

УДК 378

<https://doi.org/10.37041/2410-4434-2020-15-12>

**УПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ
ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ХУДОЖНЬОГО
ПРОФІЛЮ**

Маринченко Інна,

*кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедри професійної освіти та комп'ютерних технологій,*

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка,

м. Глухів, Україна

ORCID iD 0000-0001-5424-8085

inna_sheludko@ukr.net

***Анотація.** У статті висвітлено результати аналізу досвіду впровадження цифрових технологій у професійній освіті. З'ясовано, що стрімкий розвиток штучного інтелекту в усіх сферах життєдіяльності людини обумовлює використання цифрових технологій в освітньому процесі закладів вищої освіти та закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Представлені цифрові технології у повній мірі реалізують завдання, що сприяють підготовці фахівців професійної освіти, які будуть конкурентоспроможними на ринку праці. З'ясовано, що цифрові технології, які запропоновано нами, а саме синхронне та асинхронне навчання, мобільне навчання, «хмарне» навчання» та змішане навчання є ефективними сучасними цифровими технологіями, що створює достатні умови неперервного формування та розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю. Результати впровадження цифрових технологій, вказують на їхні переваги: доступність, зрозумілість та візуалізація інструментарію,*

багатофункціональність інструментарію, наявність системи управління навчанням як окремого студента, так і групи студентів, створюються умови для формування вміння здійснювати комунікацію між студентами та педагогами, неперервна online та offline підтримка.

У процесі проведення експерименту виявлялися відмінності між рівнем цифрової компетентності на початковому етапі (констатувальний етап) та поточним рівнем – контрольне оцінювання зміни рівня цифрової компетентності (формульальний етап). Результативність зрушень у рівнях цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю університету та коледжу в умовах розробленого середовища оцінювалася за такими критеріями: знанням теоретичного матеріалу (використання цифрових технологій в професійній діяльності), умінням розв'язувати професійні задачі в електронному форматі (розроблення навчально-методичних електронних засобів, їх використання в освітньому процесі; розроблення електронних тестів, додавання домашніх електронних завдань, наповнення електронного журналу; проведення електронних уроків під час практики тощо), застосуванням набутих знань в умовах традиційного освітнього середовища (очна, дистанційна чи змішана форма навчання) та в умовах електронного середовища. На основі означених критеріїв було проведено оцінювання рівнів цифрової компетентності майбутніх педагогів художнього профілю університету та коледжу за такими рівнями: високий, середній та низький.

Ключові слова: цифрові технології; цифрова компетентність; четверта промислова революція; стратегії; професійна освіта; модернізація професійної освіти, заклад вищої освіти, заклад професійної (професійно-технічної) освіти, художня обробка текстильних матеріалів, моделювання швейних виробів, конструювання швейних виробів.

Постановка проблеми. Політичні, суспільні й економічні зміни, що відбуваються останнім часом в Європі, спричинили ряд перетворень і змін в освітній сфері. Оскільки українська освіта знаходиться на шляху входження у європейський освітній простір, існує необхідність істотних змін у всій системі професійної освіти та суттєвого її оновлення [7; 8; 9]. Процес реалізації стратегічних завдань до підготовки майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю вимагає нових підходів щодо переходу кількісних показників її рівня в якісні. Проблеми підготовки висококваліфікованого виробника актуальні як в Україні, так і за її межами. Важливого значення набуває створення умов підготовки кваліфікованих робітників професійного навчання конкурентоспроможних на ринку праці на засадах впровадження цифрових технологій [5].

У сучасному світовому просторі цифрові технології є найдинамічнішою сферою за показниками власного розвитку. Зокрема, на сьогодні кількість мобільних з'єднань значно перевищує кількість мешканців у світі, а кількість людей, у яких є можливість користуватися мобільним телефоном перевищує кількість людей, що можуть задовольняти елементарні базові потреби [1]. Упродовж останнього десятиліття розвиток цифрових технологій забезпечує значні можливості щодо створення та застосування інформаційних ресурсів під час підготовки майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю. Тому актуальною є потреба сучасного суспільства в підготовці висококваліфікованих та компетентних педагогів, зокрема педагогів професійного навчання художнього профілю. Застосування сучасних технологій в освіті має відігравати важливу роль у створенні необхідних умов для саморозвитку майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю, активізації когнітивних і творчих здібностей, формування необхідних компетентностей [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми, виокремлення невирішених її частин. Важливу роль у науковій думці має впровадження цифрових технологій в освітній процес. Питання щодо використання, формування стратегій навчання досліджувалися і широко висвітлені у численних працях дослідників (Т. Висоцька, О. Горячук, С. Данилюк, А. Дергоусова, О. Кравченко, В. Ковальчук, С. Литвинова, О. Любашенко, О. Муравйова, І. Семенишин, Ю. Слезко, В. Шуляр, Л. Ягеніч, J. Dunlosky, P. Ertmer, J. Flavell). Зокрема, індивідуальні стратегії навчання знайшли відображення у розвідках Л. Бондар, А. Гвоздєвої, В. Ковальчука, Т. Строкової, Дж. Річардса, Дж. Рубіна. Шляхи інформатизації професійної освіти окреслені в працях таких вчених: Д. Белла, В. Глушкова, Р. Горбатюка, Р. Гуревича, Г. Козлакової, А. Коломієць, Т. Конлона, Ю. Машбиць, Н. Морзе, С. Паперта, Ф. Уебстера, В. Шолохович та ін. Дослідження означених нами авторів зумовлюють потребу в безперервному поповненні й актуалізації знань і вмінь майбутнього педагога професійного навчання художнього профілю, його компетентностей та впровадженні цифрових технологій у фахову діяльність. Тому є актуальною проблема підготовки майбутніх педагогів та впровадження цифрових технологій в освітній процес, зокрема, майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю.

Методи (методологія) виконання дослідження. Під час дослідження нами використано такі методи: анкетування, тестування, бесіда, діалог, спостереження, опитування.

Формулювання мети і завдань статті. Дослідження результатів впровадження цифрових технологій у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю художнього як сучасної стратегії модернізації професійної освіти.

Виклад основного матеріалу. Нині відбувається значне поширення результатів четвертої промислової революції («Індустрія 4.0»). Це сучасна епоха інновацій, коли передові

технології (хмарні технології, розвиток засобів збирання й аналізу Big Data, краудсорсинг, біотехнології, безпілотні автомобілі, 3D-друк, криптовалюти Bitcoin і технології Blockchain, штучний інтелект та ін.) радикально змінюють суспільство в цілому. У 2020–2030 рр. очікується, що на ринки як основний споживач вийде покоління «міленіалів» (1980-1990-х рр. народження) і наступне за ним покоління народжених після 2000-го р. з їхньою системою цінностей і перевагами «розумного» споживання, а потім і асистивного (підтримуючого комп'ютерною аналітикою) споживання, із трудовими стратегіями, орієнтованими не стільки на вузьку професійну кар'єру, скільки на нарощування гнучких і адаптивних персональних та групових компетенцій з унікальними кар'єрними траєкторіями [2].

Особливості розвитку сучасного глобального світу зумовлені процесами, що виявилися на зламі тисячоліть і набули широкого поступу на початку XXI ст., – це перехід до економіки знань та інформаційного суспільства і посилення цифровізації (цифрової трансформації), що визначають економічний та соціальний тип розвитку міжнародної й національної економік, регіонів та окремих міст [2].

Широкого використання набула «рамка цифрової компетентності», вперше опублікована в 2013 році, і вже оновлена з того часу. Вона містить 21 навчальний результат у 5 сферах: інформаційна грамотність та даних, включаючи керування контентом; спілкування та співпраця, та участь у суспільстві; створення цифрового контенту, включаючи етичні принципи; безпека; розв'язання проблем.

Узгодження визначення цифрової компетентності в Європейській рекомендаційній рамці щодо ключових компетентностей відображає ці п'ять напрямків, зберігаючи при цьому основний формат знань, вмінь та ставлень [3].

У 2018 р. європейською спільнотою було розроблено рамку цифрової компетентності для освітян (DigCompEdu), яка створена на основі концептуальної моделі та яка є науково обґрунтованою структурою, що детально описує

компетентність вчителя у цифрових технологіях. DigCompEdu детально описує 22 компетентності, організовані в шести сферах. Основна увага зосереджена не на технічних навичках, а на деталізації того, як цифрові технології можуть бути використані для розвитку та використання інновацій у сфері освіти та навчання. Рамка DigCompEdu сприяє нещодавно ухваленій Європейською Комісією програмі підготовки кадрів для Європи у межах програми «Європа 2020». Рамка для педагогів визначає цифрову компетентність, вміння використовувати цифрові технології для підтримки творчості, активного громадянства та соціальної інтеграції, співпраці з іншими людьми для досягнення особистих, соціальних або комерційних цілей. Вона включає цифрову та інформаційну грамотність, комунікацію та співпрацю, створення цифрового контенту (зокрема програмування), кібербезпеку та вирішення проблем [6].

Розвиток цифрових навичок стає однією з найважливіших умов для розвитку цифрового ринку будь-якої країни, оскільки прямо або опосередковано пов'язаний з усіма сферами функціонування суспільства та економіки. Цифрові навички також вважаються вихідною рамковою умовою для розвитку всіх інших пріоритетів у сфері гармонізації цифрових ринків країн ЄС та Східного Партнерства, визначених під час засідання на рівні міністрів на тему «Цифрова спільнота» (2016 р., Брюссель) [2].

З метою підготовки підвищення рівня цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю в умовах впровадження цифрових технологій нами проведено експериментальне дослідження серед студентів, майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю, у Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка (ГНПУ) та Професійно-педагогічному коледжі (ГНПУ), під час якого неперервно проводились майстер-класи, тренінги, веб-тренінги, індивідуальні консультації та практичні заняття

з дисципліни «Художня обробка текстильних матеріалів», «Моделювання швейних виробів» та «Конструювання швейних виробів» із використанням цифрових технологій. Для участі в зазначених заходах учасники розподілялись за рівнями: високий, середній та низький. Відповідно до цього й розроблялися програми заходів, адже їх зміст враховував початковий рівень цифрової компетентності кожного учасника. В основу експерименту було покладено припущення, що суттєве підвищення цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю є можливим за умови розвитку їхньої професійної діяльності в цифровому середовищі, засадами розроблення якого стали принципи доступності, зрозумілості, відповідності розвитку суспільства тощо.

Для підвищення рівня цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю вбачалось належним забезпечення тісного взаємозв'язку цієї якості з їхніми професійними компетентностями. Організація освітньої діяльності в умовах впровадження цифрових технологій спрямовувалась на оптимальне розв'язання фундаментальних дидактичних задач з максимально необхідним охопленням всього кола переваг цифрових технологій. Умови цифрового середовища дозволили виробити певний електронний базис супроводу неперервного динамічного формування системи знань, що є основою управління та забезпечення якості освітнього процесу, розвитку пізнавальної і творчої діяльності студентів.

У проведенні експерименту було використано такі методи: анкетування; аналіз навчальних програм та планів підготовки педагогів з дисциплін швейної галузі у закладах вищої освіти (ЗВО) та закладах професійно (професійно-технічної) освіти ЗП(ПТ)О, аналітичний огляд методик навчання в коледжі. Діагностика рівнів цифрової компетентності здійснювалась через анкетування, тестування та усне опитування.

У цілому експеримент мав порівняльний характер: виявлялися відмінності між рівнем цифрової компетентності на початковому етапі (констатувальний етап) (224 студенти), поточним рівнем – контрольне оцінювання зміни рівня цифрової компетентності (формувальний етап) (214 студентів). Результативність змін у рівнях цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю університету та коледжу в умовах розробленого середовища оцінювалася за наступними основними критеріями: знанням теоретичного матеріалу (використання цифрових технологій в професійній діяльності); умінням розв'язувати професійні задачі в електронному форматі (розроблення навчально-методичних електронних засобів, їх використання в освітньому процесі; розроблення електронних тестів, додавання домашніх електронних завдань, наповнення електронного журналу; проведення електронних уроків під час практики тощо); застосуванням набутих знань в умовах традиційного освітнього середовища (очна, дистанційна чи змішана форма навчання) та в умовах електронного середовища.

На основі означених критеріїв було проведено оцінювання рівнів цифрової компетентності усіх студентів університету та коледжу за такими рівнями – високий, середній та низький – на описаних вище етапах експерименту. Розроблені рівні відповідали стандартам цифрової компетентності, виробленим європейською мережею EUROPASS, де фундаментальними складниками є здатність особи використовувати, порівнювати, класифікувати, накопичувати, відтворювати (організувати інформаційно-комунікаційні процеси); спілкуватись, співпрацювати, ділитися інформацією, брати участь у спільнотах, використовувати EOP (комунікація); розробляти, формувати та редагувати текстові, відео-, аудіофайли, застосовувати базові мови програмування, використовувати ліцензії та копірайти (створення контенту); вміти захищати інформацію, економно використовувати енергію,

ідентифікувати небезпечні ЕОР, розуміти негативні та позитивні впливи цифрових технологій, уміти уникати небезпеки в електронному середовищі (безпечне користування); вміти вирішувати технічні та технологічні проблеми, використовуючи різні ЕОР, уміти оновлювати та поповнювати ЕОР (вирішення проблем) [6]. У нашому експерименті описані складники були показниками, за якими оцінювався рівень сформованості цифрової компетентності.

Отримані результати свідчать про те, що цифрові технології, які запропоновано нами, а саме: синхронне та асинхронне навчання, мобільне навчання, «хмарне» навчання та змішане навчання, є ефективними сучасними цифровими технологіями, що створює достатні умови неперервного формування та розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю.

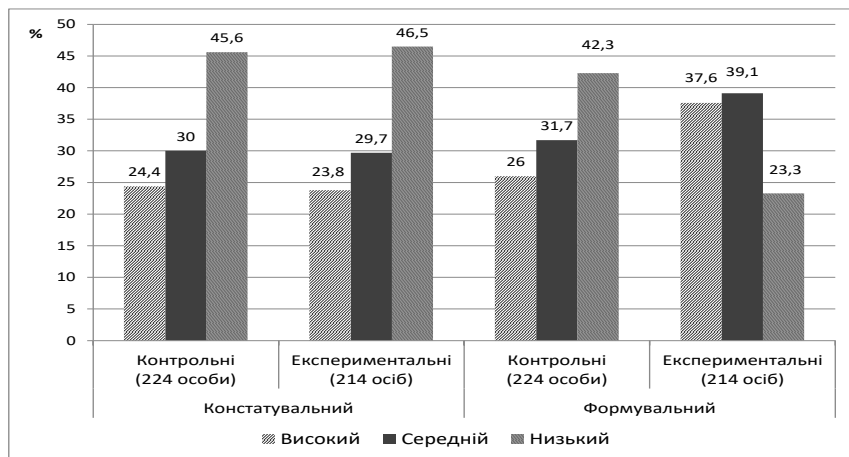


Рис. 1. Сформованість цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю (на початку та в кінці експерименту) (%)

Результати експериментальних досліджень впровадження цифрових технологій, вказують на їх

переваги: доступність, зрозумілість та візуалізація інструментарію – є можливість працювати користувачам з низьким рівнем цифрової компетентності (з його подальшим неперервним поступовим підвищенням), багатофункціональність інструментарію – можливість організувати та здійснювати освітній процес, створювати контент, наявність системи управління навчанням як окремого студента, так і групи студентів – створюються умови для формування вміння здійснювати комунікацію між студентами та педагогами, неперервна online та offline підтримка – проведення розробниками для педагогів консультацій, тренінгів, навчання роботи з контентом, навчання підтримці функціоналу та оновленню версій.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок. Окрім отриманих позитивних результатів у сфері підвищення та розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю (відповідно до описаних рівнів), спостерігається соціальний ефект, який полягає в наступному: забезпечення неперервності освітнього процесу (повноформатне дистанційне навчання), забезпечення вільного доступу до отримання освіти всіх і кожного, також і тих, хто потребує інклюзивного навчання, можливість залучення до освітнього процесу закладу освіти осіб із віддалених і депресивних районів, забезпечення вільного доступу до отримання освіти особам, що проживають на неконтрольованих Україною територіях.

Напрямами подальших розвідок вбачається дослідження науково-методичних засад розвитку цифрової компетентності педагогів з метою розроблення інтегрованих уроків та занять, а в подальшому – інтегрованих дисциплін, в умінні організувати пізнавальну діяльність студентів, розвивати їх самостійність та творчість через використання сучасних цифрових технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вдовиченко Ю. В. Цифрові технології як основа та рушійна сила розвитку сучасної глобальної економіки. *Економіка та держава*. 2018. № 1. С.79–82.

2. Куйбіда В. С., Петроє О. М., Федулова Л. І., Андрощук Г. О. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу : аналіт. зап. Київ : НАДУ, 2019. 28 с.

3. Малихін О. В., Ковальчук В.І., Арістова Н. О., Попов Р. А., Гриценко І. С. Тенденції розвитку освіти в епоху інформаційного суспільства. Стратегії інтенсифікації вищої гуманітарної освіти в Україні та країнах ЄС: монографія. Київ: НУБіП України, 2017. С. 7–134.

4. Тимофєєва І.Б., Нетребя М.М. Упровадження цифрових технологій у підготовку майбутніх педагогів. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті, 2019. Випуск 11. Т. 3. С.191-195.

5. Шелудько І.В. Фахова підготовка педагогів професійного навчання художнього профілю в умовах інноваційних технологій як педагогічна проблема. Молодь і ринок, 2017. №6 (149). С. 49.

6. The Digital Competence Framework 2.0. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>; Digital Education Policies in Europe and Beyond.

7. Sheludko I.V. Achievements in Training of Future Technology Teachers: European Experience. Comparative professional Pedagogy, 2015. Vol. 5. Issue 2. pp. 92–96.

8. Kovalchuk V. High education system challenges in the context of requirements of labour market and society. Scientific letters of academic society of Michal Baludansky. 2016. С. 88–90.

9. Kovalchuk V. I., Sheludko I. V. Implementation of digital technologies in training the vocational education pedagogues as a modern strategy for modernization of professional education. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Didacticam Biologiae Pertinentia*. 2019. № 9. С. 122–138.

REFERENCES

1. Vdovychenko, Yu. V., 2018. Cyfrovi texnologiyi yak osnova ta rushijna syla rozvytku suchasnoyi globalnoyi ekonomiky. [Digital technologies as the basis and driving force of modern world economics.] *Ekonomika ta derzhava*, no. 1. pp. 79-82.

2. Kuyibida, V. S., Petroye, O. M., Fedulova, L. I. and Androshhuk, G. O., 2019. Cyfrovi kompetenciyyi yak umova formuvannya yakosti lyudskogo kapitalu [Digital competences as a condition for the formation of the quality of human assets] : analit. zap. Kyiv : NADU.

3. Malyxin, O.V., Kovalchuk, V.I., Aristova, N.O., Popov, R.A. and Grycenko, I.S., 2017. Tendenciyyi rozvytku osvity v epoxu informacijnogo suspilstva. Strategiyyi intenyfikaciyyi vyshhoyi gumanitarnoyi osvity v Ukrayini ta krayinax YeS [Trends in the development of education in the informational society. Strategy for the intensity of the effectiveness of higher humanitarian education in Ukraine and countries of EU]: monografiya. Kyiv: NUBiP Ukrayiny, pp. 7–134.

4. Tymofyeyeva, I.B. and Netreba, M.M., 2019. Uprovadzhennya cyfrovyx texnoogij u pidgotovku majbutnix pedagogiv. [Introduction of digital technologies in the preparation of future pedagogical professionals] *Informacijno-komunikacijni texnologiyi v osviti*, issue 11. vol. 3. pp. 191-195.

5. Sheludko, I.V., 2017. Faxova pidgotovka pedagogiv profesijnogo navchannya v umovax innovacijnyx texnologij yak pedagogichna problema. [Professional development of teachers in a context of innovative technologies as pedagogy problem.] *Molod i rynek*, no. 6 (149).

6. The Digital Competence Framework 2.0. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>; *Digital Education Policies in Europe and Beyond*.

7. Sheludko I.V. Achievements in Training of Future Technology Teachers: European Experience. *Comparative professional Pedagogy*, 2015. Vol. 5. Issue 2. pp. 92–96.

8. Kovalchuk V. High education system challenges in the

context of requirements of labour market and society. Scientific letters of academic society of Michal Baludansky. 2016. С. 88–90.

9. Kovalchuk V. I., Sheludko I. V. Implementation of digital technologies in training the vocational education pedagogues as a modern strategy for modernization of professional education. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Didacticam Biologiae Pertinentia*. 2019. №9. С. 122–138.

Marynchenko Inna

IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN PREPARATION OF FUTURE EDUCATION PROFESSIONAL EDUCATION PROFESSIONALS

***Abstract.** The article presents the results of the analysis of experience of implementation of digital technologies in vocational education. It is found out that the rapid development of artificial intelligence in all spheres of human activity causes the use of digital technologies in the educational process of higher education institutions and institutions of vocational (vocational) education. The presented digital technologies fully realize the tasks that contribute to the training of professionals of vocational education competitive in the labor market. It has been found that the digital technologies we offer, namely synchronous and asynchronous learning, mobile learning, cloud learning and blended learning are effective modern digital technologies that create sufficient conditions for the continued formation and development of digital competence of future VET educators . The results of the introduction of digital technologies indicate their advantages: accessibility, clarity and visualization of tools, multifunctionality of tools, availability of a management system of learning for both individual student and group of students, creating conditions for forming the ability to communicate between students and educators, continuous support .*

In the course of the experiment, there were differences between the level of digital competence at the initial stage

(ascertainment stage) and the current level – the control assessment of changes in the level of digital competence (formative stage). The effectiveness of changes in the levels of digital competence of future teachers of university and college vocational training in terms of the developed environment was evaluated by the following basic criteria: knowledge of theoretical material (use of digital technologies in professional activities), ability to solve professional problems in electronic format (development of electronic teaching methods) tools, their use in the educational process; developing electronic tests, adding homework, filling e-journal; conducting electronic lessons during practice, etc.), applying the acquired knowledge in the conditions of the traditional educational environment (full-time, distance or mixed form of study) and in the electronic environment. Based on these criteria, the digital competence levels of future university and college art teacher educators were evaluated at the following levels: high, medium, and low.

Key words: *digital technologies; digital competence; the fourth industrial revolution; strategies; professional education; modernization of vocational education, institution of higher education, institution of professional (vocational-technical) education, artistic processing of textile materials, modeling of garments, design of garments.*