

УДК 004.9:378.1:33

**Плаксієнко Валерій Якович**

доктор економічних наук,  
професор, завідувач кафедри бухгалтерського обліку та економічного контролю  
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна  
ORCID ID 0000-0003-0371-1054  
*valerii.plaksienko@pdaa.edu.ua*

**Дорогань-Писаренко Людмила Олександрівна**

кандидат економічних наук, доктор філософії, доцент, декан факультету обліку та фінансів  
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна  
ORCID ID 0000-0002-4027-567X  
*liudmyla.dorogan-pysarenko@pdaa.edu.ua*

**Прийдак Тетяна Борисівна**

кандидат економічних наук, доцент кафедри бухгалтерського обліку та економічного контролю  
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна  
ORCID ID 0000-0002-9257-0419  
*tetiana.pryidak@pdaa.edu.ua*

**Лега Ольга Василівна**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри бухгалтерського обліку та економічного контролю  
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна  
ORCID ID 0000-0002-0989-8000  
*olga.lega@pdaa.edu.ua*

**Яловега Людмила Василівна**

кандидат економічних наук, доцент кафедри бухгалтерського обліку та економічного контролю  
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна  
ORCID ID 0000-0002-5351-545X  
*liudmyla.ialovega@pdaa.edu.ua*

**Красота Олена Григорівна**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри бухгалтерського обліку та економічного контролю  
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна  
ORCID ID 0000-0003-3082-1363  
*olena.krasota@pdaa.edu.ua*

## ПРОЄКТУВАННЯ РАМКИ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ

**Анотація.** У статті розглянуто поняття цифрової компетентності майбутніх економістів. Наголошено на тому, що розвиток цієї компетентності є невід'ємною характеристикою сучасного фахівця, зокрема економічної галузі, що знаходить підтвердження в закордонних і вітчизняних дослідженнях. Розвиток цифрової компетентності є процесом неперервним, що не завершується по закінченню певного навчального курсу, а триває впродовж усього життя. Водночас постає питання вимірювання й оцінювання рівня її розвитку у майбутніх економістів.

Оскільки цифрова компетентність є складним інтегрованим поняттям, для вимірювання рівня її розвитку доцільно застосовувати більш загальні підходи, що зосереджуються на головних аспектах, залишаючи простір для адаптування залежно від конкретної цільової групи, потреб, задач тощо. Такий підхід пропонують рамки (цифрової) компетентності. Аналіз сучасних підходів (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg, OpenEdu, DigCompConsumers, EntreComp та ін.) показав, що рамки сприяють уніфікації розуміння головних категорій, спільному баченню еталонних результатів; на основі рамок можна розробляти більш вузько орієнтовані індикатори; рамки можуть слугувати інструментом для співставлення й порівняння навичок, компетентностей у національному і міжнародному контекстах та ін.

Беручи до уваги міжнародні підходи до визначення рівнів розвитку цифрової компетентності, авторами розроблено проєкт рамки цифрової компетентності майбутніх

економістів. У рамці представлено здатності, що складають компоненти цієї компетентності (робота з даними, комунікація, розробка контенту, безпека, вирішення проблем), індикатори та рівні розвитку (низький, базовий, достатній і високий). У результаті експертного оцінювання з'ясовано, що переважна більшість експертів (93,4 %) оцінюють запропонований проєкт рамки позитивно. Представлений проєкт рамки цифрової компетентності майбутніх економістів може слугувати основою для розроблення більш вузьких специфічних рамок для конкретних економічних чи суміжних спеціальностей.

**Ключові слова:** цифрова компетентність; рамка цифрової компетентності; майбутні економісти; експертне оцінювання.

## 1. ВСТУП

**Постановка проблеми.** В умовах становлення інформаційного суспільства, інтенсивного розвитку глобального інфопростору важливо формувати в майбутніх фахівців якості для ефективної діяльності у віртуальному професійному й освітньому середовищі: здатність працювати у віртуальних групах, орієнтуватись в інформаційному середовищі, комунікувати з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), неперервно поглиблювати власні знання і т.ін. [1]

Сучасний економіст є одним з головних учасників цифрової економіки, четвертої промислової революції «Індустрія 4.0», на якого покладається низка завдань і функцій: аналітика, прогнозування, стратегічне планування, облік фінансів, звітування тощо. У зв'язку з цим істотно зростає значення ІКТ, використання яких дозволяє автоматизувати й оптимізувати економічні процеси, застосовувати ефективні методи управління в економічній діяльності.

Ще в 2008 році в рамках робочої програми «Освіта та навчання 2010» відзначено, що стратегії навчання впродовж життя повинні відповідати зростаючій потребі у формуванні цифрової компетентності на належному рівні для всіх фахівців та учнів/студентів [2]. У Цифровому порядку денному для Європи («Digital Agenda for Europe») [3] вказано, що зараз близько 90% професій вимагають принаймні базових навичок роботи з ІКТ. Щодо фахівців економічної галузі, розвиток їхньої цифрової компетентності виявляється очевидною необхідністю. Зокрема в дослідженні 2019 р., у якому взяли участь понад 4 тис. фахівців економічної галузі з різних країн світу [4], відзначено, що 89% респондентів переконані в необхідності формування цифрових навичок для фахівців їхніх професій. Водночас 37% з них стверджують, що відчувають брак цих навичок.

Підготовку майбутніх економістів необхідно спрямовувати на формування визначених стандартом вищої освіти компетентностей, здатності застосувати сучасні ІКТ у сфері економічної освіти та професійної підготовки [4]. Своєю чергою, використання ІКТ сприяє розвитку творчого потенціалу студентів, їхніх комунікативних здібностей, умінь експериментально-дослідницької діяльності (приймання нетрадиційних рішень, виконання аналітичної, планової, обліково-статистичної функцій) [6] та ін.

Поняття цифрової компетентності охоплює не лише здатність ефективно застосовувати потенціал новітніх технологій, а також повноцінне включення в різні процеси діяльності інформаційного суспільства. Пріоритетом підготовки майбутніх економістів в умовах становлення інформаційного суспільства в Україні, разом з формуванням їхньої професійності, підприємливості, мобільності, потреби у сталому саморозвитку і т.ін., має стати також здатність орієнтуватись в інформаційному просторі, застосовувати сучасні методи обробки даних, оптимізувати власну діяльність засобами сучасних ІКТ. Водночас важливим елементом системи підготовки майбутніх

економістів вважаємо запровадження відповідних рамок компетентностей, що дозволяють як визначити цілі, завдання, змістові блоки ще на початку розробки освітніх програм, так і порівнювати, співставляти результати навчання з заданим еталоном, вносячи відповідні корективи в освітній процес.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Важливість формування здатності використовувати сучасні ІКТ у підготовці майбутніх фахівців наголошується в ряді вітчизняних нормативних документів: Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті (2002 р.), Концепції розвитку економічної освіти в Україні (2003 р.), Законі України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» (2007 р.), Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр. (2012 р.), Законі України «Про вищу освіту» (2014 р.), Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки (2018 р.) та ін.

Аналіз змісту поняття «цифрова компетентність», особливості оцінювання рівня її розвитку знаходимо в дослідженнях вітчизняних (Воротникова І., Гаврілова Л., Генсерук Г., Глазунова О. [7], Жерновникова О., Іванюк І., Овчарук О., Сороко Н., Тимчук Л. та ін.) і закордонних (Ala-Mutka K. [2], Calvani A., Carretero S. [8], Ferrari A. [9] та ін.) дослідників.

У документах європейського значення [10], [11], [12], [13], [14] та ін. представлено низку рамок для вимірювання цифрової компетентності як на особистісному (DigComp, DigCompEdu, DigCompConsumers та ін.), так і інституційному (DigCompOrg, OpenEdu та ін.) рівнях.

Широкий спектр охоплюють дослідження проблем професійної підготовки майбутніх економістів, зокрема з використанням сучасних технологій, різні аспекти інформатизації економічної освіти, проведені: Бенько М., Гришко М., Дзюбіною А., Живець А., Іванченко Є., Івашко Л., Карпенко О. [15], Корневою О. [16], Кубановим Р., Наугольниковою О., Петльованою Л., Поясок Т. [17], [18], Самарук М., Смілянець О., Тарасовою К., Хоружий К. [19] та Batalla J. [20], Gulín D. [21], Szadziewska A. [22], Tudor C. [23], Widuri R. та ін.

У попередніх роботах авторами статті були розглянуті питання автоматизації дебіторської заборгованості з використанням сучасних інформаційних систем [24], розвитку цифрової компетентності як умови забезпечення конкурентоспроможності майбутніх економістів [25].

Глазуновою О. [7] розглянуто сутність цифрової компетентності майбутніх економістів, яка складається з двох компонентів: загального (цифрова грамотність, володіння інструментами для комунікації, співпраці, управління завданнями тощо) та професійного (робота з даними та інформаційними системами для автоматизації обробки економічної інформації). Закордонними дослідниками Batalla J., Rimbau E. та Serradell E. [20] окреслено особливості електронного навчання в економічній та бізнес-освіті тощо. У роботі Поясок Т. Б. і Беспарточної О. І. [18] здійснено теоретичне обґрунтування процесу формування культури Інтернет-комунікації у майбутніх економістів, розроблено відповідну методику.

У дослідженні за авторством Szadziewska A. та Kujański J. [22] співставлено зміст освітніх програм ряду державних університетів Польщі, що здійснюють підготовку за спеціальністю «Фінанси та бухгалтерський облік» на рівні бакалавра та магістра, визначено їх спільні риси й відмінності, відповідність потребам ринку праці тощо. У роботі Tudor C. та ін. [23] проаналізовано ключові компетентності щодо використання ІКТ у професійній діяльності сучасного бухгалтера, запропоновано відповідну концептуальну рамку для врахування в розробці освітніх програм підготовки майбутніх фахівців-бухгалтерів і аудиторів. Дослідниками Gulín D., Hladika M. і Valenta I. [21] систематизовано ключові проблеми, з якими стикаються сучасні працівники у сфері

бухгалтерського обліку, проаналізовано доцільність застосування новітніх засобів, серед яких – «big data», хмарні обчислення, штучний інтелект, технологія блокчейн.

Разом з цим аналіз досліджень дозволив виявити необхідність розроблення рамки цифрової компетентності майбутніх економістів, що дозволить враховувати її при розробці освітніх програм, адаптувати її до різних економічних спеціальностей, спрямовувати освітній процес на формування актуальних знань і вмінь конкурентоспроможних фахівців сучасного ринку.

**Мета статті** – проаналізувати сутність поняття «цифрова компетентність майбутніх економістів»; проаналізувати сучасні підходи до визначення рівнів розвитку цифрової компетентності фахівців; розробити проєкт рамки цифрової компетентності майбутніх економістів.

## 2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Під час дослідження було використано комплекс теоретичних (аналіз, синтез і узагальнення вітчизняних та закордонних наукових джерел, у яких розкрито сутність понять дослідження, різні підходи до визначення рівнів розвитку цифрової компетентності фахівців; проєктування рамки цифрової компетентності майбутніх економістів) та практичних (експертне оцінювання, анкетування) методів.

Усі автори статті (Дорогань-Писаренко Л.О., Красота О.Г., Лега О.В., Плаксієнко В.Я., Прийдак Т.Б., Яловега Л.В.) були залучені до формулювання ідеї, постановки проблеми і цілей дослідження, розроблення змісту та критичного наукового огляду і коригування. Кожний з авторів зробив певний внесок у підготовку теоретичного матеріалу, організацію та проведення експертного оцінювання й анкетування, аналіз та інтерпретацію отриманих результатів. Більшою мірою внесок авторів стосувався підготовки наступних змістових компонентів статті: розроблення вступу, опису джерельної бази дослідження, розгляду поняття цифрової компетентності майбутніх економістів (Красота О.Г., Лега О.В., Яловега Л.В.), опису підходів до визначення рівнів розвитку цифрової компетентності фахівців (Лега О.В., Прийдак Т.Б., Яловега Л.В.), розроблення проєкту рамки цифрової компетентності майбутніх економістів (Дорогань-Писаренко Л.О., Плаксієнко В.Я., Красота О.Г.), проведення експертного оцінювання для визначення доцільності застосування розробленого проєкту рамки в процесі оцінювання рівня розвитку цифрової компетентності майбутніх економістів (Дорогань-Писаренко Л.О., Плаксієнко В.Я., Прийдак Т.Б.).

## 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 3.1. Цифрова компетентність як невід’ємний складник підготовки майбутніх економістів

Цифрова компетентність ще в 2006 році офіційно визнана Європейським Парламентом та Європейською Радою однією з ключових компетентностей для навчання впродовж життя. У рекомендаціях 2006 року була представлена Європейська еталонна рамка ключових компетентностей (Key Competencies European Reference Framework) для навчання впродовж життя, що стала певною відповіддю Європи на процеси глобалізації та перехід до суспільства знань. Рамка відображала тлумачення змісту кожної з 8-ми компетентностей, основні навички, якими повинна оволодіти людина для особистісної реалізації та розвитку, активного громадянства, соціального

залучення, професійної зайнятості.

Зараз у європейському просторі фігурують різні підходи до визначення поняття цифрової компетентності. У загальному сенсі це поняття можна визначити як здатність упевнено, критично та творчо використовувати сучасні ІКТ для досягнення цілей, пов'язаних із професійною діяльністю, працевлаштуванням, навчанням, дозволами, участю в суспільному житті. У дослідженні за авторством Ala-Mutka K. [2] її визначено як здатність використовувати різні цифрові медіа та ІКТ, розуміти і критично оцінювати різні аспекти цифрових медіа і медіа-контенту, здатність ефективно комунікувати в різних контекстах. У рекомендаціях Європейського Парламенту і Ради [27] поняття розглядається як здатність знаходити, організовувати, розуміти, оцінювати, створювати та обмінюватися даними з використанням цифрових технологій на різних рівнях компетентності. Згідно з цим ж документом [27] цифрова компетентність передбачає здатність впевнено та критично використовувати технології інформаційного суспільства в роботі, дозвіллі та спілкуванні. В основі її формування – базові навички застосування ІКТ для пошуку, оцінювання, зберігання, створення, представлення та обміну даними, комунікації й участі в мережній колаборації.

За версією Telecentre Europe цифрова компетентність є «парасольковим» терміном для позначення цілої низки понять: «цифрова грамотність», «електронні навички», «електронна компетентність», «комп'ютерна грамотність» тощо. Попри певні відмінності, за сутністю вони об'єднуються в понятті «цифрова компетентність» [28].

Одним з найбільш деталізуючих визначень вважаємо запропоноване в дослідженні Ferrari A. [9], у якому зазначено, що цифрова компетентність – це набір знань, умінь, навичок (зокрема здібностей, стратегій, цінностей та обізнаності), які необхідні для використання ІКТ та цифрових медіа для ефективного, належного, критичного, точного, автономного, гнучкого, етичного, рефлексивного вирішення поставлених завдань, розв'язання проблем, комунікації, управління інформацією, співпраці, створення та поширення контенту, створення знань для роботи, дозвілля, навчання, спікування та ін.

Як ми вже зазначали в [25], цифрова компетентність є наскрізною, вона дозволяє здобувати інші компетентності (спілкування рідною та іноземними мовами; знання математики, основ науки і техніки; уміння навчатися; культурна обізнаність та самовираження тощо). Очевидно, що розвиток цієї компетентності, здатності використовувати ІКТ у професійній діяльності є обов'язковою рисою сучасного фахівця, зокрема економічної галузі, підтвердження чого знаходимо в низці досліджень (таблиця 1).

*Таблиця 1*

### **Характеристики сучасного фахівця економічної галузі в контексті доцільності розвитку цифрової компетентності**

<b>Джерело</b>	<b>Характеристики сучасного фахівця економічної галузі</b>
Карпенко О.В., Плікус І.Й., Головіна Д.В. [15]	Здатність накопичувати та аналізувати інформацію для напрацювання професійного судження на основі обробки великого масиву даних із використанням ІТ-програм.
Корнева О. С. [16]	Володіння засобами інформаційних технологій і навичками управління інформацією у фінансово-економічній діяльності та професійно достатня обізнаність щодо методів, способів і засобів отримання, зберігання, переробки інформації, необхідної для проведення конкретних економічних розрахунків; застосування прикладних програм для обробки економічних даних; використання сучасних технічних засобів та ІКТ для вирішення аналітичних і дослідницьких завдань; побудови і дослідження економіко-математичних моделей за допомогою комп'ютера.

Т. Б. Поясок, О. І. Беспарточна [18]	Здатність не лише застосовувати інформаційні технології в професійній діяльності, а й використовувати комплекс комунікативних послуг, передбачених інформаційним середовищем, а також необмежені інформаційні ресурси. Сформована культура користувача мережі Інтернет у процесі професійної діяльності тощо.
Стандарт вищої освіти за спеціальністю 051 «Економіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [29]	Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.
Хоружий К.С. [19]	Професійна компетентність економіста представляє комплекс придбаних у результаті професійної підготовки, самонавчання, власного професійного досвіду знань, умінь і навичок у сферах економічної теорії, історії економічних вчень, економічної інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, фінансів, банківської справи, економічного права, бухгалтерського обліку, аудиту, функціонування бірж цінних паперів тощо.

Як бачимо, погляди різних дослідників співпадають у тому, що здатність використовувати ІКТ є невід'ємним складником підготовки сучасного фахівця, зокрема економічної сфери. Відповідно до стандарту вищої освіти України (спеціальність: 051 «Економіка», бакалаврський рівень) 2018 р. [29] майбутні економісти з-поміж іншого повинні: мати навички використання ІКТ (у контексті загальних компетентностей); уміти застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення для вирішення економічних завдань, аналізу даних і підготовки аналітичних звітів (у контексті фахових, предметних компетентностей). Як зазначено в роботі Акуленка К. Ю. [30], майбутні економісти повинні вміти діяти в умовах конкуренції та професійного ризику, бути готовими до постійного оновлення та вдосконалення свого рівня знань з фаху впродовж життя.

Отже, розвиток цифрової компетентності як складної і комплексної характеристики особистості, фахівця економічної сфери є процесом неперервним, що не завершується по закінченню певного навчального курсу, а триває впродовж усього життя. Водночас постає важливе питання: у який спосіб можна виміряти й оцінити рівень розвитку цифрової компетентності майбутнього економіста?

### 3.2. Сучасні підходи до визначення рівнів розвитку цифрової компетентності фахівців

Жодна рамка не дає остаточні відповіді. Відповіді виходять із розуміння, отриманого шляхом взаємодії з рамкою [31].

Розглянемо основні підходи до визначення рівня розвитку цифрової компетентності фахівців.

**Рамка цифрової компетентності для громадян (The Digital Competence Framework for Citizens).** Визнаючи надважливе значення розвитку цифрової компетентності сучасного громадянина, фахівця, у «Цифровій програмі для Європи – 2010» (2010 Digital Agenda for Europe) Європейської комісії [32] проблемі формування цифрової грамотності і відповідних навичок було присвячено цілий інформаційний блок. Підкреслюючи нагальність потреби в індикаторах, що дозволили б визначати рівень розвитку цифрової компетентності, одним із векторів дій Цифрової програми було визначено розроблення таких індикаторів для вимірювання рівня розвитку цифрової компетентності і медійної грамотності у громадян європейських країн. Як наслідок у звіті за 2011 р. щодо виконання зазначеної програми, в розділі «Цифрова компетентність» було запропоновано перший проєкт рамки та індикаторів рівня розвитку цифрової компетентності [33].

Також у 2011 р. за ініціативою Європейської комісії розпочато проєкт зі створення рамки цифрової компетентності (Digital Competence Framework – DigComp), що передбачав розроблення дескрипторів розвитку цієї компетентності для користувачів усіх рівнів досвідченості. Перша версія рамки була опублікована в 2013 р. До її розроблення залучився ряд зацікавлених сторін – від освітян, експертів до роботодавців. Рамка DigComp була розроблена з метою детального опису компетентності, опанування якою є необхідною умовою успішної інтеграції індивіда, незалежно від професійного профілю, у сучасне інформаційне суспільство. У 2016 р. опубліковано оновлену концептуальну модель – DigComp 2.0 – у якій доопрацьовано термінологію, уточнено складники і дескриптори, представлено приклади застосування рамки на європейському, національному і регіональному рівнях.

У 2017 р. оприлюднено оновлену рамку, що дістала назву DigComp 2.1. Нова рамка, з-поміж іншого, містить опис восьми рівнів розвитку цифрової компетентності (на відміну від трьох рівнів у DigComp), приклади використання рамки для кожного з цих рівнів (орієнтовані на різні групи зацікавлених сторін) тощо. Загалом DigComp 2.1 представлена п'ятьма вимірами:

- ✓ Вимір 1: складники цифрової компетентності (інформація та інформаційні грамотність; комунікація і колаборація; розробка цифрового контенту; безпека; вирішення проблем);
- ✓ Вимір 2: дескриптори, що описують кожний із складників (усього – 21);
- ✓ Вимір 3: опис восьми рівнів розвитку цифрової компетентності;
- ✓ Вимір 5: приклади використання, зосереджені на двох сферах – професійній зайнятості та навчанні.

Зазначимо, що «Вимір 4» (знання, навички і відношення – їх опис відносно кожного складника цифрової компетентності), що був доданий до попередньої версії рамки DigComp, з рамки DigComp 2.1 вилучено.

Окрім DigComp 2.1 у європейському просторі запроваджено й інші рамки цифрової компетентності, щоправда вони є більш вузькопрофільними. Утім, наразі DigComp 2.1 залишається найбільш універсальним інструментом, що може використовуватися освітянами, роботодавцями й фахівцями на різних рівнях.

**Рамка цифрової компетентності для освітян (Digital Competence Framework for Educators – DigCompEdu)**, 2017 р. [10]. Рамка враховує всі рівні – від освіти дітей раннього віку до університетської й освіти дорослих, як формальної, так і неформальної. DigCompEdu є орієнтиром на пряму, у якому доцільно розвивати цифрову компетентність сучасних європейських педагогів, щоб вони були здатні реалізовувати інноваційні ефективні освітні стратегії із застосуванням цифрових технологій. Рамка відображає шість різних аспектів застосування цифрових технологій у діяльності педагога: професійний аспект; використання цифрових ресурсів; навчання і викладання; оцінювання; розширення можливостей учнів/студентів за рахунок використання цифрових технологій; сприяння розвитку цифрової компетентності учнів/студентів, а також – опис 22 індикаторів та взаємозв'язків між ними за кожним з шести аспектів. Останній аспект, а саме розвиток цифрової компетентності учнів/студентів, співвідноситься зі складниками цифрової компетентності, визначеними в DigComp 2.1 (креативне та відповідальне використання цифрових технологій для роботи з інформацією, комунікації, створення контенту, вирішення проблем). Рамка DigCompEdu спрямована на підтримку національних і регіональних ініціатив для розвитку цифрових компетентностей освітян, пропонує загально зрозумілу й логічну модель обліку розвитку цифрової компетентності за різними актуальними аспектами.

**Рамка цифрової компетентності для закладів освіти (Digital Competence**

**Frameworks for Educational Organisations – DigCompOrg**), 2015 р. [11]. Рамка DigCompOrg була розроблена задля сприяння ефективному навчанню в умовах цифрових трансформацій. Ключові цілі її створення полягали в заохоченні закладів освіти до самооцінювання з огляду на загальну цифровізацію освіти, сприянні органам управління різного рівня (регіонального, національного, міжнародного) розробляти, упроваджувати та оцінювати програми, проєкти щодо використання цифрових технологій у системі навчання і професійної підготовки. Рамка має сім основних елементів (лідерство й управління; викладання й навчання; професійний розвиток; оцінювання; навчальний зміст і куррікулум; колаборація і нетворкінг; інфраструктура), 15 суб-елементів, а також 74 дескриптори до них. DigCompOrg спрямована, головним чином, на підтримку процесів навчання, викладання, оцінювання, здійснюваних певним закладом освіти, і певною мірою – адміністративних, управлінських процесів. Це – рамка, що доповнює вже існуючі, зокрема DigComp і DigCompEdu, і є додатковим інструментом, що сприяє покращенню прозорості і порівнюваності між подібними європейськими ініціативами.

**«Відкрита освіта»: рамка для підтримки закладів вищої освіти (Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions – OpenEdu)**, 2016 р. Рамка OpenEdu розроблялась як інструмент для розвитку відкритої освіти, сприяння європейським закладам вищої освіти в розробленні стратегічних планів, прозорості та спільного розуміння сутності відкритої освіти. Рамка складається з 10 вимірів, або головних аспектів, за якими відкрита освіта реалізується в освітньому закладі: доступ, зміст, педагогіка, визнання, співпраця та дослідження (ключові аспекти), лідерство, стратегія, якість, технології (наскрізні аспекти), а також містить визначення і обґрунтування кожного виміру, опис його компонентів та індикаторів. Індикатори відображають у деталях ті заходи, що можуть реалізовуватись закладами вищої освіти для досягнення і підтримки належного рівня відкритості за відповідним аспектом своєї діяльності (виміром) [13].

**Рамка цифрової компетентності для споживачів (Digital Competence Frameworks for Consumers – DigCompConsumers)**, 2016 р. [14]. Рамка DigCompConsumers розроблена з метою підтримки і покращення цифрової компетентності споживачів, яка визначається як здатність споживача до активної, впевненої і безпечної споживацької діяльності в умовах цифрового ринку. Цільову групу DigCompConsumers складають представники сектору освіти (державної та приватної), розробки споживчої політики, асоціацій споживачів. DigCompConsumers пропонує педагогам основу для використання в освітньому процесі, слугує орієнтиром при розробленні навчальних програм для студентів різних спеціальностей, зокрема економічних. У рамці окреслено 14 компетентностей, запропоновано приклади в термінах знань, умінь, навичок та відношення.

**Рамка підприємницької компетентності (The Entrepreneurship Competence Framework – EntreComp)**, 2016 р. Підприємливість визнана Радою Європи як одна з восьми ключових компетентностей сучасного інформаційного суспільства. У EntreComp підприємницьку компетентність визначено як таку, що має на меті досягнення консенсусу між усіма зацікавленими сторонами та встановлення зв'язку між сферами освіти та праці. Розвиток цієї компетентності, безумовно, має важливе значення для становлення майбутніх фахівців-економістів. EntreComp можна використовувати як для навчання (при розробці навчальних планів), так і для визначення параметрів оцінювання студентів та громадян загалом. Рамка передбачає розвиток 15 компетентностей за трьома сферами: ідеї та можливості (виявлення можливостей, креативність, бачення, оцінювання етичне та обґрунтоване мислення), ресурси (самосвідомість та самоефективність, мотивація і наполегливість, мобілізація



ресурсів, фінансова й економічна грамотність, мобілізація інших осіб), трансформація в дії (ініціативність, планування та управління, долаття бар'єрів, пов'язаних із неоднозначністю, невизначеністю та ризиками, співпраця з іншими, навчання через досвід), а також пропонує перелік результатів навчання (загалом – 442) [34].

**Рекомендації Європейського парламенту і Ради Європи, 2006 р.** Згідно з цими рекомендаціями розвиток цифрової компетентності полягає в розвитку основних знань і вмінь, а саме:

- ✓ глибокого розуміння та знання сутності, ролі і можливостей використання ІКТ в повсякденній особистій, суспільній, професійній діяльності;
- ✓ уміння працювати з основними комп'ютерними програмами: текстовими і табличними процесорами, базами даних, зберігання й управління даними;
- ✓ розуміння можливостей та потенційних ризиків використання мережі Інтернет та різних засобів електронної комунікації (електронної пошти, мережних інструментів) у роботі, навчанні, дозвіллі, нетворкінгу тощо;
- ✓ розуміння можливостей застосування ІКТ для підтримки креативності й інноваційності, зокрема в професійній діяльності;
- ✓ уміння розрізняти достовірні, валідні дані від тих, що не відповідають дійсності;
- ✓ знання правових і етичних принципів мережної взаємодії;
- ✓ уміння знаходити, збирати та обробляти дані, критично оцінювати їх;
- ✓ уміння користуватись Інтернет-послугами.

Зазначені знання та вміння можемо вважати індикаторами розвитку цифрової компетентності фахівця згідно з рекомендаціями Європейського парламенту і Ради Європи. З-поміж іншого у рекомендаціях суттєвий акцент робиться на необхідності формування критичного, рефлексивного ставлення до інформації в мережі, її відповідального використання [26].

**Рамка Міжнародної федерації бухгалтерів (International Federation of Accountants), 2019 р.** Міжнародна федерація бухгалтерів (МФБ), утворена в 1977 р., працює задля зміцнення професії бухгалтера в міжнародному вимірі шляхом створення освітніх стандартів для якісної підготовки майбутніх фахівців у сфері бухгалтерського обліку, аудиту тощо, забезпечення умов для взаємодії між учасниками федерації та ін. У рамці МФБ 2019 р. визначено, з-поміж іншого, результати навчання, які повинен продемонструвати майбутній фахівець за різними аспектами, зокрема використання ІКТ:

- ✓ уміти пояснити вплив цифрових технологій на функціонування організації та особливості бізнес-моделі;
- ✓ уміти пояснити, у який спосіб ІКТ сприяють здійсненню аналізу даних та прийняттю рішень;
- ✓ уміти пояснити, у який спосіб ІКТ сприяють підтримці ідентифікації, звітності, управлінню ризиками в організації;
- ✓ уміти використовувати ІКТ для аналізу даних та інформації;
- ✓ уміти використовувати ІКТ для покращення ефективності і якості комунікації;
- ✓ уміти використовувати ІКТ для покращення ефективності і якості систем у структурі організації;
- ✓ уміти аналізувати доцільність і ефективність застосування ІКТ в організації;
- ✓ уміти визначати покращення в процесах застосування ІКТ в організації.

Рамка призначена для всіх зацікавлених сторін, які здійснюють підготовку та сприяють професійному розвитку економістів (бухгалтерів): розробників освітніх стандартів і програм, закладів вищої освіти, роботодавців, власне майбутніх і практикуючих бухгалтерів [35].

**Вітчизняний підхід до визначення рівня цифрової компетентності майбутніх економістів**, 2019 р. У дослідженні вітчизняних учених [7] виокремлено три складники цифрової компетентності майбутніх економістів: загальний, професійний та спеціальний, а також окреслено індикатори до кожного складника:

- ✓ загальна цифрова компетентність: інформаційна грамотність, навички комунікації та співпраці, створення цифрового контенту, безпека;
- ✓ професійна цифрова компетентність: навички пошуку, обробки, систематизації, візуалізації та зберігання даних економічного характеру, роботи з програмними середовищами для автоматизації процесів обробки економічних даних, створення та використання баз даних, систем управління базами даних, сховищ даних; створення та використання економіко-математичних методів та моделей, діагностичних методик контролю й оцінки рівня економічного росту за допомогою засобів автоматизації на базі ІКТ; моделювання та прогнозування економічних процесів з використанням сучасних цифрових технологій;
- ✓ спеціальна цифрова компетентність: передбачає здатність проектувати бази даних, інформаційні системи, алгоритми та інструменти збору даних, розробляти моделі для прийняття рішень.

На думку авторів [7], для успішного розвитку цифрової компетентності майбутніх економістів важливо на рівні освітнього закладу організувати вивчення сучасних цифрових технологій для розв'язування прикладних проблем, завдань з курсу, організації самостійної роботи. Крім того, навчальний план з підготовки майбутніх економістів доцільно доповнити додатковими інформатичними дисциплінами: «Організація баз та сховищ даних», «Інтелектуальний аналіз даних», «Технології Data Mining» тощо.

**Підхід Єврокомісії, за звітом SMART 2014/0048**, 2016 р. Часто рекомендації щодо оцінювання рівня цифрової компетентності мають загальний характер і адресуються користувачам різного рівня освіченості, досвіду, спеціальності, віку тощо. Утім кожна спеціальність висуває окремі специфічні вимоги до фахівців, зокрема в контексті цифрової компетентності, які важливо враховувати при його підготовці, оцінюванні, створенні для цього відповідного інструментарію тощо. У звіті, підготовленому Єврокомісією ("The impact of ICT on job quality: evidence from 12 job profile") у рамках дослідження «ІКТ для роботи: цифрові навички на робочому місці» ("ICT for work: Digital skills in the workplace – SMART 2014/0048") 2016 р. [36], представлено профілі 12 професій, у яких з розвитком ІКТ відбулись особливо суттєві зміни у завданнях і вимогах до навичок, необхідних для їх виконання. Серед них: фермер-молочник, механізатор, промисловий дизайнер, будівельник-електрик, службовець транспортної сфери, автомеханік, поліцейський детектив, викладач сфери професійно-технічної освіти, менеджер з нерухомості, лікар, аніматор, комп'ютерний верстальник. Профілі розроблено для «неофісних» професій, у яких ІКТ наразі є менш використовуваними, але попри це мають потенційні переваги. Автори звіту, проаналізувавши профілі різних професій, дійшли висновку, що використання ІКТ: дозволяє автоматизувати виконання різних завдань: рутинних, аналітичних тощо; сприяє покращенню швидкодії, гнучкості й незалежності роботи; висуває нові вимоги до вмінь і навичок співробітників; має тенденцію до посилення диференціації компетентнісних рівнів серед співробітників; «розмиває» межі між межами професій, сприяє їхньому взаємопроникненню, інтеграції. Водночас основні перепони на шляху впровадження ІКТ полягають у формуванні компетентностей співробітників, їх здатності працювати з сучасними технологіями.

**Підхід «Economist intelligence Unit» (Riverbed Technology, США) до**

**визначення цифрових компетентностей для ефективної роботи підприємства, 2019 р.** У звіті («Benchmarking competencies for digital performance») відділу «Economist intelligence Unit» американської ІТ-компанії Riverbed Technology (EIU study) [37] представлено результати опитування 512 фінансових та урядових лідерів країн Північної Америки, Європи, Близького Сходу, Африки й Азіатсько-Тихоокеанського регіону. Опитування було спрямоване на оцінювання знань, умінь і навичок, що сприяють організаціям у покращенні «цифрової продуктивності». У результаті з'ясовано основні сфери, які повинні мати високий рівень за рахунок належної цифрової компетентності фахівців для ефективної діяльності підприємства:

- ✓ аналітика даних – клієнтських та/чи оперативних, отриманих з використанням цифрових систем;
- ✓ здатність вимірювати й управляти розвитком компетентності співробітників;
- ✓ забезпечення інноваційності виробництва і послуг;
- ✓ управління «цифровим досвідом» (сталий розвиток компетентності співробітників);
- ✓ модернізація/трансформація ІТ-інфраструктури організації;
- ✓ автоматизація бізнес-процесів шляхом використання цифрових технологій;
- ✓ запровадження стратегії цифрової трансформації всієї організації;
- ✓ трансформація (цифровізація) робочих місць.

Незалежно від специфіки діяльності, кадрового складу фінансового забезпечення тощо, у різних організаціях відзначають подібні труднощі в процесі цифровізації. За словами Ш. Фітджеральда (Shawn Fitzgerald), директора з досліджень в IDC (International Data Corporation), як тільки люди розпочинають цифрову трансформацію, вони починають розуміти, що це набагато складніше, ніж вони очікували. Адже мова йде не лише про впровадження нового обладнання і програмного забезпечення. Це фундаментальний, наскрізний, всеохоплюючий процес [37], с. 14]. Так, у зазначеному звіті визначено наступні проблеми й виклики: складність змін (психологічний бар'єр); правові питання та проблеми безпеки; ригідність систем, мереж, інфраструктури; брак належних компетентностей, зокрема недостатній рівень розвитку цифрової компетентності співробітників; недостатнє фінансування. Очевидно, що цифровізація діяльності організації повинна ініціюватись і здійснюватись з урахуванням зазначених проблем, що є типовими для великої кількості компаній різного рівня в різних регіонах світу, зокрема брати до уваги розвиток цифрової компетентності професійного складу.

Отже, представлені підходи, серед яких особливий інтерес для нас складають рамки компетентностей, які сприяють поліпшенню спільного розуміння змісту засадничих понять. Поле їх застосування є досить широким: від розробки політики і стратегічного планування до створення навчальних планів, а також оцінювання, моніторингу тощо. Вони можуть використовуватись як інструмент для співставлення й порівняння навичок, компетентностей у національному і міжнародному контекстах. Важливою функцією рамок є можливість пересвідчитися в тому, чи набула особа компетентностей, необхідних для повноцінної плідної участі в сучасному суспільстві й соціально-економічних процесах.

### **3.3. Рамка цифрової компетентності майбутніх економістів**

У загальному сенсі, сучасний економіст повинен:

- ✓ працювати з даними різного формату;
- ✓ здійснювати ефективну комунікацію з використанням сучасних сервісів;
- ✓ працювати з текстовими і табличними процесорами, засобами створення презентацій, базами даних;

- ✓ працювати з веб- і хмарними сервісами для розподіленого зберігання, обміну даними та роботи з ними, нетворкінгу, мережної комунікації та ін.;
- ✓ працювати з прикладним програмним забезпеченням професійного призначення;
- ✓ дотримуватися норм авторського права і нетікету;
- ✓ дотримуватися правил кібербезпеки і здоров'язбереження при роботі з цифровими засобами;
- ✓ добирати і використовувати різні цифрові засоби і сервіси для ефективного вирішення професійних задач;
- ✓ добирати електронні освітні ресурси для постійного фахового саморозвитку, підвищення рівня професійної компетентності.

Беручи до уваги розглянуті вище підходи до визначення рівнів розвитку цифрової компетентності [8] – [14] та ін., авторами розроблено проєкт рамки цифрової компетентності майбутніх економістів (табл. 2). У рамці представлено здатності, що складають компоненти цієї компетентності (робота з даними, комунікація, розробка контенту, безпека, вирішення проблем), індикатори та рівні розвитку (низький, базовий, достатній і високий).

Якщо компоненти 1-4 є більш загального змісту, то компонент 5 («Вирішення проблем») безпосередньо стосується професійної діяльності економіста. Цей компонент може бути конкретизований відповідно до конкретної спеціалізації, за якою здійснюється підготовка майбутніх економістів. Наприклад, як зазначено в [7], доцільно формувати у студентів навички пошуку, обробки, систематизації, візуалізації та зберігання даних економічного змісту, роботи з програмними середовищами для автоматизації процесів обробки економічних даних (статистичних, аналітичних); створення та використання баз даних, систем управління базами даних, сховищ даних; створення та використання економіко-математичних методів і моделей, діагностичних методик контролю й оцінки рівня економічного росту за допомогою засобів автоматизації на базі ІКТ; моделювання та прогнозування економічних процесів з використанням сучасних цифрових технологій тощо.

Таблиця 2

### Проєкт рамки цифрової компетентності майбутніх економістів

Компонент цифрової компетентності	Індикатор (сформовані здатності)	Рівні			
		Низький	Базовий	Достатній	Високий
1. Робота з даними	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Створювати, копіювати, перемішувати, видаляти файли/папки.</li> <li>- Знаходити потрібні дані економічного спрямування (навчальні, професійні тощо).</li> <li>- Знаходити й обробляти дані, отримані з професійних офіційних авторитетних онлайн ресурсів (напр., <a href="http://www.economists.org.ua">http://www.economists.org.ua</a>, <a href="http://seu.org.ua">http://seu.org.ua</a>, <a href="http://ua-ekonomist.com/">http://ua-ekonomist.com/</a>) і т. ін.</li> <li>- Зберігати дані (зокрема на віддалених серверах), впорядковувати, каталогізувати їх за певними ознаками, характеристиками тощо.</li> </ul>	жодної здатності	примайні 1 здатність	примайні 2 здатності	3-4 здатності

2. Комунікація	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здійснювати ділове листування засобами електронної пошти.</li> <li>- Здійснювати професійну комунікацію засобами електронних соціальних мереж (LinkedIn, BranchOut та ін.).</li> <li>- Здійснювати професійну комунікацію засобами чатів, месенджерів (Viber, Telegram, Messenger чи ін.).</li> <li>- Здійснювати професійну комунікацію засобами професійних форумів (<a href="http://profi.org.ua/forum.shtml">http://profi.org.ua/forum.shtml</a> та ін.).</li> <li>- Проводити онлайн відеозустрічі з колегами і клієнтами (наради, консультації тощо).</li> <li>- Розміщувати власний контент на онлайн майданчиках (професійних, рекламних та ін.).</li> <li>- Дотримуватися нетікету (норм етичної поведінки в умовах онлайн комунікації).</li> </ul>	жодної здатності	1-3 здатності	4-5 здатностей	6-7 здатностей
3. Розробка контенту	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Створювати власний унікальний контент різного формату.</li> <li>- Обробляти вже існуючий контент, створений іншими, покращувати, вдосконалювати його.</li> <li>- Бути обізнаним в питаннях авторського та ліцензійного права та дотримувати їх.</li> <li>- Створювати власні вебсайти чи блоги (напр., для професійного консультування, поширення власного досвіду, створення електронного портфоліо тощо).</li> <li>- Працювати з текстом (створення/копіювання/переміщення/збереження/видалення фрагментів, форматування тексту).</li> <li>- Працювати з електронними таблицями (робота з формулами, застосування макросів для автоматизації, побудова діаграм та ін.).</li> <li>- Працювати з презентаціями (створення слайдів: розробка концепції, структуризація даних, застосування текстових елементів, зображень, аудіо- і відеофрагментів, діаграм).</li> </ul>	жодної здатності	1-3 здатності	4-5 здатностей	6-7 здатностей
4. Безпека	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Бути обізнаним щодо онлайн ризиків і загроз, шляхів їх безпечного уникнення і запобігання.</li> <li>- Дотримуватися базових правил кібербезпеки користувача для захисту комп'ютера (надійні паролі та їх регулярне оновлення, ігнорування підозрілих посилань, використання ліцензованого програмного забезпечення).</li> <li>- Застосовувати спеціальне програмне забезпечення для захисту своїх і корпоративних даних (напр., антивірус, брандмауер).</li> <li>- Дотримуватися правил здоров'язбереження при роботі з комп'ютером.</li> </ul>	жодної здатності	принаймні 1 здатність	принаймні 2 здатності	3-4 здатності
5. Вирішення проблем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Підключати нові пристрої (наприклад, принтер).</li> <li>- Інсталювати нові операційні системи та видалити старі.</li> <li>- Налаштовувати параметри програмного забезпечення.</li> <li>- Здійснювати пошук роботи, поширювати власне резюме.</li> <li>- Встановлювати зв'язки з клієнтами через вебканал.</li> <li>- Добирати і застосовувати програмне забезпечення, онлайн сервіси відповідно до професійних задач.</li> <li>- Визначати напрями, за якими необхідно вдосконалювати власну цифрову компетентність.</li> </ul>	жодної здатності	1-3 здатності	4-5 здатностей	6-7 здатностей

Серед форм і методів для оцінювання рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх економістів вважаємо доцільним застосовувати: іспити (письмові й усні), тестування (бланкове і комп'ютерне), виконання проблемних завдань, підготовка професійно орієнтованих проєктів, звітів з навчальної і виробничої практики тощо.

Низький рівень опанування певної здатності (індикатора) присвоюється респонденту, який не виконує жодного з представлених індикаторів, базовий – якщо виконує принаймні до 25%, достатній – виконує від 25% до 80%, високий – виконує понад 80%. Для зручності обрахунків у таблиці 2 пропонуємо орієнтовний підхід для

визначення рівнів розвитку цифрової компетентності респондентів за кожним з п'яти складників.

Для визначення доцільності застосування розробленого проєкту рамки в процесі оцінювання рівня розвитку цифрової компетентності майбутніх економістів було проведено експертне оцінювання. До складу експертної групи увійшли 12 осіб, серед яких – науково-педагогічні працівники (5 осіб), наукові співробітники (3 особи), випускники (2 особи), роботодавці (менеджер банку – 1, підприємець – 1). Експерти відбирались з урахуванням таких вимог: обізнаність щодо сутності, специфіки підготовки майбутніх економістів; практичний досвід використання сучасних цифрових засобів і сервісів у професійній діяльності.

Оцінювання проводилося за кожним з п'яти компонентів компетентності: робота з даними, комунікація, розробка контенту, безпека, вирішення проблем. У результаті встановлено, що більшість експертів позитивно оцінили проєкт рамки. Зокрема 1-й компонент (робота з даними) позитивно оцінили 95%, 2-й компонент (комунікація) – 92%, 3-й компонент (розробка контенту) – 95%, 4-й компонент (безпека) – 88%, 5-й компонент (вирішення проблем) – 97% (рис. 1). Середній арифметичний коефіцієнт вагомості показав, що переважна більшість експертів – 93,4% – загалом проєкт рамки оцінили позитивно.

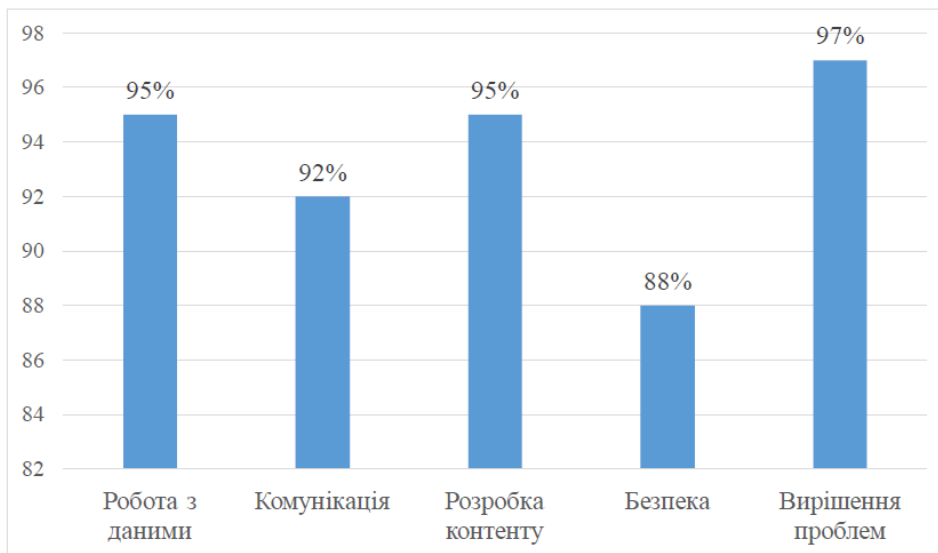


Рис. 1. Результати експертного оцінювання проєкту рамки цифрової компетентності майбутніх економістів (за компонентами компетентності)

Представлений проєкт рамки цифрової компетентності майбутніх економістів може слугувати основою для розроблення більш вузьких специфічних рамок для конкретних економічних чи суміжних спеціальностей.

Як показують результати опитування 64 студентів-бакалаврів (2-3 курс навчання, спеціальності 051 «Економіка» та 071 «Облік і оподаткування»), майже чверть респондентів (24,9 %) вважають рівень своєї цифрової компетентності недостатнім. Водночас 91,2% респондентів відповіли, що потребують підвищення рівня своїх здатностей використовувати сучасні цифрові засоби і сервіси для роботи в економічній галузі (докладніше – у попередній статті авторів [25]). З огляду на це запровадження підходів до оцінювання цифрової компетентності, визначення «пробілів» у знаннях студентів під час навчання з подальшим корегуванням освітнього процесу залишається на часі.

#### 4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Освіта є інтелектуальним підґрунтям для розвитку професійних сил, , подолання кризових явищ в економіці. Вона сприяє успішному функціонуванню всіх галузей народного господарства. У перехідний період в Україні серед найважливіших чинників господарського й соціального зміцнення суспільства є підготовка конкурентоспроможних фахівців-економістів, які володіють актуальними компетентностями, зокрема цифровою компетентністю, на належному рівні.

Цифрова компетентність є багатовимірним поняттям, яке досить складно або й неможливо однозначно визначити, описати всі характеристики, індикатори розвитку тощо. Доцільніше застосовувати більш загальні підходи, що зосереджуються на головних аспектах, залишаючи простір для адаптування залежно від конкретної цільової групи, потреб, задач тощо. Такий підхід пропонують рамки (цифрової) компетентності.

Аналіз існуючих підходів до визначення рівнів розвитку цифрової компетентності фахівців дозволив виявити наступне:

- ✓ рамки є основою, фундаментом для розробки більш вузьких, профільних рамок на засадах загального підходу. Вони сприяють уніфікації розуміння головних категорій, спільному баченню еталонних результатів;
- ✓ стейкхолдери (організатори освіти, керівники закладів освіти та ін.) можуть досягати еталонних результатів, визначених у рамці, власними варіативними шляхами, розробляти на основі існуючих рамок власні, більш вузько спрямовані, конкретизувати індикатори відповідно до власних потреб тощо;
- ✓ рамки можуть використовуватись як інструмент для співставлення й порівняння навичок, компетентностей у національному і міжнародному контекстах;
- ✓ рамки різняться за цільовим спрямуванням, цільовими групами. Визначаємо такі основні їх різновиди: загальні рамки (наприклад, DigComp), профільні (наприклад, DigCompEdu), профорієнтовані (наприклад, рамка МФБ);
- ✓ рамки можуть створюватись як для вимірювання компетентності особистості (наприклад, DigComp, DigCompConsumers), так і організації в цілому (наприклад, DigCompOrg, OpenEdu).

У результаті аналізу сучасних підходів до визначення рівнів розвитку цифрової компетентності авторами розроблено проєкт рамки цифрової компетентності майбутніх економістів. Експертне оцінювання виявило доцільність запровадження рамки в процес підготовки студентів економічних спеціальностей. Так, середній арифметичний коефіцієнт вагомості показав, що переважна більшість експертів (93,4%) оцінили проєкт рамки позитивно.

Вважаємо, що цифрову компетентність доцільно розглядати як концепцію більш високого рівня, ніж просто можливість використовувати ІКТ. У підготовку фахівців, зокрема майбутніх економістів, важливо інтегрувати навички ефективної комунікації з дотриманням нетікету, безпечної та здоров'язбережувальної роботи з цифровими засобами, здатність добирати і застосовувати програмне забезпечення відповідно до професійних задач, прагнення визначати напрями, за якими необхідно вдосконалювати власну цифрову компетентність.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на експериментальне підтвердження ефективності розробленої рамки та методики розвитку цифрової компетентності майбутніх економістів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Л. М. Івашко, "Використання інформаційно-комунікаційних технологій для оцінювання компетенцій при підготовці економістів", *Вісник соціально-економічних досліджень*, вип. 44, № 1, с. 196-201, 2012.
- [2] K. Ala-Mutka, Y. Punie, and Ch. Redecker, *Digital Competence for Lifelong Learning. Policy Brief*, 2008. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://www.researchgate.net/publication/256460657\\_Digital\\_Competence\\_for\\_Lifelong\\_Learning\\_Policy\\_Brief](https://www.researchgate.net/publication/256460657_Digital_Competence_for_Lifelong_Learning_Policy_Brief). Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [3] *Digital Agenda for Europe*, 2014. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://europa.eu/european-union/file/1497/download\\_en?token=KzfSz-CR](https://europa.eu/european-union/file/1497/download_en?token=KzfSz-CR). Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [4] *The digital accountant: Digital skills in a transformed world*, 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA\\_Global/professional-insights/digital\\_accountant/pi-digital-accountant.pdf](https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/professional-insights/digital_accountant/pi-digital-accountant.pdf). Дата звернення: Квіт. 02, 2020
- [5] А. О. Гура, "Сучасні тенденції розвитку економічної освіти в Україні", на *Наук.-метод. семінарі викл. екон. ф-ту ХНПУ ім. Г. С. Сковороди Модернізація структури та змісту економічної освіти на засадах компетентнісного підходу*, Харків, 2016, с. 10-14.
- [6] С. Вігер, "Вимоги до майбутніх фахівців економічного профілю у контексті підготовки для аграрної сфери", *Молодь і ринок*, № 6, с. 140-145, 2012.
- [7] О. Глазунова, І. Столярчук, та Т. Сяпіна, "Формування професійної цифрової компетентності у майбутніх економістів", на *VII Міжнар. наук.-практ. конф. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні*, Київ, 2019, с. 223-225.
- [8] S. Carretero, R. Vuorikari, and Y. Punie, *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf\\_\(online\).pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf). Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [9] A. Ferrari, *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxembourg: Publication office of the EU, 2012. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://jiscdesignstudio.pbworks.com/w/file/fetch/55823162/FinalCSReportPDFPARAWEB.pdf>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [10] *European Framework for the Digital Competence of Educators*, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [11] *European Framework for Digitally Competent Educational Organisations*, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [12] P. Kampylis, Y. Punie, and J. Devine, *Promoting Effective Digital-Age Learning: A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*, 2015. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC98209/jrc98209\\_r\\_digcomporg\\_final.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC98209/jrc98209_r_digcomporg_final.pdf). Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [13] A. Inamorato dos Santos, Y. Punie, and J. C. Muñoz, *Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions*, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101436/jrc101436.pdf>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [14] Brečko, B., and Ferrari, A., *The Digital Competence Framework for Consumers; Joint Research Centre Science for Policy Report*, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompconsumers> Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [15] О. В. Карпенко, І. Й. Плікус, та Д. В. Головіна, "Цифрова економіка: виклики для освіти та ринку праці в Україні (на прикладі обліково-фінансових спеціальностей)", *Приазовський економічний вісник*, № 5 (16), с. 220-228, 2019.
- [16] О. С. Корнева, "Формирование информационной компетентности студентов в системе высшего экономического образования", *Ярославский педагогический вестник*, № 1, с. 109-113, 2017.
- [17] Т. Б. Поясок, *Система застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів*. Кременчук, Україна: П.П. Щербатих О.В., 2009.
- [18] Т. Б. Поясок, та О. І. Беспарточна, "Формування культури інтернет-комунікації у майбутніх економістів", *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*, вип. 2, с. 11-16, 2019.
- [19] К. С. Хоружий, "Профессиональная компетентность будущих экономистов: сущность и содержание", *Современные проблемы науки и образования*, № 6. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16753>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [20] J. M. Batalla, E. Rimbau, and E. Serradell, "E-learning in Economics and Business", *RUSC. Universities*



- and Knowledge Society Journal*, vol. 2, № 11, p. 3-11, 2014. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewFile/285048/373053>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [21] D. Gulin, M. Hladika, and I. Valenta, "Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession", in *ENTRENOVA Conference Proceedings*, Rovinj, 2019, pp. 502-511.
- [22] A. Szadziewska, and J. Kujawski, "Professional competencies of accounting specialists in the opinion of 'finance and accounting' students at the university of Gdansk", DOI: 10.21125/iceri.2017.1429, 2017.
- [23] C. Tudor, M. Gheorghe, M. Oancea, and R. Şova, "An analysis framework for defining the required IT&C competencies for the accounting profession", *Accounting and Management Information Systems*, vol. 12, № 4, pp. 671-696, 2013.
- [24] Т. Прийдак, та І. Косовська, "Автоматизація дебіторської заборгованості, як засіб покращення фінансового стану підприємства", *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*, вип. 1, с. 166-168, 2013.
- [25] Т. Б. Прийдак, Л. В. Яловега, О. В. Лега, Т. Г. Мисник, та С. П. Зоря, "Розвиток цифрової компетентності як умова забезпечення конкурентоспроможності майбутніх економістів", *Інформаційні технології і засоби навчання*, вип. 73, № 5, с. 28-47, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3035/1558>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [26] M. Curtarelli, V. Gualtieri, M. Shater, J. Donlevy, and V. Donlevy, ICT for work: Digital skills in the workplace, 2014. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=44434](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=44434). Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [27] Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competences. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [28] Digital Competence and Employability, Position paper on a recognition of competences acquired through non-formal and informal learning, 2014. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://all-digital.org/wp-content/uploads/2017/08/TE\\_DIGCOMP-policy-paper\\_2014\\_PDF.pdf](https://all-digital.org/wp-content/uploads/2017/08/TE_DIGCOMP-policy-paper_2014_PDF.pdf). Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [29] Міністерство освіти і науки України (2018, Листоп. 13). Наказ № 1244, Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 051 «Економіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/051-ekonomika-bakalavr.pdf>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [30] К. Ю. Акуленко, "Підготовка майбутніх економістів з використанням засобів інформаційних технологій", *Комп'ютерно інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*, вип. № 3, с. 4-10, 2011.
- [31] K. M. Eades, *The Portable MBA*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2010.
- [32] Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: a Digital Agenda for Europe, 2010. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R(01)&from=EN). Accessed on: Feb. 25, 2020.
- [33] Digital Agenda Scoreboard, 2011. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=1915](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=1915). Дата звернення: Лют. 25, 2020
- [34] M. Vacigalupo, P. Kampylis, Y. Punie, and G. van den Brande, *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101581/lfn27939enn.pdf>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [35] Handbook of International Education Pronouncements, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/Handbook-of-International-Education-Standards-2019.pdf>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [36] The impact of ICT on job quality: Evidence from 12 job profiles. An intermediate report from the study "ICT for work: Digital skills in the workplace – SMART 2014/0048", 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: [http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc\\_id=16160](http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=16160). Дата звернення: Лют. 25, 2020.
- [37] Benchmarking Competencies for Digital Performance: An EIU study of digital-competency hurdles and solutions, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://digitalcompetency.economist.com/wp-content/uploads/2019/04/Benchmarking-competencies-for-digital-performance-full-report.pdf>. Дата звернення: Лют. 25, 2020.

Матеріал надійшов до редакції 08.04.2020 р.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАМКИ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ

### **Плаксиенко Валерий Яковлевич**

доктор экономических наук,  
профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета и экономического контроля  
Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина  
ORCID ID 0000-0003-0371-1054  
*valerii.plaksienko@pdaa.edu.ua*

### **Дорогань-Писаренко Людмила Александровна**

кандидат экономических наук, доктор философии, доцент, декан факультета учета и финансов  
Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина  
ORCID ID 0000-0002-4027-567X  
*liudmyla.dorogan-pysarenko@pdaa.edu.ua*

### **Прийдак Татьяна Борисовна**

кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и экономического контроля  
Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина  
ORCID ID 0000-0002-9257-0419  
*tetiana.pryidak@pdaa.edu.ua*

### **Лега Ольга Васильевна**

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета и экономического контроля  
Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина  
ORCID ID 0000-0002-0989-8000  
*olga.lega@pdaa.edu.ua*

### **Яловега Людмила Васильевна**

кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и экономического контроля  
Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина  
ORCID ID 0000-0002-5351-545X  
*liudmyla.ialovega@pdaa.edu.ua*

### **Красота Елена Григорьевна**

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета и экономического контроля  
Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина  
ORCID ID 0000-0003-3082-1363  
*olena.krasota@pdaa.edu.ua*

**Аннотация.** В статье рассмотрено понятие цифровой компетентности будущих экономистов. Отмечено, что развитие этой компетентности является неотъемлемой характеристикой современного специалиста, в том числе экономической отрасли, что находит подтверждение в зарубежных и отечественных исследованиях. Развитие цифровой компетентности является процессом непрерывным, не завершается по окончании определенного учебного курса, а продолжается в течение всей жизни. При этом возникает вопрос измерения и оценки уровня ее развития у будущих экономистов.

Поскольку цифровая компетентность является сложным интегрированным понятием, для измерения уровня ее развития целесообразно применять более общие подходы, которые сосредотачиваются на главных аспектах, оставляя пространство для адаптации в зависимости от конкретной целевой группы, потребностей, задач и т.д. Такой подход предлагают рамки (цифровой) компетентности. Анализ современных подходов (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg, OpenEdu, DigCompConsumers, EntreComp и др.) показал, что рамки способствуют унификации понимания главных категорий, общему видению эталонных результатов; на основе рамок можно разрабатывать более узко ориентированные индикаторы; рамки могут служить инструментом для сопоставления и сравнения навыков, компетенций в национальном и международном контекстах и др.

Принимая во внимание международные подходы к определению уровней развития цифровой компетентности, авторами разработан проект рамки цифровой компетентности будущих экономистов. В рамке представлены способности, составляющие компоненты этой компетентности (работа с данными, коммуникация, разработка контента, безопасность, решение проблем), индикаторы и уровни развития (низкий, базовый, достаточный и высокий). В результате экспертной оценки установлено, что подавляющее большинство экспертов (93,4%)

оценивают предложенный проект рамки положительно. Представленный проект рамки цифровой компетентности будущих экономистов может служить основой для разработки более узких специфических рамок для конкретных экономических или смежных специальностей.

**Ключевые слова:** цифровая компетентность; рамка цифровой компетентности; будущие экономисты; экспертная оценка.

## DESIGNING A FRAMEWORK FOR FUTURE ECONOMISTS' DIGITAL COMPETENCE

### **Valery Y. Plaksiienko**

Doctor of Sciences in Economic, Professor, Head of the Department of Accounting and Economic Control  
Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine  
ORCID ID 0000-0003-0371-1054  
*valerii.plaksiienko@pdaa.edu.ua*

### **Lyudmila A. Dorogan-Pisarenko**

PhD of Economic Sciences, Docent, Dean of the Faculty of Accounting and Finance  
Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine  
ORCID ID 0000-0002-4027-567X  
*liudmyla.dorogan-pysarenko@pdaa.edu.ua*

### **Tetiana B. Pryidak**

PhD of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Accounting and Economic Control  
Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine  
ORCID ID 0000-0002-9257-0419  
*tetiana.pryidak@pdaa.edu.ua*

### **Olha V. Leha**

PhD of Economic Sciences, Docent, Associate Professor, Department of Accounting and Economic Control  
Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine  
ORCID ID 0000-0002-0989-8000  
*olga.lega@pdaa.edu.ua*

### **Liudmyla V. Ialoveha**

PhD of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Accounting and Economic Control  
Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine  
ORCID ID 0000-0002-5351-545X  
*liudmyla.ialovega@pdaa.edu.ua*

### **Elena H. Krasota**

PhD of Economic Sciences, Docent, Associate Professor, Department of Accounting and Economic Control  
Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine  
ORCID ID 0000-0003-3082-1363  
*olena.krasota@pdaa.edu.ua*

**Abstract.** The article discusses the concept of future economists' digital competence. It is noted that the development of this competence is an integral characteristic of a modern specialist, including the economic industry, that is confirmed by the foreign and national studies. The development of digital competence is a continuous process, which does not end after a specific training course, but continues throughout life. This raises the question of measuring and assessing the level of its development among future economists.

Since digital competence is a complex integrated concept, to measure the level of its development it is advisable to apply more general approaches that focus on the main aspects, taking into account further adaptation depending on a specific target group, needs, tasks, etc. This approach is offered by a framework of (digital) competence. The analysis of modern approaches (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg, OpenEdu, DigCompConsumers, EntreComp, etc.) showed that the framework contributes to unification for understanding the main categories, a common vision of the model results; based on the framework, more narrowly oriented indicators can be developed; the framework can be used as a tool for comparing skills and competences in national and international contexts, etc.

Taking into account international approaches to determining the levels of digital competence

development, the authors have developed a framework for future economists' digital competence. The framework presents the skills, the competence's components (working with data, communication, content development, security, problem solving), indicators and levels of development (low, basic, sufficient and high). After the expert assessment, it was found out that the majority of experts (93.4%) evaluate the proposed framework positively. The presented framework for future economists' digital competence can be the basis for the development of narrower frameworks for specific economic or related specialties.

**Keywords:** digital competence; digital competence framework; future economists; expert assessment.

## REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] L. M. Ivashko, "The use of information and communication technologies for competencies assessing in economists training," *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen*, № 44 (1), pp. 196-201, 2012 (in Ukrainian).
- [2] K. Ala-Mutka, Y. Punie, and Ch. Redecker, "Digital Competence for Lifelong Learning. Policy Brief," 2008. [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/256460657\\_Digital\\_Competence\\_for\\_Lifelong\\_Learning\\_Policy\\_Brief](https://www.researchgate.net/publication/256460657_Digital_Competence_for_Lifelong_Learning_Policy_Brief). Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [3] Digital Agenda for Europe, 2014. [Online]. Available: [https://europa.eu/european-union/file/1497/download\\_en?token=KzfSz-CR](https://europa.eu/european-union/file/1497/download_en?token=KzfSz-CR). Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [4] The digital accountant: Digital skills in a transformed world, 2020. [Online]. Available: [https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA\\_Global/professional-insights/digital\\_accountant/pi-digital-accountant.pdf](https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/professional-insights/digital_accountant/pi-digital-accountant.pdf). Accessed on: Apr. 02, 2020 (in English).
- [5] A. O. Hura, "Contemporary trends in the development of economic education in Ukraine," in *Scientific and Methodologic. Workshop Modernization of the structure and content of economic education on the bases of a competent approach*, Kharkiv, 2016, pp. 10-14 (in Ukrainian).
- [6] S. Viter, "Requirements for future specialists of the economic profile in the context of training for the agrarian sector," *Molod i rynek*, no. 6, pp. 140-145, 2012 (in Ukrainian).
- [7] O. Glazunova, I. Stolyarchuk, ta T. Sayapina, "Formation of professional digital competence in future economists," in *Proc. VIII Int. Scien. Conf. Global and regional problems of informatization in society and nature management*, Kyiv, 2019, pp. 223-225 (in Ukrainian).
- [8] S. Carretero, R. Vuorikari, and Y. Punie, *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. [Online]. Available: [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf\\_\(online\).pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf). Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [9] A. Ferrari, "Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks." Luxembourg: Publication office of the EU, 2012. [Online]. Available: <http://jiscdesignstudio.pbworks.com/w/file/fetch/55823162/FinalCSReportPDFPARAWEB.pdf>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [10] European Framework for the Digital Competence of Educators, 2019. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [11] European Framework for Digitally Competent Educational Organisations, 2019. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [12] P. Kampylis, Y. Punie, and J. Devine, "Promoting Effective Digital-Age Learning: A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations," 2015. [Online]. Available: [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC98209/jrc98209\\_r\\_digcomporg\\_final.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC98209/jrc98209_r_digcomporg_final.pdf). Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [13] A. Inamorato dos Santos, Y. Punie, and J. C. Muñoz, "Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions," 2016. [Online]. Available: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101436/jrc101436.pdf>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [14] B. Brečko, and A. Ferrari, "The Digital Competence Framework for Consumers; Joint Research Centre Science for Policy Report," 2016. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompconsumers>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [15] O. V. Karpenko, I. Y. Plikus, and D. V. Holovina, "Digital Economy: Challenges for education and the labor market in Ukraine (on example of accounting and financial professions)," *Pryazovskiy ekonomichnyi visnyk*, no. 5 (16), pp. 220-228, 2019 (in Ukrainian).
- [16] O. S. Korneva, "Formation of information competence of students in higher economic education system", *Yaroslavskiy pedahohychesky vestnyk*, no. 1, pp. 109-113, 2017 (in Russian).
- [17] T. B. Poiasok, *The system of application of information technologies in future economists' training*. Kremenchug, 2009 (in Ukrainian).
- [18] T. B. Poiasok, and O. I. Bespartochna, "Forming a culture of Internet communication for future economists," *Visnyk*

- Kremenchuts'koho natsionalnoho universytetu imeni Mykhaila Ostrohradskoho*, № 2, pp. 11-16, 2019.
- [19] K. S. Horuzhij, "Professional competence of future economists: essence and content," *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, no. 6. [Online]. Available: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16753>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in Russian).
- [20] J. M. Batalla, E. Rimbau, and E. Serradell, "E-learning in Economics and Business," *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, vol. 2, no. 11, pp. 3-11, 2014. [Online]. Available: <https://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewFile/285048/373053>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [21] D. Gulin, M. Hladika, and I. Valenta, "Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession," in *ENTRENOVA Conference Proceedings*, Rovinj, 2019, pp. 502-511 (in English).
- [22] A. Szadziewska, and J. Kujawski, "Professional competencies of accounting specialists in the opinion of 'finance and accounting' students at the university of Gdansk," doi: 10.21125/iceri.2017.1429, 2017 (in English).
- [23] C. Tudor, M. Gheorghie, M. Oancea, and R. Şova, "An analysis framework for defining the required IT&C competencies for the accounting profession," *Accounting and Management Information Systems*, vol. 12, no. 4, pp. 671-696, 2013 (in English).
- [24] T. Pryidak, and I. Kosovska, "Automation of accounts receivable, as a means of improving the financial condition of the enterprise," *Instytut bukhhalterskoho obliku, kontrol ta analiz v umovakh hlobalizatsii*, no. 1, pp. 166-168, 2013 (in Ukrainian).
- [25] T. Pryidak, L. Yaloveha, E. Leha, T. Mysnyk, and S. Zoria, "Digital competence development as a condition for ensuring future economists' competitiveness," *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 73, no. 5, pp. 28-47, 2019. [Online]. Available: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3035/1558>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in Ukrainian).
- [26] M. Curtarelli, V. Gualtieri, M. Shater, J. Donlevy, and V. Donlevy, "ICT for work: Digital skills in the workplace," 2014. [Online]. Available: [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=44434](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=44434). Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [27] Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competences. [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [28] Digital Competence and Employability, Position paper on a recognition of competences acquired through non-formal and informal learning, 2014. [Online]. Available: [https://all-digital.org/wp-content/uploads/2017/08/TE\\_DIGCOMP-policy-paper\\_2014\\_PDF.pdf](https://all-digital.org/wp-content/uploads/2017/08/TE_DIGCOMP-policy-paper_2014_PDF.pdf). Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [29] Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy (2018, Nov. 13). Order № 1244, On Approval of the Standard of Higher Education by the Specialty 051 "Economics" for the first (bachelor) level of higher education. [Online]. Available: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/051-ekonomika-bakalavr.pdf>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in Ukrainian).
- [30] K. Yu. Akulenko, "Future economists' training for using information technologies," *Kompiuterno intehrovani tekhnologii: osvita, nauka, vyrobnytstvo*, № 3, p. 4-10, 2011 (in Ukrainian).
- [31] K. M. Eades, *The Portable MBA*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2010 (in English).
- [32] Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: a Digital Agenda for Europe, 2010. [Online]. Available: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R(01)&from=EN). Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [33] Digital Agenda Scoreboard, 2011. [Online]. Available: [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=1915](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=1915). Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [34] M. Bacigalupo, P. Kampylis, Y. Punie, and G. van den Brande, "EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework," 2016. [Online]. Available: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101581/lfna27939enn.pdf>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [35] Handbook of International Education Pronouncements, 2019. [Online]. Available: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/Handbook-of-International-Education-Standards-2019.pdf>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [36] The impact of ICT on job quality: Evidence from 12 job profiles. An intermediate report from the study "ICT for work: Digital skills in the workplace – SMART 2014/0048," 2016. [Online]. Available: [http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc\\_id=16160](http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=16160). Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).
- [37] Benchmarking Competencies for Digital Performance: An EIU study of digital-competency hurdles and solutions, 2019. [Online]. Available: <https://digitalcompetency.economist.com/wp-content/uploads/2019/04/Benchmarking-competencies-for-digital-performance-full-report.pdf>. Accessed on: Feb. 25, 2020 (in English).

