УДК 377/ 378:004

Ковальчук Василь Іванович
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Україна
ORCID ID 0000-0002-5006-573X
v.i_kovalchuk@ukr.net

Заїка Артем Олексійович
аспірант
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Україна
ORCID ID 0000-0001-9354-9120
zaikaartem44@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАЙСТРІВ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРОФІЛЮ

Анотація. Сучасні заклади професійної (професійно-технічної) освіти орієнтовані на модернізацію освітнього середовища, інноваційність освітнього процесу, формування цифрової компетентності фахівця та навчання протягом життя. Це передбачає фундаментальні зміни в професійних завданнях, які розв'язуються в професійній освіті. Це актуалізує потребу в удосконаленні системи підготовки педагогічних працівників. У статті досліджується проблема визначення рівнів сформованості цифрової компетентності у майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю. Репрезентовано результати дослідження рівнів сформованості цифрової компетентності студентів – майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю. Визначено індикатори цифрової компетентності: інформаційний, комп'ютерний, комунікативна грамотність, медіаграмотність та ставлення до технологій. Сформованість цифрової компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю співвідноситься з трьома рівнями досвіду: початківець, інтегратор, експерт. Представлено порівняльну діаграму, що унаочнює розподіл респондентів відповідно до рівня сформованості цифрової компетентності та діаграму опанування майбутніми майстрами виробничого навчання вміннями та навичками застосування цифрових технологій у професійній діяльності. У ході дослідження були виявлені особливості формування цифрової компетентності залежно від віку та отриманої освіти. Встановлено, що рівень застосування цифрових технологій в освітньому процесі впливає на якість освіти та сприяє формуванню цифрової компетентності студентів. На основі здійсненого дослідження виявлено проблеми, що гальмують розвиток цифрової компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю: низька цифровізація професійної освіти, відсутність вимог до цифрової компетентності педагога, необхідність розробки та впровадження критеріїв розвитку цифрової компетентності. Перспективи подальшого дослідження вбачаємо у визначенні педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю та дослідженні дієвої моделі формування цифрової компетентності та подальшого застосування цифрових технологій майстрами виробничого навчання у професійній діяльності.

Ключові слова: професійна освіта; професійна компетентність; цифрова компетентність; цифрові технології; майстер виробничого навчання; рівні цифрової компетентності.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Розвиток та поширення цифрових технологій у світі відбувається швидкими темпами. Цьому сприяють постійні технологічні інновації, що впливають на всі сфери життєдіяльності людини. Система освіти також підлягає

© В. І. Ковальчук, А. О. Заїка, 2021.

реформуванню, оскільки це є чинником подальшого розвитку країни. Ще з середині XX ст. у Хвильовій концепції розвитку суспільства Елвіна Тофлера описано, що третя хвиля цивілізації призведе до формування інформаційної цивілізації. Цей процес супроводжується переходом від економіки, що виробляє товари, до обслуговуючої, сервісної економіки, запровадженням планування та контролю за технологічними змінами[1]. Так, наприклад, навички володіння цифровими технологіями ще покоління тому не були затребувані в багатьох сферах економіки, сьогодні є основною компетентністю, необхідною для успішного функціонування висококваліфікованого фахівця в будь-якій галузі. Тому сучасне суспільство називають інформаційним або цифровим, бо воно щодня використовує великий потік інформації «великі дані» (Big Data), «штучний інтелект» (Artificial Intelligence – AI), технології віртуальної і доповненої реальностей (VR, AR), квантові технології і «системи розподіленого реєстру» (Blockchain) – і це все в різноманітних поєднаннях та проявах у житті кожної людини [2].

Актуальність проблеми дослідження пов'язана з необхідністю впровадження в освітній процес інноваційних підходів до навчання та цифрових технологій, які дозволяють формувати у здобувачів освіти не просто знання і навички, а сучасні професійні компетентності майстра виробничого навчання сільськогосподарського профілю. Цифрова компетентність майстра виробничого навчання розглядається як здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства. Цифрова компетентність необхідна і при проєктуванні навчально-практичних занять, і при проведенні майстер-класів, і при виборі форм і методів професійного навчання, і при розробці програмно-методичного забезпечення освітнього процесу[3].

Формування цифрової компетентності майбутнього фахівця розглядається нами в межах формування професійної компетентності та є її важливим елементом, оскільки цифрова економіка потребує нових навичок для досягнення успіху в професійній діяльності. На жаль, у системі професійної освіти України є суперечність між якістю професійної освіти та потребам ринку праці[4]. Цифрова компетентність необхідна людині не тільки в професійній діяльності, а й у повсякденному житті, бо це обумовлено вимогами цифрового суспільства й економіки.

Цифрова трансформація сільськогосподарської галузі передбачає створення потужних можливостей для надання комплексних цифрових рішень та відкриття сучасних цифрових сервісів як відправної точки участі держави в цифровізації аграрного виробництва [5].

Цифрова трансформація сільськогосподарської галузі стала невіддільною частиною концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України, націленою на підвищення ефективності та стійкості функціонування шляхом кардинальних змін якості управління як технологічними процесами, так і процесами прийняття рішень на всіх рівнях ієрархії, що базуються на сучасних методах виробництва і подальшого використання інформації про стан і прогнозуванні можливих змін керованих елементів і підсистем, а також економічних умов у сільському господарстві [6].

Досвід успішних сільськогосподарських виробників показує, що застосування сучасних цифрових технологій дозволяє сформувати оптимальні ґрунтово-агротехнічні та організаційно-територіальні умови, що забезпечують протягом всього життєвого циклу сільськогосподарської продукції значне підвищення врожайності і продуктивності праці, зниження матеріальних витрат на паливно-мастильні матеріали, електроенергію, засоби захисту рослин, оплату праці та інші види витрат, збереження родючості ґрунтів і захист навколишнього середовища. Однак через недостатність у

сільськогосподарській галузі фахівців з розвиненою цифровою компетентністю вітчизняні виробники наразі відстають від розвинених країн у таких значущих показниках, як продуктивність праці та врожайність [7].

Підготовка майбутнього майстра виробничого навчання сільськогосподарського профілю з високим рівнем цифрової компетентності є необхідною складовою його фахової підготовки. Формування цифрової компетентності майбутнього майстра виробничого навчання дозволить виконувати йому професійні обов'язки більш ефективно, поєднуючи вимоги ринку праці та цифрового суспільства [8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тлумачення сутності понять «цифрова культура», «цифрова грамотність», «цифрова компетентність», «цифрові технології», визначення їх структури, особливостей відображено в багатьох працях закордонних і вітчизняних учених (Belshaw, D., Bawden D., Calvani A., Eshet-Alkalai Y., Livingstone S., Martin A., Sefton-Green J., Гаврілова Л. Г., Генсерук, Г. Р., Гриценчук О. О., Іванюк І. В., Карташова Л. А., Ковальчук В. І., Лещенко М. П., Федорук О. М., Малицька І. Д., Овчарук О. В. та ін.).

Проблему формування цифрової компетентності та ефективного застосовування цифрових технологій в освітньому процесі вивчали багато вітчизняних науковців, зокрема Биков В. Ю., Вітер В. А., Воротникова І. П., Гуревич Р. С., Жук Ю. І, Ковальчук В. І., Литвинова С. Г., Морзе Н. В., Спірін О. М. та ін..

Визначення рівнів цифрової компетентності педагога та її діагностики висвітлені в працях Базелюк О. В., Воротнікової І. П., Мисліцької Н. А., Морзе Н. В., Прийдак Т. Б., Савінової Н. В, Середи І. В. та ін..

Науковці наголошують на потребі вироблення єдиної структури та рівнів цифрової компетентності, необхідних для успішного здійснення професійної діяльності педагогічними працівниками в умовах розвитку цифрового суспільства.

Проблемі пошуку інноваційних методів у сільському господарстві та цифровізації сільськогосподарської галузі України приділяли увагу науковці Антонова Г. В., Зюкін Д. А., Пожидаєва Н. А., Руденко М. В., Солошенко Р. В., Степаненко Н. В. та інші.

Реформування системи професійної (професійно-технічної) освіти є ключовим напрямком державної політики. Цей процес задекларований у багатьох нормативних документах: Законі України "Про професійну (професійно-технічну) освіту", Концепції реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) "Сучасна професійна (професійно-технічна) освіта" на період до 2027 року, якою передбачено проведення реформи професійної (професійно-технічної) освіти, Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України.

Мета статті – розкрити особливості формування цифрової компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю та дослідити рівні її сформованості.

2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

У методиці проведення дослідження було використано систему методів, яка містила аналіз наукових праць вітчизняних і закордонних дослідників з проблеми формування цифрової компетентності фахівців та її значущості в професійній підготовці. На основі аналізу підходів до визначення поняття цифрової компетентності узагальнено ключове поняття дослідження. Визначено властивості й характеристики рівнів сформованості цифрової компетентності залежно від індивідуальних знань, умінь і навичок фахівця. Для визначення рівнів сформованості цифрової компетентності ми розробили анкету. В її основу покладені знання, уміння і навички,

необхідні фахівцю в сучасному цифровому суспільстві. Методи масового збору інформації (анкетування, спостереження) щодо визначення рівнів сформованості цифрової компетентності, порівняльні методи, кількісний та якісний аналіз з метою обробки отриманих результатів.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою підготовки майбутнього майстра виробничого навчання сільськогосподарського профілю є формування та розвиток загальних і професійних компетентностей для здобуття студентом: теоретичних знань, умінь і навичок та набуття практичних компетентностей, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків, підготовка здобувачів вищої освіти до застосування цифрових технологій у професійній діяльності та подальшому навчанні впродовж життя [9].

Таке формулювання збігається з основними цілями розвитку України та інтеграції до пріоритетних напрямків розвитку цифрового суспільства Європи. Серед таких напрямків ініціатива «Цифровий порядок денний для Європи», яка встановлює пріоритетні позиції розвитку цифрового суспільства в межах європейської стратегії економічного розвитку «Європа 2020: стратегія розумного, сталого і всеосяжного зростання» [10].

В оновленій редакції ключових компетентностей для навчання впродовж життя (2018 р.) визначається, що цифрова компетентність передбачає вміння використовувати цифрові технології для підтримки творчості, активного громадянства та соціальної інтеграції, співпраці з іншими людьми для досягнення особистих, соціальних або комерційних цілей [11]. Навички передбачають можливість доступу до цифрового контенту, його створення, фільтрування, оцінки, обміну ним та програмування.

Трансформаційні процеси, пов'язані з європейською інтеграцією, спрямовані на підвищення конкурентоспроможності економіки України, передбачають модернізацію системи професійної освіти для підготовки висококваліфікованих кадрів [12]. У період ринкової трансформації економіки та збільшення попиту на послуги зі здобуття освіти відбулося знецінення традицій практичної підготовки здобувачів освіти. Чимало організацій відмовляються працювати зі студентами, посилаючись на низький рівень підготовки сучасного фахівця [13].

Основна проблема сфери професійної освіти, яка потребує розв'язання, – це невідповідність підготовки кваліфікованих кадрів потребам громадянського та цифрового суспільства, національної економіки. Проблема зумовлена такими факторами [14]:

- недостатній обсяг фінансування професійної (професійно-технічної) освіти;
- низький рівень оплати праці педагогічних та інших працівників закладів професійної освіти;
- недостатня співпраця закладів професійної (професійно-технічної) освіти з роботодавцями та бізнес-партнерами;
- відсутність даних про стан ринку праці;
- недосконалість системи професійної орієнтації та кар'єрного консультування молоді й дорослих.

Проявами проблеми є:

- низька соціально-економічна мотивація особи до здобуття професійних кваліфікацій, збільшення частки молоді, яка здобуває вищу освіту, зокрема за кордоном;

- втрата привабливості та престижності професійної (професійно-технічної) освіти;
- зниження соціального статусу педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти;
- застаріла матеріально-технічна база закладів професійної (професійно-технічної) освіти;
- невідповідність змісту освіти та методики викладання вимогам сучасного ринку праці та потребам особи.

Для визначення рівнів сформованості цифрової компетентності ми взяли за основу проєкт «Опис цифрової компетентності педагогічного працівника» [15]. Даний метод визначення рівнів цифрової компетентності педагогічного працівника розроблено відповідно до Концепції розвитку педагогічної освіти, Європейських рамкових документів про цифрову компетентність – DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu); Звіту, розробленого учасниками проєкту Erasmus+ Modernization of Pedagogical Higher Education by Innovative Teaching Instruments (MoPED). Він базується на оцінці індикаторів інформаційної, комп'ютерної, комунікативної грамотності, медіаграмотності та ставленні до технологій [16]. Цифрову компетентність педагогічного працівника описано за п’ятьма напрямками:

1. Педагог у цифровому суспільстві.
2. Професійний розвиток.
3. Використання цифрових ресурсів
4. Навчання та оцінювання.
5. Формування цифрових компетентностей здобувачів освіти.

Головною перевагою даного підходу стало те, що індикатори вимірювання рівня формування цифрової компетентності особистості сформульовані на основі аналізу об'єктивних потреб сучасного суспільства. На момент проведення дослідження (2019 р.) визначення рівнів цифрової компетентності педагогічного працівника на основі «Опису цифрової компетентності педагогічного працівника» вважається найбільш доцільним і практико орієнтованим. Індикатори, за якими проводилося визначення рівня сформованості цифрової компетентності наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Індикатори вимірювання рівня цифрової компетентності

	Знання	**Навички**	**Уміння**
Педагог у цифровому суспільстві	Розуміння ролі та ступеню впливу інформації на життя людини та суспільства	Уміння шукати і знаходити потрібну інформацію на різних цифрових ресурсах	Розуміння надійності джерел і правдивості даних, небезпек у цифровому просторі
Професійний розвиток	Розуміння відмінності цифрових комунікацій від живого спілкування.	Уміння використовувати сучасні засоби комунікації (соціальні мережі, месенджери)	Усвідомлення наявності особливої етики і норм спілкування в цифровому середовищі
Використання цифрових ресурсів	Розуміння технологічних трендів	Готовність працювати з новими і сучасними технологіями (додатками, гаджетами)	Розуміння користі технологічних інновацій як для розвитку суспільства, так і для себе особисто
Навчання та оцінювання	Розуміння технічних складових комп'ютера та моніторингу якості освітнього процесу	Легкість у використанні цифрових пристроїв незалежно від платформи чи інтерфейсу	Розуміння «призначення» комп'ютера в освітньому процесі та способів його використання

Формування цифрових компетентностей здобувачів освіти	Розуміння різноманіття цифрових технологій в галузі інформаційних даних, цифрової комунікації, створення цифрових ресурсів, і розв'язування проблем	Вміння знаходити дані і ресурси в цифровому освітньому середовищі; організовувати, опрацьовувати, аналізувати та інтерпретувати дані; порівнювати і критично оцінювати правдивість інформаційних даних та надійність їх джерел	Критичне ставлення до інформаційних повідомлень, захист особистих даних і конфіденційності у цифрових середовищах та захисту себе і інших від можливих небезпек у цифрових середовищах

Експериментальне дослідження щодо визначення рівнів сформованості цифрової компетентності проводились у 2019 році в Професійно-педагогічному коледжі Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Його учасниками були майбутні майстри виробничого навчання, що навчаються за спеціальністю 015.18 Професійна освіта (Технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства). У дослідженні взяли участь 47 студентів.

Респонденти були розподілені на дві групи:

I група – студенти, які вступили на навчання маючи ОКР кваліфікованого робітника;

II група – студенти, які вступили на навчання після отримання базової загальної середньої освіти.

До I групи увійшли 27 респондентів, а до II групи 20 респондентів. Розподілення респондентів на дві групи мало на меті порівняти рівні сформованості цифрової компетентності залежно від віку респондента та отриманого попереднього досвіду. Середній вік респондентів, що увійшли в першу групу, – 21 рік, а у 2 групу – 18 років.

За результатами проведеного дослідження ми отримали об'єктивні дані про рівні сформованості цифрової компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю.

Рівень сформованості цифрових компетентностей – це показник, що описує готовність майбутніх майстрів виробничого навчання до активного застосування цифрових технологій в освітньому процесі [17].

Компетентності співвідносяться з трьома рівнями досвіду:

- високий (експерт) – характеризується вмінням застосовувати цифрові технології в повному обсязі (зокрема створювати цифровий продукт);
- середній (інтегратор) – володіє знаннями про цифрові технології, але застосовує їх лише частково;
- низький (початківець) – володіє знаннями про цифрові технології, але не вміє співвідносити компоненти знань з професійними завданнями.

Розподіл за рівнями сформованості цифрової компетентності відбувається на основі набраних балів після анкетування. У кожному питанні респонденту пропонувалося обрати одну з трьох відповідей, найбільш відповідних йому особисто. При виборі відповіді 1 – нараховується 0 балів, при виборі відповіді 2 – 1 бал, при виборі відповіді 3 – 2 бали, при виборі відповіді 4 – 3 бали. Тож за кожне питання респондент може отримати від 0 до 3 балів. А за сукупністю всіх відповідей на питання блоку анкети (25 питань) респондент може отримати від 0 до 75 балів.

За кількістю набраних балів можна визначити рівень сформованості цифрової компетентності:

0-25 – група 1-й рівень – Початківець;

26-50 – група 2-й рівень – Інтегратор;

51-75 – група 3-й рівень – Експерт.

З максимально можливих 75 балів студенти, які навчаються на базі ОКР кваліфікований робітник, набирали в середньому 48 балів, а студенти, які навчаються на базі базової загальної середньої освіти, – 45 балів.

Найбільш численною серед майбутніх педагогів стала група Інтегратора (рис.1), що експериментують з цифровими технологіями в різних контекстах і з різними цілями, інтегруючи їх у повсякденне життя, цілеспрямовано відбирають цифрові технології й матеріали для конкретних ситуацій та намагаються розібратися з перевагами і недоліками різних цифрових стратегій.

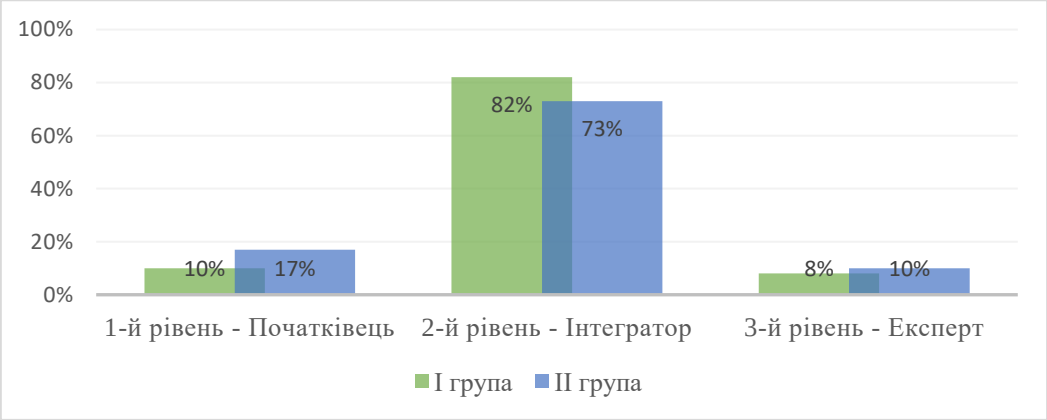

Рис.1. Розподіл респондентів за рівнями сформованості цифрової компетентності

До 1-й рівня – Початківець, увійшли 10% респондентів від I групи і 17% від II групи. Вони усвідомлюють, що цифрові технології мають високий потенціал і хочуть вивчати для подальшого застосування у своїй майбутній педагогічній практиці, а також час від часу користуються цифровими технологіями на заняттях.

Ще 8% від I групи і 10% від II групи були класифіковані як 3-й рівень – Експерт, що показали високий рівень опанування цифровими технологіями. Вони володіють цілим набором цифрових стратегій і знають, як вибрати кращу з них для тієї чи іншої ситуації, а також завжди перебувають у курсі нововведень.

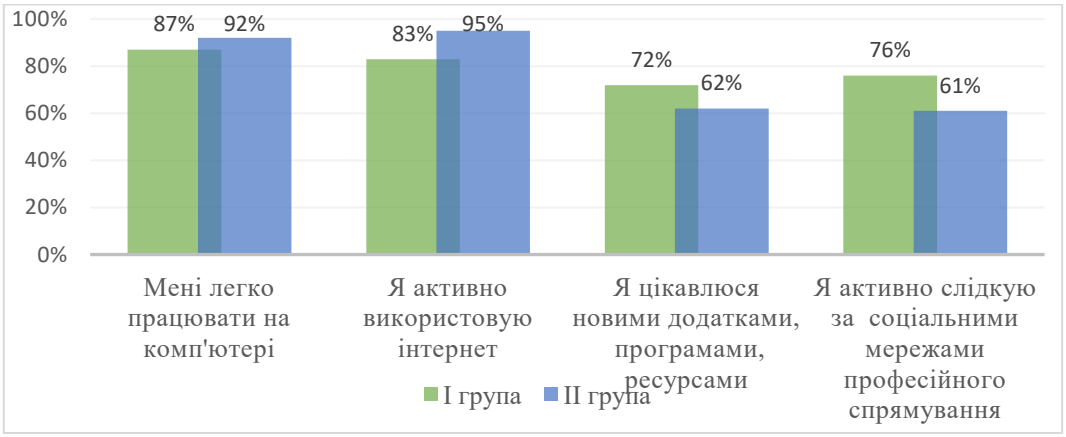

Рис.2. Розподіл респондентів за рівнем практичного застосування цифрових технологій

Якщо оцінювати рівень практичного опанування цифровими технологіями (рис.2), то більшість майбутніх майстрів виробничого навчання на базі ОКР кваліфікований робітник (87%) активно використовують Інтернет і не відчувають

труднощів у роботі з комп'ютером та іншими цифровими пристроями (83%). Майбутні педагоги цікавляться новими додатками, програмами та ресурсами (72%) і активно слідкують за соціальними мережами професійного спрямування (76%).

Переважна більшість майбутніх майстрів виробничого навчання на базі базової загальної середньої освіти (92%) активно використовують мережу Інтернет і не відчувають труднощів у роботі з комп'ютером та іншими цифровими пристроями (95%). Водночас менша частина порівняно з першою групою цікавляться новими додатками, програмами та ресурсами (62%) і порівняно менше слідкують за соціальними мережами професійного спрямування (61%).

Отже, у ході дослідження щодо визначення рівнів сформованості цифрової компетентності можемо констатувати, що в більшої частини респондентів сформований середній рівень цифрової компетентності. Такий рівень цифрової компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання характеризує достатній рівень застосування цифрових технологій в освітньому процесі та сприяє його ефективності. Утім дослідження виявило певні проблеми, що заважають ефективному використанню педагогами цифрових технологій в освітньому процесі. Передусім проблеми пов’язані з низьким рівнем забезпечення матеріально-технічним оснащенням навчальних кабінетів (комп’ютери, планшети, інтерактивні дошки, стабільний доступ до мережі Інтернет, спеціалізоване програмне забезпечення) та відсутністю систематичного забезпечення освітнього процесу сучасними методичними матеріалами [18].

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Рівень сформованості цифрової компетентності – важливий показник готовності майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю до застосування цифрових технологій у професійній діяльності. Впровадження цифрових технологій в освітній процес сприяє переходу освіти на новий якісний рівень підготовки сучасного висококваліфікованого фахівця.

На основі аналізу результатів дослідження встановлено, що перша і друга група респондентів демонструють відмінності в набраних балах та різний рівень опанування цифровими технологіями, хоча й навчаються за аналогічними програмами. Так, І група, що має старший вік і продовжує навчання за обраним фахом після закінчення закладів професійно-технічної освіти, більш готова до використання цифрових технологій у професійній діяльності. ІІ група, що навчається після закінчення базової середньої освіти, більше знається на роботі з комп’ютером, гаджетами та мережею Інтернет у повсякденному житті. З метою досягнення більш широкого використання цифрових технологій у професійній діяльності та досягнення рівня Експерт кожен майбутній майстер виробничого навчання повинен особисто прагнути до підвищення рівня обізнаності в інноваціях, все більшого впровадження сучасних технологічних досягнень в професійну діяльність та до обміну досвідом.

Результатом професійної самореалізації фахівця та реалізації принципу навчання впродовж усього життя стане зростання привабливості професійної (професійно-технічної) освіти, підвищення її конкурентоспроможності та якості відповідно до міжнародних стандартів; посилення співпраці закладів професійної (професійно-технічної) освіти з роботодавцями та бізнес-партнерами; задоволення потреб ринку праці, суспільства і держави у кваліфікованих кадрах.

Аналізуючи отримані результати дослідження та освітньо-професійну програму Професійно-педагогічного коледжу Глухівського НПУ ім. О. Довженка спеціальності 015.18 Професійна освіта (Технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства) кваліфікації майстер виробничого навчання, можна зробити висновок, про достатню кількість компонентів, що впливають на формування цифрової компетентності.

У підсумку зазначимо, що дане дослідження потребує більш глибокого вивчення та розробки постійно діючої моделі оцінювання рівнів сформованості цифрової компетентності у майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю. Перспективи подальшого дослідження вбачаємо у визначенні педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю та дослідженні дієвої моделі формування цифрової компетентності та подальшого застосування цифрових технологій майстрами виробничого навчання у професійній діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Тоффлер Э. Третья волна. М.: АСТ, 2004, сс.6-261. [Електронний ресурс]. Доступно: http://www.read.virmk.ru/present_past_pdf/Toffler_Tretiya_volna.pdf. Дата звернення: Чер. 11, 2020.

[2] А. И. Агеев, С. Н. Евтушенко, М. А. Аверьянов, Е. Ю. Кочетова, “Цифровое общество: архитектура, принципы, видением”, *Экономические стратегии,* 2017, № 1 [Електронний ресурс]. Доступно:http://www.inesnet.ru/wp-content/mag_archive/2017_01/es2017-01-114-126_Ageev_Averyanov_Yevtushenko_Kochetova.pdf. Дата звернення: Чер. 10, 2020.

[3] Г. Р. Генсерук, “Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів”, *Open educational e-environment of modern University*, №6, с. 8-16, 2019.

[4] В. І. Ковальчук та С. Р. Федотенко, “Інноваційні технології навчання – основа модернізації професійної освіти”, *Молодий вчений*, №12, с. 425-429, 2018.

[5] М. В. Руденко, “Проблеми та перспективи використання Інтернет-технологій у сільськогосподарських підприємствах” *Економіка АПК*, № 10, С.79-87, 2019.

[6] Кабінет Міністрів України (2018, Січ. 17). Розпорядження № 67-р., Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. [Електронний ресурс]. Доступно: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/67-2018-%D1%80. Дата звернення: Бер. 21, 2020.

[7] М. В. Руденко, “Цифровізація економіки: нові можливості та перспективи”, *Економіка та держава*, № 11, с. 61-66, 2018.

[8] V. I. Kovalchuk and I. V. Sheludko, “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*, no. 9, pp. 122-138, 2019.

[9] Колегія міністерства освіти і науки України (2008, Серп. 28). Рішення № 9/1-3, Сучасні тенденції розвитку професійно-технічної освіти: пріоритети та завдання МОН України. [Електронний ресурс]. Доступно: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v_1-3290-08. Дата звернення: Бер. 19, 2020.

[10] Europe 2020. A strategy for smart sustainable and inclusive growth, 2010. . [Електронний ресурс]. Доступно: https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf. Дата звернення: Бер. 18, 2020.

[11] ANNEX to the Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning, 2018. [Електронний ресурс]. Доступно: https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-24-F1-EN-ANNEX-1-PART-1.PDF. Дата звернення: Бер. 12, 2020.

[12] О. В. Малихін, В. І. Ковальчук, Н. О. Арістова, Р. А. Попов та І. С. Гриценко, *Стратегії інтенсифікації вищої гуманітарної освіти в Україні та країнах ЄС: монографія*. Київ, Україна: НУБіП, 2017.

[13] Eastern Partnership - Focusing on key priorities and deliverables, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2017/02/PDF2_Eng.pdf. Accessed on: February 24, 2020.

[14] Кабінет Міністрів України (2019, Черв. 12). Розпорядження № 419-р., Концепція реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти “сучасна професійна (професійно-технічна) освіта” на період до 2027 року. [Електронний ресурс]. Доступно: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/419-2019-%D1%80. Дата звернення: Бер. 21, 2020.

[15] Міністерство освіти і науки України (2019, Січ. 15). Наказ № 38, Опис цифрової компетентності педагогічного працівника. [Електронний ресурс]. Доступно: http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27905/1/digital%20comp%20teacher%20Morze.pdf. Дата звернення: Бер. 16, 2020.

[16] DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens, 2017. [Електронний ресурс]. Доступно: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf. Дата звернення: Лют. 22, 2020.

[17] Л. Г. Гаврілова, Я. В. Топольник, "Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени", *Інформаційні технології і засоби навчання*, №61(5), с. 1-11, 2017.
[18] О. М. Федорук, "Використання інформаційних технологій в освітній сфері ВНЗ: прикладні аспекти", *Інноватика у вихованні*. № 4, с. 350-356, 2016.

Матеріал надійшов до редакції 18.04.2020 р.

ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ МАСТЕРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОФИЛЯ

Ковальчук Василий Иванович
доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой профессионального образования и технологий сельскохозяйственного производства
Глуховский национальный педагогический университет имени Александра Довженко, г. Глухов, Украина
ORCID ID 0000-0002-5006-573X
v.i_kovalchuk@ukr.net

Заика Артем Алексеевич
аспирант
Глуховский национальный педагогический университет имени Александра Довженко, г. Глухов, Украина
ORCID ID 0000-0001-9354-9120
zaikaartem44@gmail.com

Аннотация. Современные учреждения профессионального (профессионально-технического) образования ориентированы на модернизацию образовательной среды, инновационность образовательного процесса, формирование цифровой компетентности специалиста и обучение на протяжении всей жизни. Это включает в себя фундаментальные изменения в профессиональных задачах, решаемых профессиональным образованием. Это актуализирует необходимость в совершенствовании системы подготовки педагогических работников. Поэтому обучение должно адаптироваться согласно требованиям нового контекста. В статье исследуется проблема определения уровней сформированости цифровой компетентности у будущих мастеров производственного обучения сельскохозяйственного профиля. Представлены результаты исследования уровней сформированости цифровой компетентности студентов - будущих мастеров производственного обучения сельскохозяйственного профиля. Определены индикаторы цифровой компетентности: информационный, компьютерный, коммуникативная грамотность, медиаграмотность и отношение к технологиям. Сформированость цифровой компетентности будущих мастеров производственного обучения сельскохозяйственного профиля соотносится с тремя уровнями опыта: начинающий, интегратор, эксперт. Представлено сравнительную диаграмму, которая наглядно показывает распределение респондентов в соответствии с уровнем сформированности цифровой компетентности и диаграмму освоения будущими мастерами производственного обучения умений и навычек применения цифровых технологий в профессиональной деятельности. В ходе исследования были выявлены некоторые особенности формирования цифровой компетентности в зависимости от возраста и полученного образования. Установлено, что уровень применения цифровых технологий в образовательном процессе влияет на качество образования и способствует формированию цифровой компетентности студентов. На основе проведенного исследования выявлены проблемы, которые тормозят развитие цифровой компетентности будущих мастеров производственного обучения сельскохозяйственного профиля: низкая цифровизация профессионального образования, отсутствие требований к цифровой компетентности педагога, необходимость разработки и внедрения критериев развития цифровой компетентности. Перспективы дальнейшего исследования видим в определении педагогических условий формирования цифровой компетентности будущих мастеров производственного обучения сельскохозяйственного профиля и исследовании эффективной модели формирования цифровой компетентности и дальнейшего применения цифровых технологий мастерами производственного обучения в профессиональной деятельности.

Ключевые слова: профессиональное образование; профессиональная компетентность; цифровая компетентность; цифровые технологии; мастер производственного обучения; уровни цифровой компетентности.

FORMATION OF DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE MASTERS OF INDUSTRIAL TRAINING OF AGRICULTURAL PROFILE

Vasyl I. Kovalchuk
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Head of the Department of Vocational Education and Technology of Agricultural Production
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, Hlukhiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-5006-573X
v.i_kovalchuk@ukr.net

Artem O. Zaika
Postgraduate
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, Hlukhiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0001-9354-9120
zaikaartem44@gmail.com

Abstract. Modern institutions of professional (vocational-technical) education are focused on the modernization of the educational environment, the innovation of the educational process, the formation of future specialists' digital competence and lifelong learning. This allow for fundamental changes in the vocational tasks of vocational education. It actualizes the need to improve the system of teachers training. The article considers the problem of determining the levels of digital competence formation in future masters of industrial training of agricultural profile. The results of the study of the levels of digital competence formation of students - future masters of industrial training of agricultural profile are presented. Indicators of digital competence are identified: information, computer, communication literacy, media literacy and attitude to technology. The development of digital competence of future masters of industrial training of agricultural profile is related to three levels of experience: beginner, integrator, expert. A comparative diagram is presented, which illustrates the distribution of respondents according to the level of formation of digital competence and a diagram of mastering by future masters of industrial training skills and abilities to use digital technologies in professional activities. The study identified some features of digital competence formation depending on age and received education. It has been established that the level of use of digital technologies in the educational process reflects on the quality of education and contributes to the formation of digital competence of educational recipients. Based on the conducted research, problems that back off the development of digital competence of future masters of industrial training of agricultural profile have been identified: low digitalization of vocational education, lack of requirements for teacher's digital competence, necessity of development and introduction of criteria for development of digital competence. Prospects for further study we see in determining pedagogical conditions of formation of digital competence of future masters of industrial training of agricultural profile and research of effective model of formation of digital competence and further use of digital technologies by masters of industrial training in professional activities.

Keywords: vocational education; professional competence; digital competence; digital technologies; master of industrial training; levels of digital competence.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] A. Toffler, The Third Wave. M.: AST. pp. 6–261. [Online]. Available: http://www.read.virmk.ru/present_past_pdf/Toffler_Tretiya_volna.pdf. Accessed on: June 11, 2020 (in Ukrainian)

[2] A. Y. Aheev, S. N. Evtushenko, M. A. Averianov, E. Yu. Kochetova, "Digital society: architecture, principles, vision", *Ekonomycheskye Stratehyy*, no.1, 2017. [Online]. Available: http://www.inesnet.ru/wp-content/mag_archive/2017_01/es2017-01-114-126_Ageev_Averyanov_Yevtushenko_Kochetova.pdf. Accessed on: June 10, 2020 (in Ukrainian)

[3] H. R. Henseruk, "Digital competence as one of the professionally significant competences of future teachers" *Open educational e-environment of modern University*, no.6, pp. 8-16, 2019. (in Ukrainian)
[4] V. I. Kovalchuk, and S. R. Fedotenko, "Innovative learning technologies are the basis for the modernization of vocational education", *Molodyi vchenyi*, no.12, pp. 425-429, 2018 (in Ukrainian).
[5] Cabinet of Ministers of Ukraine (2018, Jan 17). Ordinance No. 67-p., On Approving the Concept of Development of the Digital Economy and Society of Ukraine for 2018-2020 and approving a plan of measures for its implementation. [Online]. Available: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/67-2018-%D1%80. Accessed on: March 21, 2020 (in Ukrainian)
[6] M. V. Rudenko, "Problems and prospects of using Internet technologies in agricultural enterprises" *Ekonomika APK*, no. 10, pp.79-87, 2019 (in Ukrainian).
[7] M. V. Rudenko, "Digitizing the Economy: New Opportunities and Perspectives" *Ekonomika ta derzhava*, no, 11, pp. 61-66, 2018 (in Ukrainian).
[8] V. I. Kovalchuk and I. V. Sheludko, "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*, no. 9, pp. 122-138, 2019. (in English)
[9] Board of the Ministry of Education and Science of Ukraine (2008, Aug. 28). Decision No. 9/1-3, Current Trends in the Development of Vocational Education: Priorities and Tasks of the MES of Ukraine. [Online]. Available: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v_1-3290-08. Accessed on: March 19, 2020 (in Ukrainian)
[10] Europe 2020. A strategy for smart sustainable and inclusive growth, 2010. [Online]. Available: https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf. Accessed on: March 18, 2020. (in English)
[11] ANNEX to the Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning, 2018. [Online]. Available: https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-24-F1-EN-ANNEX-1-PART-1.PDF. Accessed on: March 12, 2020. (in English)
[12] O. V. Malykhin, V. I. Kovalchuk, N. O. Aristova, R. A. Popov and I. S. Hrytsenko, *Strategies for the intensification of higher humanities education in Ukraine and the EU: a monograph*. Kyiv, Ukraina: NUBiP, 2017. (in Ukrainian)
[13] Eastern Partnership - Focusing on key priorities and deliverables, 2016. [Online]. Available: http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2017/02/PDF2_Eng.pdf. Accessed on: February 24, 2020. (in English)
[14] Cabinet of Ministers of Ukraine (2019, June 12). Order No 419-p., Concept implementation of state policy in the field of vocational (vocational-technical) education "modern vocational (vocational-technical) education" for the period up to 2027. [Online]. Available: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/419-2019-%D1%80. Accessed on: March 21, 2020 (in Ukrainian)
[15] Ministry of Education and Science of Ukraine (2019, Jan 15). Order No 38, Description of the Digital Competence of a Teacher. [Online]. Available: http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27905/1/digital%20comp%20teacher%20Morze.pdf. Accessed on: March 16, 2020 (in Ukrainian)
[16] DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens, 2017. [Online]. Available: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf. Accessed on: February 22, 2020. (in English)
[17] H. Havrilova, Ya. V. Topolnyk, "Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena", *Information Technologies and Learning Tools*, no. 61(5), pp. 1-11, 2017. (in Ukrainian)
[18] O. M. Fedoruk, "Use of information technologies in the educational sphere of higher education institutions: applied aspects", *Innovatyka u vykhovanni*, no. 4, pp. 350-356, 2016. (in Ukrainian)

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