Кодемія М. Ю., Козяр М. М., Ткаченко Т. В., Шевченко Л. С. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу : навчально-методичний посібник. Львов : СПОЛОМ, 2009. 186 с.

7. Козлакова Г. О. Інформаційно-програмне забезпечення дистанційної освіти: зарубіжний і вітчизняний досвід : монографія / АПН України. Ін-т вищ. освіти. Київ, 2002. 231 с.

8. Красний С. І., Лященко О. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті : навчально-методичний посібник для підвищення кваліфікації викладачів професійно-технічної підготовки, майстрів виробничого навчання професійно-технічних навчальних закладів. Донецьк : ДВНЗ ІПО УМО, 2013. 99 с.

9. Міністерства освіти і науки. URL : <https://mon.gov.ua/ua> (Дата звернення 25.05.2023)

10. Міністерство цифрової трансформації. URL : <https://thedigital.gov.ua/> (Дата звернення 25.05.2023)

11. Носенко Т. І. Інформаційні технології навчання : навчальний посібник. Київ, 2011. 178 с.

12. Правове забезпечення державної інформаційної політики. *Міністерство юстиції*. URL : https://minjust.gov.ua/m/str_22116 (Дата звернення 25.05.2023)

13. Триус Ю. В., Герасименко І. В., Франчук В. М. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE : методичний посібник ; за ред. Ю. В. Триуса. Черкаси, 2012. 220 с.

14. Триус Ю. В., Стеценко І. В., Оксамитна Л. П., Франчук В. М., Герасименко І. В. Використання системи електронного навчання MOODLE для контролю і оцінювання навчальної діяльності студентів ВНЗ : методичний посібник ; за ред. О. В. Триуса. Черкаси : MakLaym, 2010. 200 с.

15. Франчук В. М. Методичні рекомендації по створенню тестових завдань та тестів в системі управління навчальними матеріалами MOODLE. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. 58 с.

16. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи : зб. тез доповідей учасників всеукраїнського наук.-практ. Семінару (Київ, 12 березня 2019 р. ; за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : Київ, 2019. 108 с.

17. Цифрова трансформація освіти і науки. *Міністерство освіти і науки України*. URL : <https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki> (Дата звернення 25.05.2023)