DOI: https://doi.org/10.37634/efp.2022.9.6
УДК 378.1

Олександр Миколайович ***САМОЙЛЕНКО***
д.пед.н, професор, Національна академія статистики, обліку та аудиту
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6440-9310
e-mail: omsamoylenko@nasoa.edu.ua

Олександр Вікторович ***СТАВИЦЬКИЙ***
к.е.н., доцент, Національна академія статистики, обліку та аудиту
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2114-0892
e-mail: ovstavitskiy@nasoa.edu.ua

Олена Юріївна ***ЗАКРЕВСЬКА***
к.е.н., доцент, Національна академія статистики, обліку та аудиту
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4118-389X
e-mail: OYUZakrevska@nasoa.edu.ua

Тетяна Валеріївна ***ДАНИЛЬЧЕНКО***
к.т.н., доцент кафедри, КНЕУ імені Вадима Гетьмана
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6174-946X
e-mail: tana415@ukr.net

ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОНОМІЦІ

У статті досліджено праці вітчизняних та іноземних вчених з питань розвитку компетентностей у вивчені дисциплін циклу інформаційних технологій. Відображено поділ компетентностей за різними методологіями. Описано класифікацію компетентностей. Досліджено технологічний інструментарій єдиного інформаційно-освітнього середовища. Виділена концепція накопичення компетентностей.

Ключові слова: *методика, компетентнісний підхід, інформаційні технології, цикл, дисципліна, здобувачі вищої освіти, освітній процес*

ВСТУП

Важливим кроком у розвитку економіки України і світової діяльності загалом є розвиток та реалізація компетентнісного підходу до вивчення дисциплін циклу інформаційні технології. До того ж внаслідок пандемії в усьому світі потреба цифовізації в освітньому процесі закладів вищої освіти набуває ще більшого значення. Необхідно враховувати можливості та набуті уміння, знання, навички здобувачів вищої освіти конкретного закладу, спеціальності та курсу. Підготовка здобувачів вищої освіти в умовах єдиного інформаційно-освітнього середовища робить актуальною проблему оцінювання результатів освітнього процесу. Складність цієї процедури пов'язана з сутнісною особливістю компетентностей, які є інтегральною характеристикою особистості. Вони формуються у процесі діяльності посередництвом освоєння змісту освітньої програми з адекватним використанням освітніх технологій. Проблему підходів до вивчення дисциплін циклу інформаційних технологій в економіці досліджували такі вчені, як Г.О. Андрощук [1], В.Ю. Биков [2], М.Д. Ведерніков [3], Н.А. Доценко [4], В.М. Захарченко [5], В.С. Кубійда [1], В.І. Луговий [5], Ю.М. Рашкевич [5], О.С. Мантур-Чубата [3], О.М. Петроє [1], Ж.В. Таланова [5], Л.І. Федулова [1], О.О. Чернушкіна [3] та ін.

МЕТА статті – дослідити методику реалізації компетентнісного підходу до вивчення дисциплін циклу інформаційні технології.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Методичну основу дослідження складають загальнонаукові методи: логічного узагальнення, табличний, графічний, синтезу, індукції, дедукції. Інформаційною базою дослідження у написанні статті були, зокрема, наукові фахові статті, проєкт закону, Інтернет-джерела.

РЕЗУЛЬТАТИ

Здійснений аналіз досліджень зарубіжних і вітчизняних учених показав, що науковій літературі зустрічаються два терміни «компетентність» і «компетенція». Термін «компетенція» використовують у розумінні вимог до знань, умінь і навичок кандидата для виконання професійної діяльності [1]. Зі свого боку «компетентність» визначається як особистісна характеристика самої людини [2], формування і розвиток компетентностей може розглядатися у вигляді тривалого, циклічного інтеграційного процесу, що реалізується в ході освоєння освітньої програми вищої освіти. Компетентнісний підхід обумовлений загальноєвропейською тенденцією побудови освітніх програм вищої освіти – Tuning. Спочатку Tuning, задуманий як найбільший європейський проєкт для вирішення суто європейських освітніх проблем, став згодом методологією і був адаптований у структурах вищої освіти різних країн. На сьогодні методологія Tuning активно запроваджується і в освіту України. Основна позиція методології полягає в розвитку компетентностей в ході освоєння змісту дисципліни циклу інформаційних технологій в економіці, в рамках освітньої програми і їх оцінювання на різних етапах освітнього процесу [6; 7].

Під компетентностями розуміють поєднання таких складників, як знання і розуміння, що дозволяють описати рівень оволодіння ними і ступінь їх реалізації. Вони проявляються в ситуації, коли приводиться в дію певна здатність людини, що дозволяє виконати поставлене завдання, а рівень її виконання під-

 © О.М. САМОЙЛЕНКО, О.В. СТАВИЦЬКИЙ, О.Ю. ЗАКРЕВСЬКА, Т.В. ДАНИЛЬЧЕНКО, 2022

дається оцінюванню. Слід зазначити, що неможливо в абсолютних величинах оцінити наявність або відсутність компетентності, оскільки володіння ними відбувається в різному ступені, що дозволяє зі свого боку говорити про можливість їх формування під час теоретичного і практичного навчання. Особливістю компетентностей є те, що вони набуваються поступово, формуються цілою низкою навчальних дисциплін або модулів на різних етапах даної програми, і можуть починати формуватися в рамках програми одного рівня вищої освіти, а закінчувати формування на іншому, вищому рівні [7; 8].

Методологія Tuning пропонує поділ компетентностей на дві групи: предметно-спеціальні (фахові) компетентності (subject specific competences) та загальні компетентності (generic competences, transferable skills). Згідно з визначенням перші залежать від предметної області, адже вони визначають профіль освітньої програми та кваліфікацію випускника, роблять кожну освітню програму індивідуальною. Інші, не менш важливі, компетентності, якими студент оволодіває у процесі виконання даної освітньої програми, носять універсальний, не прив'язаний до предметної області характер. Це, наприклад, здатність до навчання, креативність, володіння іноземними мовами, базовими інформаційними технологіями тощо. Хоча ці загальні компетентності повинні збалансованими із спеціальними компетентностями, у розробленні освітніх програм їх розвиток обов'язково повинен бути запланований [5].

Дослідження загальних компетентностей було однією із найважливіших задач проєкту Тюнінг. Отримані в ньому результати дали можливість класифікувати компетентності за трьома категоріями:

1. Інструментальні (когнітивні, методологічні, технологічні та лінгвістичні здатності).

2. Міжособистісні (навички спілкування, соціальна взаємодія та співпраця).

3. Системні (поєднання розуміння, сприйнятливості та знань, здатність планування змін для вдосконалення систем, розроблення нових систем) [6].

Стосовно фахових компетентностей, то в силу їх предметної специфічності не може існувати жоден загальноприйнятий їх перелік. Проте в рамках різноманітних професійних об'єднань, міжнародних проєктів, національних агенцій забезпечення якості напрацьовано низку міжнародновизнаних переліків за окремими галузями/спеціальностями (предметними областями), які можуть бути використані як у створенні національних стандартів (у частині нормативних результатів навчання та компетентностей), так і у проєктуванні освітніх програм конкретними закладами вищої освіти. Стосовно класифікації фахових компетентностей, то у більшості випадків вони діляться на три види: знання і розуміння в предметній області, когнітивні уміння та навички у предметній області [8].

Формування професійних компетентностей відбувається у ході навчання на предметно-змістовому рівні дисциплін циклу інформаційних технологій в економіці за рахунок систематичного включення студентів у діяльність, спрямовану на вирішення конкретних професійних завдань [5]. Тому необхідно подати знання у вигляді потрібної і доступної інформації у інтерактивному навчальному оточенні для постійної інформаційної взаємодії та використання наявних умов для засвоєння нових знань. Таким оточенням може виступати єдине інформаційно-освітнє середовище навчального закладу, технологічний інструментарій якого є ефективним засобом оцінювання рівня сформованості компетенцій.

Єдине інформаційно-освітнє середовище володіє широкими можливостями організації комунікативної взаємодії учасників освітнього процесу. Є можливість не тільки надавати навчальні матеріали у різних форматах з дисципліни, а й використовувати технологічні інструменти для здачі різних завдань й оцінювання освітнього процесу, включаючи самостійну роботу здобувачів вищої освіти. Весь технологічний інструментарій єдиного інформаційно-освітнього середовища можна розділити на статичні (ресурси курсу) і інтерактивні (елементи курсу) групи, які мають своє призначення. Для надання необхідної навчальної інформації у процесі освоєння дисципліни і організації самостійної роботи доцільно використовувати статистичні ресурси, у числі яких «Пояснення», «Гіперпосилання», «Сторінка», «Файл», «Книга», «Папка». Для організації співпраці та налагодження спілкування між учасниками освітнього процесу в освоєнні та оцінюванні компетентностей доцільно використовувати інтерактивні елементи спільної діяльності («Форум», «Словник», «Вікі», «Тест», «Лекція», «Завдання», «Семінар»).

Отриманню запланованих результатів освітнього процесу сприяє ефективна організація самостійної роботи дисциплін з циклу інформаційних технологій в економіці із застосуванням єдиного інформаційно-освітнього середовища. В таких умовах змінюється підхід до оцінювання. Звичне виставлення оцінок з дисципліни перетворюється у прив'язання оцінок до окремих компетентностей, які студент повинен здобути у процесі навчання. Оцінка за кожну роботу стає багатокомпонентною. Відбувається аналіз, які компетентності мобілізуються на виконання цієї роботи, і які з них студентом підтверджені, а які ні. В результаті освоєння дисципліни здобувачі вищої освіти повинні знати, вміти і володіти навичками за відповідними компетентностями. Серед основних форм, які використовуються для оцінювання компетентностей, можна виділити тестування, захист лабораторних робіт, аналіз презентацій і текстів, рішень практичних завдань.

Так, вивчення дисциплін циклу інформаційних технологій в економіці в умовах єдиного інформаційно-освітнього середовища підносить традиційний навчальний процес до якісно нового рівня – до рівня eLearning. Це широке поняття являє собою нову модель навчального процесу, а не просто перенесення в online звичних практик, разом з відсканованими навчально-методичними матеріалами, швидкоруч розробленими тестами і додаванням функції Інтернет-магазину [7].

Розрізнення результату освоєння освітньої програми як комплексу сформованих компетентностей і результатів навчання, що відносяться до підсумків освоєння дисциплін та проходження різних видів практик, дозволило спроєктувати систему оцінювання результатів освітнього процесу з використанням широких можливостей єдиного інформаційно-освітнього

середовища на базі LMS Moodle + Office 365. [7].

Технологічний інструментарій єдиного інформаційно-освітнього середовища є ефективним засобом оцінювання рівня сформованості компетентностей здобувачів вищої освіти. Для його застосування потрібно сформувати «Репозиторій компетентностей». В рамках освітнього процесу «Репозиторій компетентностей» дозволяє:

– ввести або завантажити перелік компетентностей;

– декларувати діяльності і пов'язувати їх з певними компетентностями;

– визначити набір завдань і перелік компетентностей, які мобілізуються на їх виконання і підтверджуються прикріпленими документами або посиланнями на документи, розміщені в хмарному сховищі, наприклад, у OneDrive;

– керувати проведенням процедури підтвердження сформованості компетентностей, закріплюючи викладачів за студентами і компетентностями, які їм доручено перевіряти [7].

В основу інструменту покладена концепція накопичення компетентностей. На основі переліку компетентностей, необхідних для підготовки фахівця аграрної галузі відповідно до затвердженої освітньої програми, формується навчальний план (робочі навчальні плани) з переліком пов'язаних з компетентностями навчальних дисциплін. До сформованого навчального плану прикріплюються студенти відповідної групи. Тепер кожному студенту в його особистому кабінеті в єдиному інформаційно-освітньому університетському просторі доступний перегляд рекомендованої траєкторії навчання. Тут відображається перелік тем з дисципліни і непройдених видів навчальної діяльності, а також стан вивчення кожної теми дисципліни і відповідно відсоток сформованості кожної компетентності окремо і виконання навчального плану загалом .

ВИСНОВКИ

Отже, оволодіння змістом дисциплін циклу інформаційних технологій здобувачами вищої освіти в умовах єдиного інформаційно-освітнього середовища дозволяє прискорювати процес отримання і закріплення інформації, спрощувати її сприйняття, опанувати у досить короткий термін велику кількість навчального матеріалу. Створення репозиторію компетентностей в базі єдиного інформаційно-освітнього середовища, розроблення системи оцінювання та контролю виконання навчальних завдань дисципліни дає можливість реалізувати автоматичне оцінювання сформованості професійних компетентностей фахівців.

Більшість здобувачів вищої освіти із задоволенням вчаться новим технологіям за допомогою своїх девайсів, розвивають інтелектуальні здібності та намагаються підвищити свій рівень використання Інтернет технологій. А викладачі отримують можливість формувати траєкторії розвитку кожного здобувача; принципово нові можливості для організації досліджень, проєктної діяльності та адаптації навчального матеріалу до реального життя; принципово нові можливості передачі знань: відеолекції, вебінари, відеотрансляції, інтегровані практичні заняття, кооперативні лабораторні роботи; онлайн комунікація. Тому поєднання очної і дистанційної форм навчання – це наступний еволюційний крок до надання навчальному процесу властивостей адаптивності, гнучкості, відкритості та мобільності.

Список використаних джерел

1. Куйбіда В.С., Петроє О.М., Федулова Л.І., Андрощук Г.О. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу. URL: http://academy.gov.ua/pages/dop/198/files/90a7d5c8-d10a-4f8f-8987-4d1077fdc8f6.pdf

2. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. 2011. № 10. С. 8-23.

3. Ведерніков М.Д., Чернушкіна О.О., Мантур-Чубата О.С. Сучасні технології управління персоналом : компетенційний підхід. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 19(1). С. 39-43. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2018_19(1)__11

4. Доценко Н.А. Вивчення теоретичних і практичних положень загально-технічних дисциплін в умовах інформаційно-освітнього середовища задопомогою інтерактивних аудіовізуальних засобів. *Інженерні та освітні технології*. 2019. Вип. 7(2). С. 137-148.

5. Розроблення освітніх програм / за ред. В.Г. Кременя. Київ, 2014. 120 с.

6. Закон України «Про освіту». URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1060-12

7. Навчальна платформа «НАСОА» Курс Інтернет-технології. URL:: https://dist.nasoa.edu.ua/course/view.php?id=57

8. Методологія TUNING. URL: http://www.unideusto.org/tuningeu/tuning-methodology.html

9. Cloud Computing Services and Architecture for Education / C. Davia et al. *International Journal of Cloud Computing*. 2013. Vol. 2. No. 2-3. pp. 213-236.

10. Проєкт № 4302 від 24.03.2016 Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обробки інформації в системах хмарних обчислень». URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/GH3BI00A.html

References

1. Kuibida V.S., Petroye O.M., Fedulova L.I., Androschuk H.O. Digital competences as a condition for the formation of the quality of human capital. URL: http://academy.gov.ua/pages/dop/198/files/90a7d5c8-d10a-4f8f-8987-4d1077fdc8f6.pdf (in Ukrainian).

2. Bykov V.Yu. Cloud technologies, ICT outsourcing and new functions of ICT units of educational and scientific institutions. *Information technologies in education*. 2011. No. 10. pp. 8-23. (in Ukrainian).

3. Vedernikov M.D., Chernushkina O.O., Mantur-Chubata O.S. Modern technologies of personnel management: competence approach. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Series: International economic relations and world economy.* 2018. Issue 19(1). pp. 39-43. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2018_19(1)__11 (in Ukrainian).

4. Dotsenko N.A. Study of theoretical and practical provisions of general technical disciplines in the conditions of an informational and educational environment with the help of interactive audiovisual means. *Engineering and educational technologies*. 2019. Vol. 7(2). pp. 137-148. (in Ukrainian).

5. Development of educational programs / ed. V.H. Kremin. Kyiv, 2014. 120 p. (in Ukrainian).

6. Law of Ukraine "On Education". URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1060-12 (in Ukrainian).
7. Educational platform "NASOA" Internet technology course. URL: https://dist.nasoa.edu.ua/course/view.php?id=57 (in Ukrainian).
8. TUNING methodology. URL: http://www.unideusto.org/tuningeu/tuning-methodology.html
9. Cloud Computing Services and Architecture for Education / C. Davia et al. *International Journal of Cloud Computing*. 2013. Vol. 2. No. 2-3. pp. 213-236.
10. Draft No. 4302 dated 24.03.2016 of the Law of Ukraine "On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Regarding Information Processing in Cloud Computing Systems". URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/GH3BI00A.html (in Ukrainian).

Oleksandr SAMOILENKO
Doctor of Pedagogy, Professor, National Academy of Statistics, Accounting and Audit
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6440-9310
e-mail: omsamoylenko@nasoa.edu.ua

Oleksandr STAVYTSKYI
PhD in Economics, Associate Professor,
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2114-0892
e-mail: ovstavitskiy@nasoa.edu.ua

Olena ZAKREVSKA
PhD in Economics, Associate Professor,
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4118-389X
e-mail: OYUZakrevska@nasoa.edu.ua

Tetiana DANYLCHENKO
PhD in Engineering, Associate Professor of department, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6174-946X
e-mail: tana415@ukr.net

APPROACHES TO THE STUDY DISCIPLINES OF THE INFORMATION TECHNOLOGIES' CYCLE IN THE ECONOMY

Introduction. *The paper analyzes the works of scientists on the development of competences in the researched disciplines of the information technology cycle. The distribution of competencies according to different methodologies is shown. The classification of competencies is described. The technological toolkit of a single informational and educational environment has been studied. The concept of accumulation of competences is highlighted.*

The purpose of thr paper is *to investigate the implementation' methodology of the competence approach to the study of the information technology' cycle disciplines*

Results. *The paper presents the main software products. The author's vision of solving the problem of information technology development in universities is presented. The competency-based approach is determined by the pan-European trend of building educational programs of higher education - Tuning and its use in the educational process of Ukraine. The study of general competencies was one of the most important tasks of the implementation of the Tuning project in the educational process. Obtaining the planned results of the educational process is facilitated by the effective organization of independent work of the discipline "Internet technology" with the use of a single informational and educational environment. In such conditions, the approach to evaluation changes. The usual setting of grades for the discipline turns into tying grades to individual competencies that the student must acquire in the process of learning. The assessment for each work becomes multi-component. It has been established that the technological toolkit of a single informational and educational environment is an effective means of assessing the level of competence formation of higher education seekers. To use it, you need to create a "Competence Repository".*

Conclusions. *Summarizing, we can draw the following conclusions. Thus, mastering the content of the disciplines of the cycle of information technologies by students of higher education in the conditions of a single informational and educational environment allows to speed up the process of obtaining and consolidating information, simplifying its perception, mastering a large amount of educational material in a fairly short period of time. Most higher education students are happy to learn new technologies with the help of their devices, develop intellectual abilities and try to increase their level of use of Internet technologies. And teachers get the opportunity to shape the development trajectories of each student; fundamentally new opportunities for the organization of research, project activities and adaptation of educational material to real life; fundamentally new opportunities for knowledge transfer: video lectures, webinars, video broadcasts, integrated practical classes, cooperative laboratory work; online communication. Therefore, the combination of face-to-face and remote forms of education is the next evolutionary step towards providing the educational process with the properties of adaptability, flexibility, openness and mobility.*

Keywords: *methodology, competence approach, information technologies, cycle, discipline, students of higher education, educational process*